CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994

ISO 9001 Certificat nr. 729C
ISO 14001 Certificat nr. 387M

GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15 TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com FAX 0351-416 002



CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/ EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL

CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)

MONUMENT ISTORIC

Mun. Craiova, B-dul Știrbei Vodă, nr.2, Județul Dolj

PR. NR.: 2207/I/2020

FAZA: PT+DE - actualizare iunie 2024

(PIESE SCRISE ȘI DESENATE)

ARHITECTURA

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA

EXEMPLARUL 1
IUNIE 2024

CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994

GETRIX SA CRAIOVA

STR VASILE ALECSANDRI, NR.15 TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com FAX 0351-416 002

DENUMIRE PROIECT	**CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) - MONUMENT ISTORIC MUN. CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2, JUDEŢUL DOLJ**
BENEFICIAR	**MUNICIPIUL CRAIOVA**
PROIECTANT GENERAL	**GETRIX SA CRAIOVA**
ADMINISTRATOR	**ARH. DIPL. TRIF MARIANA**
ŞEF PROIECT	**ARH. DIPL. CAMUI IULIAN**
PROIECT NR.	**2207/I/2020**
FAZA	**PT+DE** ***ARHITECTURA***

Acest proiect poate fi folosit în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizat, conform prevederilor contractuale şi nu poate fi reprodus, copiat, împrumutat sau întrebuinţat integral sau parţial, direct sau indirect în alt scop, fără permisiunea prealabilă a firmei GETRIX S.A. CRAIOVA, acordată legal, în scris.

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR)- MONUMENT ISTORIC
CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
Pr.nr.: 2207/I/2020
Faza: P.A.C./P.T.+D.E.

COLECTIV DE ELABORARE

GETRIX S.A. CRAIOVA
PROIECTANT GENERAL

EXPERT MCC ÎN DOMENIILE DE RESTAURARE ARHITECTURĂ:
A-studii, investigaţii, cercetări şi evidenţă, B-verificare proiecte, C-şef proiect complex, D-şef proiect, G-inspecţie şi urmărirea comportării in timp
Şef proiect complex Arh. CĂMUI IULIAN

PROIECTANT ARHITECTURĂ
Şef de proiect Arh. CĂMUI IULIAN
Arh. TRIF ANDREEA-GABRIELA
Arh. TRIF NICOLAE-LEONTIN
Arh. TRIF MIHAI-RADU
C.Arh. master restaurator NICA ILONA

SPECIALIST MCC COMPONENTE ARTISTICE: RESTAURARE PIATRA, SCULPTURA PIATRA,STUCATURI
A-studii, investigaţii, cercetări şi evidenţă, B-verificare proiecte,D-şef proiect, E-executare lucrări, F-dirigentare lucrări, G-inspecţie şi urmărirea comportării in timp
Artist plastic DĂBULEANU MARIAN

SPECIALIST MCC RESTAURARE-CONSERVARE COMPONENTE ARTISTICE ŞI STRUCTURALE DIN METAL
Expert restaurator metal POSTELNICU TRAIAN

PROIECTANT INSTALAŢII
Specialist MCC Ing.MAREŞ IOAN

PROIECTANT INSTALAŢII SANITARE, TERMICE, CLIMATIZARE, VENTILAŢII
Ing. MĂROIU DANIEL

PRO CONCEPT S.R.L. CRAIOVA

PROIECTANT INSTALAŢII ELECTRICE ŞI INSTALAŢII CURENŢI SLABI
Ing. MIERTESCU NICUŞOR

ARHING S.R.L. TG. MUREŞ

PROIECTANT STRUCTURA
Dr.Ing. SZEKERES BALOGH GERO
Ing. PAL JUDIT

DANART IMPORT EXPORT S.R.L. BUCUREŞTI

EXPERT MCC COMPONENTE ARTISTICE:
CONSERVARE/RESTAURARE PICTURĂ MURALĂ,
CONSERVARE/RESTAURARE PICTURĂ PE LEMN,
LUMINATOR CU RAMA METAL ŞI STICLĂ
D-şef proiect, E-executare lucrări
Expert restaurator dr. DARIDA IOAN

EXPERT MCC COMPONENTE ARTISTICE:
CONSERVARE/RESTAURARE PICTURĂ
RESTAURARE PICTURĂ PE LEMN
A-studii, investigaţii, cercetări şi evidenţă, B-verificare proiecte
D-şef proiect, E-executare lucrări, F-diligentare lucrări, G-
Inspecţie şi urmărirea comportării în timp
Expert restaurator Prof.Univ.dr. POSTOLACHE LUMINIŢA-DANA

PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA

PROIECTANT INSTALAŢII GAZE NATURALE

Ing. POPA SILVIU VIOREL

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207//2020
FAZA : PT+DE

BORDEROU

PIESE SCRISE ŞI DESENATE

ARHITECTURĂ

FOAIE DE CAPĂT

COLECTIV DE ELABORARE

BORDEROU

MEMORIU TEHNIC GENERAL

MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

MEMORIU TEHNIC ORGANIZARE DE ŞANTIER

REFERATE DE VERIFICARE

CAIETE DE SARCINI - ARHITECTURĂ

CAIETE DE SARCINI - LUCRĂRI EXTERIOARE

FORMULARUL F1 - CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV

FORMULARELE F2 - CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECT ŞI CATEGORII DE LUCRĂRI (OB.1 - MONUMENTUL ISTORIC „CASA RUSANESCU", OB.2 - RETELE DE INCINTA SI BRANSAMENTE, OB.3 - LUCRARI EXTERIOARE)

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - DESFACERE ARHITECTURA INTERIOARA SI EXTERIOARA

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - REFACERE ARHITECTURA INTERIOARA SI EXTERIOARA

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - DESFACERE SI REFACERE INVELITOARE DIN TABLA ZINCATA

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - DESFACERE SI REFACERE (RESTAURARE) TAMPLARIE DIN LEMN

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - RESTAURARE, RECONDITIONARE ELEMENTE DIN FIER FORJAT

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - RECONDITIONARE PROTECTII METALICE LA BALUSTRADE SI BALCOANE

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - LUCRARI EXTERIOARE, IN INCINTA

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII ŞI INSTALAŢII AFERENTE ORGANIZĂRII DE ŞANTIER

FORMULARUL F3 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE LUCRĂRI) - CHELTUIELI CONEXE ORGANIZĂRII ŞANTIERULUI

FORMULARUL F4, F5 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE UTILAJE ŞI FISE TEHNICE) - ASCENSOARE

FORMULARUL F4, F5 (LISTA CU CANTITĂŢILE DE UTILAJE ŞI FISE TEHNICE) - DOTĂRI

FORMULARUL F6 - GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIŢIEI PUBLICE

PLAN DE SITUAŢIE A01

PLAN ORGANIZARE DE ŞANTIER OS1

PLAN PARTER RELEVEU A02

PLAN ETAJ RELEVEU A03

PLAN POD RELEVEU A04

PLAN ÎNVELITOARE RELEVEU A05

FAŢADĂ CALCAN NORD - RELEVEU A06

FAŢADĂ CURTE (VEST) - RELEVEU A07

FAŢADĂ B-dul ŞTIRBEI VODĂ (SUD) - RELEVEU A08

FAȚADĂ STR. UNIRII (EST) - RELEVEU A09
SECȚIUNE A-A - RELEVEU A10
SECȚIUNE B-B - RELEVEU A11
PLAN PARTER - PROPUNERE A12
PLAN ETAJ - PROPUNERE A13
PLAN POD - PROPUNERE A14
PLAN ÎNVELITOARE - PROPUNERE A15
FAȚADĂ CALCAN (NORD) - PROPUNERE A16
FAȚADĂ CURTE (VEST) - PROPUNERE A17
FAȚADĂ B-dul ȘTIRBEI VODĂ (SUD) - PROPUNERE A18
FAȚADĂ STR. UNIRII (EST) - PROPUNERE A19
SECȚIUNE A-A - PROPUNERE A20
SECȚIUNE B-B - PROPUNERE A21
SECȚIUNE C-C - PROPUNERE A22
TABLOU TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ NOUĂ DIN LEMN MASIV MONTATĂ PE TOC EXISTENT TT01
TABLOU TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ DIN LEMN EXISTENTĂ, CE SE RESTAUREAZĂ TT02
TABLOU TÂMPLĂRIE PROPUSĂ DIN LEMN EXECUTATTĂ DUPĂ MODELUL CELOR EXISTENTE TT03
TABLOU TÂMPLĂRIE PROPUSĂ DIN LEMN MONTATĂ PE TOC EXISTENT TT04
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ DIN LEMN, PE TOC SIMPLU, CE SE RESTAUREAZĂ TT05
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ DIN LEMN CU CĂPTUȘELI, CE SE RESTAUREAZĂ TT06
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ DIN LEMN CELULARĂ PROPUSĂ TT07
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ METALICĂ REZISTENTĂ LA FOC TT08
TABLOU LUMINATOARE INTERIOARE TT09
TABLOU LUMINATOARE EXTERIOARE TT10
TABLOU TÂMPLĂRIE LUCARNE PROPUSE DIN LEMN CU GEAM TERMOPAN TT11
TABLOU CĂPTUȘELI FERESTRE CE SE RESTAUREAZĂ TT12
TABLOU VITRINE BALCON PESTE INTRAREA PRINCIPALĂ TT13
DETALIU TÂMPLĂRIE BALCON DA01
DETALIU TÂMPLĂRIE BALCON DA02
DETALIU ANSAMBLU PANOU PARAPET BALCON DA03
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALĂ DA04
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALĂ DA05
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALĂ DA06
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALĂ DA07
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALĂ DA08
DETALIU INTRAREA PRINCIPALĂ DA09
DETALIU CASETĂ RULOU ACCES CALEA UNIRII DA10
DETALIU LUCARNĂ CALEA UNIRII DA11
DETALIU LUCARNĂ CALEA UNIRII DA12
DETALIU LUCARNĂ CALEA UNIRII DA13
DETALIU LUCARNĂ OEIL DE BEOUF DA14
DETALIU FAȚADĂ 1 ..... DF01
DETALIU FAȚADĂ 2 ..... DF02
DETALIU FAȚADĂ 3 ..... DF03

DETALIU FAȚADĂ 4 ..... DF04
DETALIU FAȚADĂ 5 ..... DF05
DETALIU FAȚADĂ 6 ..... DF06
DETALIU FAȚADĂ 7 ..... DF07
DETALIU FAȚADĂ 8 ..... DF08
DETALIU FAȚADĂ 9 ..... DF09
DETALIU FAȚADĂ 10 ..... DF10
DETALIU FAȚADĂ 11 ..... DF11
DETALIU FAȚADĂ 12 ..... DF12
DETALIU FAȚADĂ 13 ..... DF13
DETALIU FAȚADĂ 14 ..... DF14
DETALIU FAȚADĂ 15 ..... DF15
DETALIU FAȚADĂ 16 ..... DF16
DETALIU FAȚADĂ 17 ..... DF17
DETALIU FAȚADĂ 18 ..... DF18
DETALIU FAȚADĂ 19 ..... DF19
DETALIU FAȚADĂ 20 ..... DF20
DETALIU FAȚADĂ 21 ..... DF21

Intocmit,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR 2
BENEF. : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/ EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI- CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC

1.2. Amplasamentul

Mun. Craiova, B-dul Ştirbei Vodă, nr.2, Judeţul Dolj

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condiţiile legii, studiul de fezabilitate

Avizul Comisiei Tehnico-Economice din cadrul Serviciului Investiţii şi Achiziţii al Primăriei Municipiului Craiova.

1.4. Ordonatorul principal de credite

MUNICIPIUL CRAIOVA
str. A.I.Cuza, nr. 7, Craiova, jud. Dolj

1.5. Investitorul

MUNICIPIUL CRAIOVA
str. A.I.Cuza, nr. 7, Craiova, jud. Dolj

1.6. Beneficiarul investiţiei

MUNICIPIUL CRAIOVA
str. A.I.Cuza, nr. 7, Craiova, jud. Dolj

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuţie

GETRIX SA CRAIOVA - proiectant general
str. Vasile Alecsandri, nr. 15
Tel. 0251-418 664, 0351-416 001, Fax 0351-416 002
website www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com
Activitatea principală: arhitectură - cod 7111
Cod Unic de Înregistrare: RO 5861672
Nr. în Registrul Comerţului: J16/1934/1994

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPŢIUNII APROBATE ÎN CADRUL DOCUMENTAŢIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INERVENŢIE

Beneficiarul şi proiectantul au selectat ca fiind optim scenariul în care investiţia se va executa în varianta I minimală de intervenţie (varianta recomandată), în care se aplică soluţia I minimală din Expertiza tehnică şi anume prin realizarea unor centuri alcatuite din tiranţi metalici introduşi în canale perforate, amplasate la jumătatea grosimii zidurilor, pe ambele direcţii şi distribuiţi corespunzator pe verticală (min.3 randuri şi anume: la cota zero, imediat sub planşeul peste parter şi imediat sub planşeul peste etaj), consolidarea calcanului de pe limita de proprietate nordică la parter şi pod cu tencuială armată şi a zidăriei perimetrale din pod, consolidarea planşeului peste etaj, consolidări ale luminatoarelor, reparaţii sau înlocuiri ale elementelor de lemn ale şarpantei, înlocuirea învelitoarei şi elementelor sale componente cu tablă titan-zinc.

Aplicând aceste măsuri, clădirea obţine o asigurarea structurală bună, ţinând cont şi de faptul că în cei peste 125 ani de când funcţionează, în condiţiile unei exploatări deloc prietenoase şi supunerii la un număr semnificativ de cutremure devastatoare, această structură nu prezintă fisuri la intersecţiile zidurilor, între ziduri şi planşee, la parapeţi, în câmpul zidăriilor, cu excepţia calcanului din pod unde se identifică fisuri.

De asemenea, s-au propus şi soluţii de refacere a tuturor instalaţiilor sunt la fel în ambele variante de consolidare a structurii.

2.1. PARTICULARITĂŢI ALE AMPLASAMENTULUI

a) Descrierea amplasamentului

Amplasamentul studiat se afla în intravilanul municipiului Craiova, în centrul istoric, pe b-dul Stirbei Vodă nr.2 colţ cu strada Unirii, judetul Dolj, cu urmatoarele vecinatati:

- la nord - proprietate privata Federal Coop, nr. 52 (fost 50), de pe str.Unirii
- la sud - b-dul Stirbei Vodă
- la est - str. Unirii
- la vest - proprietate Direcţia de Sănătate Publică în Transporturi

Suprafaţa terenului este de 580,0 mp, forma aproximativă este de dreptunghi cu un colţ teşit la intersecţia celor două străzi care delimitează proprietatea.

Accesul la amplasament se face din bdul Stirbei Voda pe latura de sud, in curte, dar si din strada Unirii, aflată pe latura de est a amplasamentului, direct la parterul casei pe două uşi în două canate.

Regimul economic

Conform PUG, terenul are folosinţa actuală de curţi-construcţii şi zona centrală şi istorică de instituţii şi servicii publice.

Regimul tehnic

Conform reglementări PUZ ZC UTR C1, subzona IP 1c, aprobat prin HCL nr.121/2000: zonă de instituţii şi servicii publice, cu regim max. de înălţime P+2, POTmax= 50%, CUT max= 1,50.

Reglementările PUZ ZC UTR C1, subzona IP 1c prevăd că se pot autoriza lucrări de conservare, consolidarea, restaurare şi îmbunătăţirea confortului edilitar, lucrări şi reparaţii curente.

Zona centrală istorică a municipiului Craiova este monument de arhitectură fiind inclus în Lista de Monumente Istorice a jud. Dolj/2015, la poz.100, cod Dj-II-a- A-08068.

Regimul juridic

Imobilul se află în intravilanul localităţii şi aparţine domeniului public, conform HG 141/2008, poz. 3673. El este situat în zona centrală şi istorică a Municipiului Craiova, clasificată ca monument istoric.

Investiţia are caracter definitiv.

Pentru realizarea investiției, beneficiarul a obținut Certificatul de Urbanism nr. 2172 / 30.09.2019 eliberat de Primăria Municipiului Craiova, precum și avizele solicitate prin acesta, anexate la prezenta documentație.

b) Topografia

Terenul pe care este amplasată construcția are o ușoară pantă dinspre strada Unirii spre B-dul Știrbei-Vodă și o ușoară pantă de-a lungul străzii Unirii.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Municipiul Craiova se află într-o zonă cu climat temperat-continental cu o temperatură medie anuală de 24°C, o temperatură minimă absolută de -18÷ -25°C și o temperatură maximă absolută de 32 ÷39°C.

Cantitatea minimă anuală a precipitațiilor este de 400÷750 mm/an.Cantitatea precipitațiilor în semestrul cald este 200÷400 mm.

Numărul mediu anual de zile cu precipitații este de 115.

Nivelul hidrostatic /nhs se situează la adâncime de peste 6,00 m, nivel variavil cu ± 1,00m în funcție de cantitatea de precipitații.

Durata medie a intervalului de timp cu îngheț este de cca. 100÷150 zile. Numărul zilelor de vară cu temperaturi mai mari de 25°C este de cca. 155 zile.

Vântul dominant are direcția ENE-VSV.

Din punct de vedere geografic municipiul Craiova este situat în zona terasei mijlocii a Râului Jiu, în cadrul unității geologice Câmpia Română. Zona este o câmpie joasă care face parte din Platforma Valahă, din Domeniul Moesic, cu formatiuni neogene (Pliocene) si Cuaternare, formată din straturi cvasiorizontale alcătuite din nisipuri argiloase la nisipuri prăfoase.

d) Geologia, seismicitatea

În urma cercetărilor geotehnice, a analizelor de laborator și birou efectuate, s-au constatat ca terenul cercetat prezinta o stratificatie neuniforma sub stratul de umplutură în primii 2.0 - 2.2m, caracteristic umpluturilor (mediu consolidate) și stratificatie uniformă mai jos.

Stratificația și caracteristicile fizico-mecanice ale pământurilor întâlnite în forajele geotehnice sunt urmatoarele:

- 0,60-0,90 m - Umplutura nisipo argiloasa cafeniu negricioasa cu fragmente de caramizi si moloz;
- 0,70- 2,00m și 2,70-3,00m -Nisipuri argiloase, cafenii galbui, plastic consistente, cu compresibilitate medie, umede la foarte umede

Seismicitatea zonei - Normativul P100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona ag=0,2 cu IMR=225 ani, cu 20% probabilitate de depășire în 50 ani și perioada de colț Tc=1,0 sec.

Adâncimea medie de îngheț este conform STAS 6054/77 de 0,85 m de la cota terenului natural.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Lucrările propuse nu afectează rețele de utilități care să necesite protejare sau deviere.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Sursele de apă si energie electrică se vor asigura atât pentru investiția analizată, cât și pentru organizarea de șantier, la fața locului, prin racord la rețelele de incintă, pe baza contractelor cu operatorii de utilități.

Branșamentul de apă se va face din rețeaua de alimentare cu apă existentă pe amplasament, cu contorizare separată.

Branșamentul electric al organizării de șantier va fi trifazat, de 15kW și se va face din firida existenta pe str. Unirii, cu cablu CyAby 5x16mmp, la tabloul de organizare de șantier care va fi echipat cu o priza trifazată de 30A, 2 prize trifazate de 16A și 8 prize monofazate de 15A, amplasate pe usa tabloului. Tabloul electric va fi etanș, cu prestupe și va fi amplasat pe zidul de împrejmuire de pe latura de nord. Se va contoriza separat, consumul electric al șantierului.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicaţii şi altele asemenea

Accesul în incintă se face din B-dul Ştirbei Vodă, aflat pe partea de sud a amplasamentului.

h) Căile de acces provizorii

Nu sunt necesare căi de acces provizorii.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Clădirea este monument istoric având codul Dj-II-m- B- 08126, înscris la poz. 321 în Lista Monumentelor Istorice a jud. Dolj/2015.

Nu s-au identificat situri arheologice pe amplasament si nu exista documente in acest sens dar, in ceea ce priveste interferentele cu monumente istorice de arhitectura in vecinatatea imobilului studiat, putem preciza ca cladirea "Casa Rusanescu" este intr-un areal cu numeroase monumente istorice - Centrul istoric al Municipiului Craiova.

În zona învecinată se află numeroase monumente istorice/de arhitectură dintre care menționăm pe cele aflate în arealul de 100 m ai Casei Rusănescu:

poz.213	cod Dj-II-m-A-08023	Hotel și cazino "Minerva"	- str. M. Kogălniceanu nr.1
poz.214	cod Dj-II-m-B-08024	Casa	- str. M. Kogălniceanu nr.3
poz.215	cod Dj-II-m-B-08024	Casa	- str. M. Kogălniceanu nr.5
poz.320	cod Dj-II-m-B-08125	Casa Eskenazy	- bd. Stirbei Voda nr.1
poz.320	cod Dj-II-m-B-08125	Casa Eskenazy	- bd. Stirbei Voda nr.1
poz.322	cod Dj-II-m-B-08127	Casa Mărăscu	- bd. Stirbei Voda nr.3
poz.323	cod Dj-II-m-B-08125	Casa Gh. Chițu	- bd. Stirbei Voda nr.4
poz.336	cod Dj-II-m-B-08141	Casa Diamantopol	- Calea Unirii nr.37
poz.337	cod Dj-II-m-B-08142	Casa Costin	- Calea Unirii nr.40
poz.338	cod Dj-II-m-B-08143	Casa	- Calea Unirii nr.41
poz.339	cod Dj-II-m-B-08144	Casa Eskenazy	- Calea Unirii nr.42
poz.340	cod Dj-II-m-B-08145	Casa Boicescu	- Calea Unirii nr.48
poz.341	cod Dj-II-m-B-08146	Casa	- Calea Unirii nr.49
poz.342	cod Dj-II-m-B-08147	Casa Chintescu	- Calea Unirii nr.56
poz.343	cod Dj-II-m-B-08148	Casa N. Romanescu	- Calea Unirii nr.57
poz.344	cod Dj-II-m-B-08149	Casa	- Calea Unirii nr.59
poz.345	cod Dj-II-m-B-08150	Bis. Mantuleasa	- Calea Unirii nr.59
poz.346	cod Dj-II-m-B-08151	Casa cu prăvălie	- Calea Unirii nr.60
poz.347	cod Dj-II-m-B-08152	Casa	- Calea Unirii nr.61
poz.348	cod Dj-II-m-B-08153	Casa Grigorescu	- Calea Unirii nr.61
poz.349	cod Dj-II-m-B-08154	Casa Vârvoreanu	- Calea Unirii nr.64
poz.350	cod Dj-II-m-B-08155	Casa Teodoru	- Calea Unirii nr.65
poz.351	cod Dj-II-m-B-08156	Casa Feraru	- Calea Unirii nr.68
poz.352	cod Dj-II-m-B-08157	Casa Schina	- Calea Unirii nr.70

Se constată că str. Unirii care a reprezentat o stradă principală a Craiovei, pe direcția nord-sud, a fost o stradă de interes maxim pentru oamenii bogați și influenți în epocă, între care se numărau și Rusăneștii, care și-au construit locuințe de reprezentativitate, care să exprime potența proprietarilor.

2.2. SOLUŢIA TEHNICĂ

a) Caracteristicl tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

Obiectele din cadrul investiţiei sunt:

Ob.1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"
Ob.2 - Retele de incinta si bransamente
Ob.3 - Lucrari exterioare

Bilanţ teritorial

S teren	= 580,00 mp
Ac existentă ce se reabilitează	= 384,00 mp
Adc existentă ce se reabilitează	= 768,00 mp
S platformă pietonală	= 196,00 mp
POT existent/propus	= 66,20 %
CUT existent/propus	= 1,32

Ob.1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"

Clădirea "Casa Rusănescu", actualmente Casa Căsătoriilor din Craiova, este o clădire de patrimoniu (cod DJ-II-m-B-08126 înscris la poz. 321 în LIsta Monumentelor Istorice a jud. Dolj/2015), ce intră sub incidenţa Legii nr.422/2001 a monumentelor istorice, fiind edificată la sfârşitul sec. al XIX-lea, cu regim de înălţime P+1.

Casa Rusanescu este construita in stilul neoclasic francez căruia îi aparţine şi modul de tratare a şarpantei şi învelitorii, cu cupola pe colţ terminată cu lanternou.

Se propune a se restaura, reabilita şi consolida în baza propunerilor din expertiza tehnică elaborată de expertul tehnic atestat MDRAPFE cu nr.E11/07.04.1992 prelungit in 12.05.2017) şi MCC (cu nr. 71E/06.12.2005), dl. ing. Anatolie Cazacliu, prin tema de proiectare solicitându-se consolidarea şi restaurarea construcţiei pentru schimbarea funcţiunilor din birouri ale administraţiei locale în Muzeu al Craiovei în muzeu (birouri, săli expoziţionale, săli prezentări şi spaţii anexe), cu respectarea şi conservarea elementelor de ornamentică atât la interior cât şi la exterior.

Constructia este formata dintr-un corp de cladire cu urmatoarele caracteristici:

- **Planul** se incadreaza aproximativ într-un dreptunghi având dimensiuni de 21,55m x 16,54m, din care lipseste un triunghi isoscel având cele două laturi egale, de 2,12 m
- **Regimul de inaltime** este P+1.
- **Inaltimea libera pe nivele** este urmatoarea:
  - la parter: 3,15m si 3,90m, diferenta rezultand din coborarea cotei zero la incaperile cu acces din strada Unirii
  - la etaj: 4,06m si 4,90m, aceasta din urma inaltime fiind la holul si casa scarii care este prevăzut cu luminator

Categoria şi clasa de importanta a construcţiei

Categoria de importanţă a clădirii este B (deosebită), conform HGR 766/97.
Clasa de importanţă este II, conform P100-1/2013.

Clădirea va fi echipată cu următoare tipuri de instalaţii:

- **Instalaţii electrice**
  - Alimentarea cu energie electrica si distributia acesteia in cladire;
  - Instalatia electrica de iluminat, prize si forta ;
  - Instalatia electrica de legare la pamant;
  - Instalatia electrica de protectie împotriva trasnetelor (I.P.T.);
  - Instalatia electrica de protectie împotriva socurilor electrice;

- **Instalaţii de curenţi slabi**
  - Sistem de detecţie şi alarmare antiincendiu
  - Sistem de avertizare în caz de efractie
  - Sistem de supraveghere video cu circuit inchis
  - Sistem de securitate - control acces
  - Sistem de securitate - control acces
  - Sistem de cablare structurata voce-date
- **Instalaţii sanitare**
  - Instalaţia de alimentare cu apă rece potabilă
  - Instalatia interioara de preparare si alimentare cu apa calda menajera
  - Obiecte sanitare, armaturi si accesorii
  - Instalaţia de canalizare interioară a apelor menajere
  - Instalatia de canalizare a apelor pluviale
- **Instalatia de stingere incendiu cu hidranti interiori** - formată din 2 hidranţi, retea de distributie ramificata, alimentaţi printro conductă de 2" ce va asigura debitul de 2,1l/sec, presiunea de 2,2 bar şi regim de alimentare continuu
- **Instalatii termoventilaţii**
  - pentru realizarea incalzirii si racirii spatiului, se propune utilizarea unui sistem cu 2 pompe de caldura aer/aer ce vor asigura incalzirea si climatizarea cladirii in regim de instalatie VRV, fiind un sistem compact, ecologic si eficient din punct de vedere energetic
  - pentru asigurarea confortului si conditiilor de igiena la grupurile sanitare şi a apei calde necesare consumului, se va monta o centrala murala de 24kW cu funcţionare pe combustibil gazos, in condensatie. Centrala se va amplasa la parter in incaperea care are si in prezent aceeasi destinatie, dintre axele 1-2 si F-G.

Ob.2 - Retele de incinta si bransamente

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrica a BMPT se va face in urma intocmirii de catre furnizorul de energie electrica a unui studio de solutie, executia urmand a se face de catre o societate autorizata agreata de acesta.

Distribuţia energiei electrice se propune a se realiza prin intermediul unui singur bransament dintr-un BMPT (bloc de masura si protective trifazat) 125A a carui putere instalata (60kW) va fi suficienta desfasurarii activitatii.

De la BMPT energia electrica va fi distribuita catre consumatori prin intermediul tabloului electric general instalat in spatiul tehnic la parter si a tabloului electric secundar instalat la etajul 1, in coridorul de acces catre pod.

Alimentarea cu apă rece potabilă

Alimentarea cu apa potabila a imobilului va fi realizata de la reteaua de apa existenta pe str. Unirii, printr-un branşament nou.

Pentru alimentarea cu apa de consum sanitar si implicit a instalatiei de hidranti interiori se propune marirea diametrului bransamentului existent din conducta publica de apa existenta pe str. Unirii (conform Adresei nr.12685P/13.12.2017 emisa de Compania de Apa Oltenia SA, aceasta conducta are un diametru de 300 mm si asigura un debit de 70 l/s la o presiune de 3,0 bar). Bransamentul propus va avea diametrul de 63 mm (2") ce va asigura debitul si presiunea necesara functionarii instalatiei propuse comune pentru apa de consum si pentru limitarea si stingerea incendiilor interioare.

Noul branşament se va executa prin subtraversarea străzii Unirii.

La limita de proprietate, pe trotuar, se va amplasa un camin apometru pentru contorizarea consumului de apa.

Din acest camin apometru se va pleca cu circuite separate pentru instalatia de apa de consum sanitar si pentru instalatia de hidranti interiori, cu asigurarea posibilitatii de inchidere si golire a acestor circuite.

Conductele exterioare de alimentare cu apa rece propuse pentru consumatorii din cladire, se propun din teava de polietilena de inalta densitate PEHD cu diametrul de 63mm (Dn=50mm) pentru hidrantii interiori, respectiv 40mm pentru apa menajera.

Canalizarea apelor menajere

Evacuarea apelor uzate menajere este propusă a se realiza la canalizarea stradala din str. Unirii, printr-un camin de racord propus a se monta pe trotuar.

Pentru canalizarea exterioară s-au propus conducte PVC cu diametrul de 110mm care preiau consumurile rezultate din calcul.

Apele uzate provenite din cadrul obiectivului nu necesită tratament de preepurare, înainte de a fi deversate in reteaua publică.

Canalizarea apelor pluviale

Apele pluviale provenite de pe şarpanta, sunt evacuate gravitational printr-un sistem separat de celelalte categorii de ape uzate, în prezent, soluție care se menține și prin prezenta documentație.

Instalație utilizare gaze naturale

Pentru alimentarea cu gaze naturale a centralei termice murale de 24kW cu funcționare in condensatie, pe combustibil gazos, se propune o instalație de utilizare nouă, din branșament existent (instalație de racordare, ca suplimentare de debit instalat).

Ob.3 - Lucrari exterioare

S-au propus următoarele amenajări în incintă:

- jardiniere din beton armat, hidroizolat, placate cu granit 3cm grosime
- loc de stat din lemn impregnat, impermeabilizat, amenajat pe rebordul jardinierelor si independent
- platformă pietonală din beton, pavată cu placi de granit fiamate si buciardate in desen
- spații verzi amenajate cu arbusti, plante decorative, gazon si pietre ornamentale

b) Varianta constructivă de realizare a investiţiei

Conform expertizei tehnice, structura de rezistenta a clădirii este următoarea:

- **Fundatii** continue din caramida arsa sub ziduri, de lățimea acestora
- **Elevații** din cărămidă arsă având înălțime variabilă față de cota trotuarelor, de la 15-50cm la str. Unirii, 50-150cm spre b-dul Stirbei Voda si 70-150 in curtea proprie
- **Zidarie portanta** din cărămidă plină arsă având grosimi de 70cm, 65cm, 40cm, 35cm si 30cm
- **Planseele** sunt din boltișoare de cărămidă pe profile metalice peste parter și planseu de lemn cu umplutura de alicarie de caramida peste etaj
- **Sarpanta** este din lemn care a fost ignifugat cu ocazia reparației din anii 1990, dar infiltrațiile din ploi prin învelitoarea care a fost reparată punctual au afectat unele elemente din lemn ale şarpantei și se impune înlocuirea acestora.

Prin expertiza tehnică au fost propuse următoarele măsuri de consolidare:

- consolidarea structurii de rezistenta prin realizarea a trei randuri de centuri alcatuite din tiranti metalici, amplasati la jumatatea grosimii zidurilor pe ambele

directii si distribuiti corespunzator pe verticala: la cota zero, sub planseul peste parter si sub cel de la etaj

- refacerea grosimii peretilor de zidarie in toate incaperile parterului unde sunt practicate nise in pereti (vezi ax.D, ax2, ax 3 ax.4) prin plombarea cu caramida tesuta in strepi cu zidaria de contur si camasuirea pe ambele fete a peretilor din ax 3 si 4 / D-G
- consolidarea peretelui de calcan din axul G, prin placarea pe inaltimea parterului pe ambele fete in zona unde nu este alipit de constructia vecina, si doar pe fata interioara a celorlalte incaperi, cu plase de armatura din Ø 8/15cm - PC52
- consolidarea golului usii de acces al intrarii secundare din axul 1 intre ax F-G, prin executarea unui cadru din beton armat
- repararea tuturor fisurilor sau crapaturilor depistate in pereti dupa decopertarea tencuielilor

c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se va face conform planşelor de arhitectură, rezistenţă si instalatii.

d) Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier

Antreprenorul trebuie să asigure lucrările de executie, dotările şi materialele împotriva degradării şi furturilor până la predarea lucrărilor către investitor.

Etapizarea lucrărilor de execuţie se va face de comun acord cu beneficiarul.

De asemenea, antreprenorul trebuie să ia măsuri de protecţie contra degradării lucrărilor pe perioada de iarnă sau pe timp ploios.

e) Organizarea de şantier

Lucrarile de organizare a executiei sunt provizorii si sunt valabile pana la finalizarea lucrarilor de executie a investitiei.

Organizarea de şantier va fi desfiinţată în maxim 5 zile de la terminarea lucrărilor.

Antreprenorul, împreună cu beneficiarul obiectivului de investiţie va stabili condiţiile şi măsurile necesare pentru "lucrări în incintă" (acces, traseu, zone interzise, supraveghetori, permise de lucru cu foc etc.), precum şi orice alte măsuri incluse în contract.

Incinta în care este amplasată investiţia care face obiectul prezentei documentaţii permite realizarea unor amenajări exterioare pentru începerea execuţiei lucrărilor, precum şi pentru amplasarea unui spaţiu exterior pentru depozitarea materialelor de construcţii.

Procurarea materialelor şi echipamentelor necesare pentru execuţie se va face ritmic, pe etape, în conformitate cu graficul pentru fazele de execuţie, astfel încât toate materialele noi aduse pe şantier, să fie depozitate pe scurtă durată în spaţiile interioare ale clădirii, înainte de punerea în operă.

Materialele, echipamentele, utilajele ce se vor pune în operă se vor procura de la furnizori recunoscuţi, atestaţi şi vor fi însoţite de certificate de calitate şi garanţie.

Utilităţile necesare pentru organizarea de şantier vor fi asigurate din racordurile existente în clădire, pe baza contractelor cu operatorii de utilităţi.

Antreprenorul va preda beneficiarului materialele reciclabile si reutilizabile.

Asistenta medicală va fi asigurată prin dispensarul medical cel mai apropiat sau prin policlinica cu care antreprenorul are contract.

Antreprenorul trebuie să asigure lucrările de executie, dotările şi materialele împotriva degradării şi furturilor până la predarea lucrărilor către investitor.

3. PREZENTAREA PROIECTULUI PE SPECIALITĂŢI

Proiectul tehnic de execuţie a fost structurat pe volume şi pe specialităţi, astfel încât să fie uşor de utilizat în orice situatie de către investitor şi antreprenor:

Prezenta documentaţie este grupată pe volume astfel:

- Arhitectură (piese scrise și desenate)
- Rezistență (piese scrise și desenate)
- Instalații electrice curenți tari și instalații de curenți slabi (voce-date și sonorizare). Sistem de detectare, semnalizare și alarmare incendiu. Instalații de curenți slabi - securitate fizică - antiefracție (piese scrise și desenate)
- Instalații sanitare, instalatii de limitare si stingere incendiu, instalații termice și climatizare (piese scrise și desenate)

4. MĂSURI GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Pe perioada execuției lucrărilor vor fi respectate următoarele prevederi legate în domeniul protecției muncii:

- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă, este transpunerea Directivei europene 89/391/CEE și a intrat în vigoare la data de 01.10.2006
- HG 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologice pentru aplicarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la echipamentele cu ecran de vizualizare
- HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special afecțiuni dorsolombare;
- HG 1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explosive;
- HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- Ordinul 3/2007 (Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei) privind aprobarea formularului pentru înregistrarea accidentului de muncă - FIAM
- HG 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG 600/2007 privind protecția tinerilor la locul de muncă, inclusiv modificările aduse prin HG 359/2015;
- Primul ajutor la locul accidentului

Se vor întocmi intrucțiuni proprii pentru toate categoriile de lucrări care vor fi executate, de către executantul lucrării.

Conform HG 300/2006, constructorul trebuie să-și desemneze coordonator de securitate și să-și întocmească plan de securitate.

Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă

Înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrători a integrității echipamentului individual de protecție.

Echipamentele tehnice electrice trebuie să fie proiectate, construite, montate, întreținute și exploatate în așa fel încât să fie prevenite electrocutările, incendiile și exploziile.

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice și organizatorice. Măsurile organizatorice le completează pe cele tehnice în realizarea protecției necesare.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă provocate de curentul electric, toate instalațiile și mijloacele de protecție trebuie să fie certificate conform legii privind protecția muncii.

Se va acorda mare atenție pentru asigurarea zonelor de protecție împotriva căderilor de obiecte de la înălțime și a lucrului la înălțime.

În elaborarea documentației, s-a avut în vedere respectarea normelor de protecție la foc cuprinse în:

- Normativul P118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- Normativul P118-2 /2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor Partea a II-a - Instalații de stingere
- Normativul P118-3/2015 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicata în 2019;
- Măsuri de prevenire a incendiilor și protecție civilă:
    - Legea 481/2004 privind protecția civilă (forma aplicabilă de la 22.07.2008), cu modificările aduse prin OUG 70/2009, Legea 203/2018
    - Ordinul 163/2007 (Ministerul Administrației și Internelor) pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
    - Art. 9 din Legea 307/2006 privind asigurarea mijloacelor de intervenție republicată în 2019

În caz de incendiu, se va alarma direct grupul de pompieri militari.

Întocmit,
Arh.Dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

MEMORIU TEHNIC
Arhitectură

Obiectivul proiectului îl constituie punerea în valoare a clădirii "Casa Rusănescu", actualmente Casa Căsătoriilor din Craiova, care este o clădire de patrimoniu (cod DJ-II-m-B-08126 înscris la poz. 321 în Lista Monumentelor Istorice a jud. Dolj/2015), în scopul introducerii în circuitul istoric, turistic al municipiului Craiova, ca spații muzeale și expoziționale cu caracter permanent dar și periodic.

Obiectivul va permite desfășurarea unor multiple activități culturale, simpozioane, întâlniri cu tematici diverse de cultură și artă, de istorie, spațiile de care dispune imobilul permițând desfășurarea evenimentelor la interior, în special în sălile de la parter deschise către str. Unirii, stradă cu valențe pietonale,dar și în sala somptuoasă de la etaj, care are cea mai mare suprafață și reprezentativitate. Este posibilă extensia activităților din interior în curtea clădirii, care prin amenajari și iluminat ambiental corespunzătoare, poate oferi un cadru deosebit pentru activități culturale, mai ales în sezonul estival.

Date tehnice ale clădirii:

Ac totală	= 384,00 mp
Adc totală	= 768,00 mp
Aria utilă	= 531,76 mp

Lucrări de intervenție propuse, cu păstrarea aspectului și stilului arhitectural al clădirii monument:

- refacerea tencuielilor interioare și exterioare la pereți și tavane, după lucrările de consolidare, refacere instalații și refinisarea cu vopsitorii lavabile/ alchido-poliuretanice policrome și restaurarea scafelor, elementelor decorative policrome
- punerea in evidență a elementelor decorative exterioare prin restaurarea acestora într-o cromatică adecvată, cu păstrarea stilului arhitectural inițial al clădirii
- refacerea vitraliului la luminatorul central
- introducerea unui sistem de protecție al vitraliului central care să permită pătrunderea luminii, dar care să protejeze sticla acestuia;
- revizuirea și a celui de al doilea luminator din planul planșeului peste etaj, către pod, de peste scara de acces la pod, de dimensiuni si factura mai modesta
- restaurarea profilelor console care susțin balcoanele și consolidarea lor;
- refacerea profilaturii cornișelor și refacerea frontonului reprezentativ al casei către strada Unirii, decorat cu denticuli, cu o lucarnă centrală de dimensiuni mari și două lucarne „oeil-de-boeuf", mai mici, laterale;
- hidroizolații
  - hidroizolație orizontală la nivelul cotei zero, prin procedee chimice
  - hidroizolații la pardoselile grupurilor sanitare de la parter și etaj
- termoizolații
  - termoizolație din vată minerală bazaltică 30cm grosime, cu barieră de vapori în pod, pe planșeul peste etaj, sub dușumea

- usile interioare din lemn de la nivelul parterului si al etajului se vor restaura sau înlocui cu refacerea după modelul original în cazul deteriorării accentuate. In cazul usilor din PVC existente, lipsite de valoare istorica, se propune inlocuirea acestora cu usi din HPL (la grupurile sanitare) sau metalice, rezistente la foc, după caz (acces pod, depozit).
- refacerea vopsitoriilor și aplicațiilor cu foiță de aur la ușile de la încăperile reprezentative
- înlocuirea geamului simplu de la glasvanduri cu geam cristal fațetat
- înlocuirea ferestrelor exterioare din PVC , cu ferestre duble, din lemn stratificat vopsit alb, în configurația celor originale
- recondiționarea și refuncționalizarea obloanelor de lemn de la ferestre, zona alocată la origini spațiilor de locuire.
- recondiționarea ușilor exterioare din lemn, cu sau fără elemente din fier forjat și a rulourilor lor
- refacerea pardoselilor interioare din parchet masiv
- refacerea scărilor interioare parțial prin înlocuirea plăcilor de marmură sparte de la scara principală și a elementelor din lemn deteriorate la scara de acces la pod
- deoarece în decursul timpului balconul de peste intrarea principală din curte s-a distrus, se va reface acesta în conformitate cu cel original, prin închidere cu confecție metalică, cu vitraj termoizolant și acoperit individual;
- revizuirea și consolidarea prin dublare a confecțiilor metalice care susțin balcoanele. Structura metalică existentă va fi curățată și tratată anticorosiv și ignifug. Peste structura metalică consolidată se va turna o placă din beton armat de 7 cm grosime;
- crearea de facilitaţi/adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilitati (lift, platformă mobilă elevatoare)
- clădirea ca urmare a refuncționalizării ca muzeu, va fi dedicată activităților culturale, pentru a fi prezentă în activitățile cu conotații multiple, dar și turistice din municipiul Craiova, și va fi dotată cu:
  - mobilier de bază pentru sălile expoziționale: mese de expunere, scaune diverse tipuri, rafturi, dulapuri cu uși de sticlă , simeze (sisteme de expunere la pereți)
  - mobilier de bază pentru biroul custodelui muzeului
  - mobilier de bază pentru sala de informare, publicitate, pliante, fotografii albume etc.
  - dotări IT: PC-uri, imprimante color, DVD-uri, videoproiectoare, sistem sonorizare, ecran de proiecție, touch screen

În urma intervențiilor propuse au rezultat următoarele spații, pe nivele:

- parter
  - sala expozitii evenimente culturale diverse S = 37,02 mp
  - sala expozitii evenimente culturale diverse S = 29,11 mp
  - sala expozitii periodice S = 32,85 mp
  - sala expozitii periodice S = 15,63 mp
  - sala dedicata unei personalitati craiovene S = 23,59 mp
  - sas S = 7,80 mp
  - birou custode S = 11,06 mp
  - windfang S = 7,72 mp
  - hol S = 26,40 mp
  - hol S = 13,83 mp
  - depozit S = 13,30 mp
  - coridor S = 4,95 mp

- grup sanitar F	S = 3,60 mp
- grup sanitar B	S = 3,25 mp
- magazie	S = 4,55 mp
- spatiu centrale termice	S = 6,80 mp
- spatiu info, pliante, foto, albume	S = 20,10 mp
- etaj 1	
- hol + casa scarii	S = 51,75 mp
- sala expo multifunctionala	S = 68,65 mp
- sala expozitie	S = 34,90 mp
- sala expozitie	S = 24,20 mp
- sala expozitie	S = 20,30 mp
- hol	S = 18,50 mp
- sala expozitie	S = 27,60 mp
- grupuri sanitare	S = 7,50 mp
- grup sanitar pers cu dizabilitati	S = 4,30 mp
- scara acces pod	S = 12,50 mp
Total arie utila	531,76 mp

Finisaje interioare

- pereți
  - vopsitorii lavabile la sălile expoziționale
  - faianță calitatea I, cu h=2,10m + vopsitorii lavabile la grupurile sanitare
- tavane - vopsitorii lavabile
- scafe la tavane, frontoane decorative deasupra unor uși reprezentative și rame oglinzi, cu pictură ulei și foiță de aur
- pardoseli
  - parchet din lemn masiv de stejar
  - gresie porțelanată rectificată la grupuri sanitare
  - gresie porțelanată mată în spațiile tehnice (centrală termică, balcoane)
  - marmură pe scara principală și cea din vestibulul
- tâmplărie
  - uși interioare din lemn, pline, cu inserții de foiță de aur
  - uși interioare din lemn cu tăblii la partea inferioară, vopsite și cu 2/3 geam cristal fațetat
  - uși interioare din HPL la grupurile sanitare

Finisaje exterioare

- tencuieli cu mozaic de marmură la soclu, buciardat în câmpuri
- tencuieli cu refacerea bosajelor, trase, în câmp, la fațade și tencuieli decorative pe bază de rășini silicatice, permeabile la vapori și impermeabile la apă, cu grad redus de murdărire în timp și o structură fină periată. Acest material s-a ales deoarece are acelasi aspect cu cel istoric, dar un comportament superior in timp.
- ancadramente la ferestre refăcute conform celor originale
- tâmplărie exterioară dublă, din lemn stratificat vopsit alb, cu reproducerea celei originale
- placaje cu granit/ piatră naturală finisată antiderapant la scările exterioare
- învelitoare din titan-zinc, cu refacerea ornamentelor din tablă de zinc-titan profilate la coame și lanternouri
- scurgerea apelor pluviale se asigură la teren prin jgheaburi și burlane din tablă de titan-zinc.

Amenajări în incintă

- jardiniere din beton armat, hidroizolat, placate cu granit 3cm grosime
- loc de stat din lemn impregnat, impermeabilizat, amenajat pe rebordul jardinierelor si independent
- platformă pietonală din beton, pavată cu placi de granit fiamate si buciardate in desen
- spații verzi amenajate cu arbusti, plante decorative, gazon si pietre ornamentale

Execuția lucrărilor va fi realizată de o firmă atestată, specializată în lucrări de reataurări de monumente de arhitectură. De asemenea dirigenția de șantier va fi asigurată de specialiști atestați MCC pentru astfel de lucrări de construcții și instalații.

Pe parcursul execuției, se vor respecta cu strictețe Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, care este transpunerea Directivei europene nr. 89/391/CEE și a intrat în vigoare la data de 01.10.2006, precum și normele generale și specifice de protecția muncii în construcții, pentru lucru la înălțime, etc.

Întocmit,
Arh.Dipl. TRIF ANDREEA

Sef proiect, Expert MCC,
Arh.dipl. IULIAN CAMUI

Iulian CAMUI

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA
str.V.Alecsandri, nr.15
J16/1934/1994, RO 5861672

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

MEMORIU TEHNIC
Organizare de şantier

1. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROVIZORII: organizarea incintei, modul de amplasare a construcţiilor, amenajărilor şi depozitelor de materiale

Lucrările de organizare a execuţiei sunt provizorii şi sunt valabile până la finalizarea lucrărilor de execuţie a investiţiei.

Incinta în care este amplasată investiţia care face obiectul prezentei documentaţii permite realizarea unor amenajări exterioare pentru începerea execuţiei lucrărilor, precum şi amplasarea unui spaţiu exterior pentru depozitarea materialelor de construcţii.

Închiderea tronsoanelor de trotuar ale străzii Unirii şi ale Bulevardului Ştirbei Vodă, din dreptul clădirii, va impune asigurarea unei signalistici stradale, pietonale, corespunzătoare, în avans de cele două zone închise circulaţiei pietonilor, pe perioada şantierului.

Pentru organizarea de şantier (birouri, vestiare muncitori, depozitare materiale etc.) se vor folosi prin rotatie incaperi din cladirea existenta.

Muncitorii vor folosi grupul sanitar din cladirea existenta.

Antreprenorul, împreună cu beneficiarul obiectivului de investiţie, vor stabili condiţiile şi măsurile necesare pentru "lucrări în incintă" (acces, traseu, zone interzise, supraveghetori, permise de lucru cu foc etc.), precum şi orice alte măsuri incluse în contract.

In conformitate cu legislatia nationala, amplasarea organizarii de santier si suprafata acesteia este stabilita de executantul lucrarilor. Pentru aceasta suprafata exista obligatia contractuala, asumata de constructor în fata proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafete la folosinta initiala. Locatia acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritatile implicate in realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor si legislatiei in vigoare in domeniul protectiei mediului.

Antreprenorul general va asigura, pe perioada derulării şantierului, prin personal specializat, paza lucrărilor şi a bunurilor din şantier.

Pentru depozitarea deşeurilor rezultate din execuţie, pe latura de vest a clădirii, se vor amplasa 3 europubele pentru colectarea selectivă a deşeurilor, iar în colţul de sud-vest al incintei se va amplasa o habă pentru moloz.

Organizarea de şantier va fi desfiinţată în maxim 5 zile de la terminarea lucrărilor.

2. ASIGURAREA ŞI PROCURAREA DE MATERIALE ŞI ECHIPAMENTE

Procurarea materialelor şi echipamentelor necesare pentru execuţie se va face ritmic, pe etape, în conformitate cu graficul pentru fazele de execuţie, astfel încât toate materialele noi aduse pe şantier, să fie depozitate pe scurtă durată în incinta, înainte de punerea în operă.

Materialele, echipamentele, utilajele ce se vor pune în operă se vor procura de la furnizori recunoscuţi, atestaţi şi vor fi însoţite de certificate de calitate şi garanţie.

Antreprenorul va preda beneficiarului materialele reciclabile si reutilizabile.

3. ASIGURAREA RACORDĂRII PROVIZORII LA REŢEAUA DE UTILITĂŢI URBANE din zona amplasamentului

Utilităţile necesare pentru organizarea de şantier (alimentarea cu energie electrică şi alimentarea cu apă) vor fi asigurate din racordurile existente în incintă, de la retelele urbane

de pe strada Unirii, pe baza contractelor cu operatorii de utilităţi care acţionează în Municipiul Craiova.

Branşamentul de apă se va face din reţeaua de alimentare cu apă existentă pe amplasament, cu contorizare separată, pe latura de nord a incintei.

Branşamentul electric al organizării de şantier va fi trifazat, de 15kW şi se va face din firida existenta pe str. Unirii, cu cablu CyAby 5x16mmp, la tabloul de organizare de şantier care va fi echipat cu o priza trifazată de 30A, 2 prize trifazate de 16A şi 8 prize monofazate de 15A, amplasate pe usa tabloului. Tabloul electric va fi etanş, cu prestupe şi va fi amplasat pe zidul de împrejmuire de pe latura de nord. Se va contoriza separat, consumul electric al şantierului.

4. PRECIZĂRI CU PRIVIRE LA ACCESURI ŞI ÎMPREJMUIRI

Pentru organizarea de şantier, se va împrejmui zona în care se lucrează, conform planului de organizare de santier.

Imprejmuirea se va realiza cu panouri metalice provizorii, din tabla cutata, pentru protectie la praf, pentru protecţia persoanelor străine de şantier împotriva accidentelor si pentru protejarea bunurilor din interiorul organizarii de santier.

Pentru accesul în santier se va prevedea o poarta de acces auto si pietonal, pe latura de sud, din B-dul Ştirbei Vodă.

Accesul utilajelor necesare execuţiei şi al maşinilor de aprovizionare cu materiale se va face din B-dul Ştirbei Vodă.

Panoul de identificare a lucrării va fi amplasat în vecinătatea accesului în incinta organizării de şantier.

5. PRECIZĂRI PRIVIND PROTECŢIA MUNCII

Pe perioada execuţiei lucrărilor vor fi respectate următoarele prevederi legale în domeniul protecţiei muncii:

- Legea 319/2006 - Legea securităţii şi sănătăţii în muncă, este transpunerea Directivei europene 89/391/CEE şi a intrat în vigoare la data de 01.10.2006
- HG 1425/2006 privind aprobarea normelor metodologice pentru aplicarea Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006
- HG 493/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG 1028/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la echpamentelor cu ecran de vizualizare
- GH 1048/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- HG1051/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în spcial afecţiuni dosolombare;
- HG 1058/2006 privind cerinţele minime pentru ămbunătăţirea securităţii şi protecţia sănătăţii lucrătorilor care pot fi expuşi unui potenţial risc datorat atmosferelor explosive;
- HG 1091/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- OD 755/2006 pentru aprobarea formularului npentru înregistrarea accidentului de muncă FIAM şi ainstrucţiunilor de completare a acestuia, a intrat în vigoare la data de 01.10.2006.
- HG 1218/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru asigurarea protecţiei lucrătorilor ămpotriva riscurilor legate de expunerea la agenţi chimici în muncă;

- HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile;
- OD 753/2006 privind protecția tinerilor în muncă
- Primul ajutor la locul accidentului

Se vor întocmi instrucțiuni proprii pentru toate categoriile de lucrări care vor fi executate de către executantul lucrării.

Conform HG 300/2006, constructorul trebuie să-și desemneze coordonator de securitate și să-și întocmească plan de securitate, în corelare cu cel prezentat de proiectantul general.

Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă.

De asemenea, personalul angajat al antreprenorului va fi instruit să se asigure pentru lucrul la înălțime.

Înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrători a integrității echipamentului individual de protecție.

Echipamentele tehnice electrice trebuie să fie proiectate, construite, montate, întreținute și exploatate în așa fel încât să fie prevenite electrocutările, incendiile și exploziile.

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice și organizatorice. Măsurile organizatorice le completează pe cele tehnice în realizarea protecției necesare.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă provocate de curentul electric, toate instalațiile și mijloacele de protecție trebuie să fie certificate conform legii privind protecția muncii.

În elaborarea documentației, s-a avut în vedere respectarea normelor PSI cuprinse în normativul P118/99. În caz de incendiu, se va alarma direct grupul de pompieri militari.

Întocmit,
Arh. dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

Arh.Paul Valentin
Verificator proiecte atestat de Min.Culturii
(B,C,F)*

nr.166 /09.12.2022

REFERAT

Privind verificarea in domeniul restaurare arhitectura (B) la proiectul nr. **2207/1/2020**

Consolidare, reabilitare si schimbare de destinatie in spatii muzeale/expozitionale in vederea implementarii proiectului-conservarea, protejarea, promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural-Casa Rusanescu (Casa casatoriilor) monument istoric

Faza: PT+DE

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- **Proiectant general:** SC GETRIX ARHITECTURA SA
  arh. Iulian CAMUI
- **Investitor:** MUNICIPIUL CRAIOVA
- **Amplasament :** str.Alexandru Ioan Cuza nr.7, Municipiul Craiova, judetul Dolj

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

	Casa Rusanescu (Casa casatoriilor) este monument istoric inscris in LMI 2015 cu cod DJ-II-m-B -08126 Categoria de importanță „C" - Construcție de importanță normala (H.G. 766/1997, cap. II – Categorii de importanță) Clasa de importanță „III" - Construcție de importanță normala conform Codului de proiectare seismică P100-1-2006

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Certificat de Urbanism nr. 2172/30.09.2019 prelungit valabilitatea
- Piese scrise si desenate conform borderou semnat si stampilat

Cladirea este amplasata in Centrul istoric al municipiului Craiova.

Proiectul prevede restaurarea, consolidarea, reabilitarea si schimbarea de destinatie pentru spatii muzeale/expozitionale si conformarea imobilului la prevederile Normativului de siguranta la foc a constructiilor P118-99.

Proiectul prevede conform cu prevederile art.1.1.4 din normativul P118-99, masuri de imbunatatire a securitatii la incendiu posibil de realizat fara afectarea caracterului monumentului.

4. CONCLUZII:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Beneficiar/ Proiectant,

Verificator,
Arh.Paul Valentin

*Conf. OMC nr.2032/1999-Mon.Of. nr.589/1999 si legea nr. 422/2001 art.28 ,alin (p)

ROMÂNIA

MINISTERUL CULTURII

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. [illegible] din [illegible]



SEMNĂTURA TITULAR

Se atestă [illegible], născut(ă) în anul [illegible], luna [illegible], ziua [illegible], în localitatea [illegible], județul (sectorul) [illegible], de profesie [illegible], domiciliat(ă) în [illegible], str. [illegible], nr. [illegible], bl. [illegible], sc. [illegible], ap. [illegible], județul (sectorul) [illegible], pentru a desfășura activitatea în domeniul conservării monumentelor istorice cu calitatea de

SPECIALIST

în domeniile și specializările:

[illegible]

MINISTERUL CULTURII

SECRETAR DE STAT

SERIA MC-S Nr. 0064

GETRIX SA CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

CAIET DE SARCINI

ARHITECTURĂ

Prezentele caiete de sarcini cuprind principalele condiţii de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcţii, precum şi verificările ce trebuie efectuate pentru a se constata dacă aceste condiţii au fost îndeplinite. Acestea au fost întocmite conform Normativului pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii - indicativ C 56-2002, Legii calităţii în construcţii nr.10/1995 cu modificarile ulterioare şi HG 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice pentru lucrarea

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

GENERALITĂŢI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrările de consolidare-restaurare a monumentului istoric cod DJ-II-m-B-08126- ***CASA RUSĂNESCU***, din municipiul Craiova, str. Stirbei Vodă, nr.2 judeţul Dolj.

Pentru toate lucrările descrise si prevăzute in Memoriile tehnice, piesele desenate, Caietele de sarcini si Cantitativele de lucrări, se vor respecta, la executarea acestora, normele de protecţia muncii în vigoare la data executării lucrării.

Toate Standardele şi instrucţiunile tehnice de referinţa prevăzute de Proiectant în prezentele Caiete de sarcini, vor trebui respectate şi completate cu noile reglementări ce pot apărea pe parcursul executării lucrărilor, până la recepţionarea acestora, ceea ce cade în sarcina Antreprenorului.

În acelaşi sens, orice nouă reglementare privind modul de măsurare, de control al calităţii şi de decontare a lucrărilor, ce poate apărea după întocmirea prezentelor Caiete de sarcini şi până la recepţionarea lucrărilor, va fi aplicată.

În situaţia în care sunt constatate neclarităţi privind cele consemnate în Memoriile tehnice, piesele desenate şi Caietele de sarcini, Proiectantul va fi solicitat de către ***Dirigintele de şantier*** şi ***Antreprenor*** sa facă clarificările necesare în vederea stabilirii exacte a modului de executare, verificare şi măsurare a lucrării respective.

Pentru lucrările uzuale, curente, prevăzute în indicatoarele de norme de deviz, lucrări pentru care, în cazul restaurării de faţa, nu sunt necesare activităţi si materiale specifice

cum sunt transporturile cu roaba, prin purtare directa, auto, încărcări si descărcări manuale, asigurarea apei la punctul de lucru, precum si alte operaţiuni obişnuite - se vor aplica specificaţiile tehnice din indicatoarele de norme de deviz respective.

Dat fiind caracterul de consolidare, restaurare şi conservare al monumentelor istorice şi dată fiind specializarea Antreprenorului în acest domeniu, acesta are libertatea de a propune specificaţii tehnice proprii de executare a unora dintre lucrări, în cazul in care acestea conduc la costuri mai scăzute sau la diminuarea perioadei de execuţie ori la o calitate şi o garantare superioară şi nu sunt în contradicţie cu avizul M.C.C. - D.M.I.

Aceste eventuale propuneri vor trebui a fi însuşite de către Proiectant şi avizate de către Dirigintele de şantier, cu respectarea legislaţiei în vigoare.

In acest caz, al abordării unor procedee tehnologice care nu sunt acoperite prin norme tehnice legale aprobate, proiectantul va prezenta un caiet de sarcini special întocmit privind succesiunea fazele tehnologice şi măsuri specifice, costul acestora fiind suportat din capitolul diverse şi neprevăzute.

Prezentele Caiete de sarcini sunt valabile şi pot fi aplicate în situaţia în care sunt îndeplinite condiţiile legale de executare a lucrărilor, iar amplasamentul şi obiectivul sunt libere de orice sarcini, inclusiv cele arheologice şi au asigurate cel puţin racordul la energia electrica.

La întocmirea prezentelor Caiete de sarcini s-a avut in vedere ca Beneficiarul si Finanţatorul lucrărilor, vor asigura Antreprenorului accesul lesnicios la punctul de lucru, spaţiul necesar pentru organizarea de şantier şi condiţii de lucru normale, fără întreruperi, cauzate de aflux turistic, întreruperea furnizării energiei electrice şi altele.

La întocmirea prezentelor Caiete de sarcini, având în vedere complexitatea lucrării, s-au folosit specificaţii tehnice speciale - sisteme dedicate pentru aceasta lucrare cu indicarea producătorului(sistemele propuse nu se încadrează în standardele cuprinse în agrementele tehnice). Cu toate acestea, antreprenorul general este liber să propună specificaţii tehnice proprii de executare a unora dintre lucrări, în cazul in care acestea conduc la costuri mai scăzute sau la diminuarea perioadei de execuţie ori la o calitate şi o garantare superioară şi nu sunt în contradicţie cu avizul M.C.C. - D.M.I.

MASURI PREMERGĂTOARE EXECUŢIEI

Beneficiarul va asigura contractarea şi dirigentarea executării lucrărilor de restaurare în conformitate cu prevederile Legii 422/2001.

Antreprenorul va numi - conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcţii responsabilul tehnic atestat care răspunde conform atribuţiilor care îi revin, de realizare nivelului de calitate corespunzător exigenţelor de performanţă esenţiale ale lucrării.

După primirea documentaţiei tehnice de execuţie, antreprenorul va asigura cunoaşterea proiectului de către toţi factorii care concură la realizarea lucrării.

Se va stabili - dacă este cazul - cu acceptul Inspectoratelor teritoriale, programul calendaristic pentru verificarea şi recepţia fazelor determinante, de la care execuţia nu mai poate continua fară recepţia fazei.

Antreprenorul va solicita prezenţa proiectantului şi a celorlalţi factori implicaţi la recepţionarea fazelor - determinante cu cel puţin 5 zile înainte de termenul fixat.

Antreprenorul va semnala proiectantului eventualele neconcordanţe, omisiuni sau neclarităţi, pentru a fi analizate şi a se lua măsurile necesare, înaintea execuţiei fazei respective.

La punctul de lucru se vor găsi în mod obligatoriu: documentaţia completă de execuţie (autorizaţie de construire, proiect tehnic, detalii de execuţie, caiete de sarcini),

registrul de procese verbale de lucrări ascunse, procese verbale de faze determinante, principalele norme care guvernează tehnologia de execuţie.

Nu se vor folosi materiale noi decât cu condiţia ca acestea să aibă agrementul tehnic al forurilor de specialitate, pentru utilizare pe teritoriul României.

Lucrarile de executie vor incepe dupa obtinerea tuturor avizelor legale si a autorizatiei de construire.

Măsuri PSI

Înaintea demarării lucrărilor de execuţie se vor avea în vedere următoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe :

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPA1 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiune focului P118-99, (BC 10-96).
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C300-94, (BC 9-94).
- Orice alt act/protocol care reglementează şi stabileşte măsuri NTS şi PSI stabilit între antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se executa în incinte de folosinţă comune.

Măsuri de protecţia muncii

Pentru eliminarea oricăror accidente de munca şi consecinţele dăunatoare igienei şi sănătaţii oamenilor se vor lua toate măsurile cunoaşterii, însuşirii şi respectării obligaţiilor din următoarele acte normative:

1.Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii -Buletinul constructiilor nr. 5-6-7/93

2.Normele generale de protectia muncii elaborate de Ministerul Muncii şi protecţiei sociale 1996

3. Legea protectiei muncii nr.90/1996

NOTĂ

Proiectantul îşi rezervă dreptul completării şi modificării prezentului caiet în condiţiile oferirii unor soluţii din partea executantului propuse spre aprobare şi însuşite precum şi în cazul implementării în timp util a altor soluţii noi eficiente economic.

Prezentului caiet de sarcini i se pot ataşa sau nu anexe nenumerotate pentru operativitatea consultării conţinând toleranţe, abateri admisibile, extrase din „Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construicţii şi instalaţii aferente".

Având în vedere că în documentaţia economică pentru estimarea costurilor anumitor operaţiuni, au fost utilizate Norme locale, ceea ce presupune o evaluare aproximativă a timpului de lucru, acestea vor fi obligatoriu cronometrate de proiectant şi însuşite de beneficiar, rezultatele măsurătorilor fiind consemnate în caietul de ataşamente.

CONȚINUTUL CAIETELOR

I. SĂPĂTURI ARHEOLOGICE + TERASAMENTE

II. LUCRĂRI DE DESFACERI

III. DESPRAFUIREA

IV. ÎNDEPĂRTAREA MORTARELOR ȘI A CHITUIRILOR NECORESPUNZĂTOARE DE CIMENT APLICATE PE ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE

V. INJECTARI PENTRU DESPRINDERI SI BURDUSELI ALE STRATULUI SUPORT

VI. ZIDĂRII ȘI PEREȚI, PLOMBARE, INJECTĂRI

VII. SCHELE DIN LEMN

VIII. TENCUIELI INTERIOARE

IX. TENCUIELI EXTERIOARE

X. ZUGRĂVELI, VOPSITORII

XI. BIOCIDAREA

XII. IMPREGNAREA IGNIFUGĂ A UNOR ELEMENTE DE CONSTRUCȚIE

XIII. PARDOSELI PARCHET, MOZAIC, PVC

XIV. TERMOIZOLAȚII ȘI HIDROIZOLAȚII

XV. TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ SI TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ DIN LEMN CU GEAM SIMPLU ȘI TERMOREZISTENT, SECURIT LAMINAT, DIN ALUMINIU REZISTENTĂ LA FOC,TÂMPLĂRIE METALICĂ REZISTENTĂ LA FOC.

XVI. GEAMURI

XVII. ANSAMBLURI DE GHENE DE INSTALAȚII DIN PLĂCI DE GIPS

XVIII. ȘARPANTĂ DIN LEMN

XIX. ÎNVELITORI DIN TABLĂ DE ZINC, TINICHIGERIE

XX. CONFECȚII METALICE DIVERSE

XXI. PAVIMENT DIN DALE DE PIATRĂ

XXII. PLAFOANE SUSPENDATE DIN GIPS-CARTON

XXIII. PEREȚI DE COMPARTIMENTARE DIN HPL

XXIV. PEREȚI DIN GIPS-CARTON

1. SĂPĂTURI ARHEOLOGICE + TERASAMENTE

Acest gen de lucrări este specific santierelor unde există posibilitatea ca prin lucrările de terasamente să fie descoperite urme materiale ale unei culturi vechi. In situatia de fată în situl în care urmează să se execute lucrări de restaurare există probabilitatea existentei unor fundatii de constructii mai vechi, din secolele anterioare.

Pentru acest gen de lucrări nu există standarde de referintă ca pentru celelalte categorii, fiecare santier având specificitate proprie pusă în evidentă de arheologul care execută supravegherea lucrărilor.

lucrări pregătitoare

- pregătirea locului de muncă, inclusiv trasarea, stabilirea şi delimitarea porţiunii de săpat sub supraveghere arheologică.

- îndepartarea stratului vegetal se va face manual. Aceasta operatie nu poate fi executata mecanizat având-se în vedere că pe acest amplasament există posibilitatea unor urme arheologice.

In cazul sapaturii manuale plata se va face la mc de pamânt sapat,

- nivelari si pregatirea platformei pe care urmeaza sa se faca trasarea lucrarilor de terasament.

- trasarea lucrarilor se va face pe baza planului de trasare existente în proiect.

Executarea trasarii lucrarilor de detaliu in constructie se va face de echipe alcatuite din specialisti dotati cu aparatura de specialitate corespunzatoare.

- înainte de începerea lucrarilor propriu-zise se va verifica daca pe amplasament nu sînt retele electrice, apa, canalizare, gaze, etc.

executarea săpăturilor

- săpătura propriuzisă (dislocarea), executarea pe tronsoane limitate de la nivel de călcare până la cota solicitată prin proiect în teren mediu, cu unelte obişnuite (cazma, lopată, tâmăcop) competate cu scule de foarte slab randament, ca de exemplu: şpacluri, dălţi, tesle, şpituri, ciocane, etc., în funcţie de situaţia impusă de condiţiile de teren;

- săpătura se execută cu mare atenţie, sub supraveghere arheologică, pentru a nu se distruge eventualele vestigii în straturile de pământ;

- evacuarea materialului rezultat din săpătură cu ajutorul lopetii, iar de la adâncimea de 1.5 m în jos prin transportul pe verticală şi pe orizoltală cu ajutorul găleţilor şi depozitarea acestuia pe marginea gropii în aşa fel încât să se asigure o bancheta liberă de orice sarcină, lată de cel putin 1.00 m(de la baza malului);

Se interzice depozitarea pamintului la mai putin de 1 m de la marginea sapaturii.

- executarea sprijinirii malurilor pe toată suprafaţa acestora, concomitent cu realizarea săpăturii pentru adâncimi mai mari de 1,0 m sau chiar mai mici în cazul când situatia din teren o impune pentru a se asigura securitatea muncii;
- săpătura de pământ se execută la lumina naturală.
- încărcarea se execută manual iar transportul pe orizontală cu roaba, găleata sau targa.
- împrăştierea pământului acolo unde este cazul, se face manual în straturi uniforme de 10-20cm,
- udarea se face cu apă industrială pentru mortare şi betoane
- baterea pentru asigurarea compactării se face cu maiul de mână.

Standarde de referinta:

- C 169-88, Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente;
- C 83-75, Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructie;
- C 56-85, Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii;
- P10-86, Normativ proiectarea şi executarea lucrarilor de fundatii directe.

Lucrarile de terasamente se vor efectua fara intreruperi si in timp cit mai scurt pentru a se evita variatiile importante de umiditate a pamintului activ in timpul executiei.

Ultimul strat de pamint de circa 10 cm grosime se va sapa pe portiuni esalonate pe masura posibilitatilor de executie a lucrărilor de montare a conductelor în ziua respectiva, pentru a se evita efectele negative cauzate de variatiile de umiditate.

- înainte de începerea lucrarilor pentru executarea montării conductelor trebuie sa mai fie terminate urmatoarele:
- încheierea procesului verbal de lucrari ascunse.
- prezentarea raportului arheologic cu precizările ce se impun si ce urmează a fi respectate în continuare;

LUCRĂRI DE UMPLUTURĂ

Date generale

Toate lucrările de umpluturi se vor executa în straturi de o grosime de max. 20 cm după compactare, sau așa cum se precizează în proiect, cu respectarea prevederilor STAS 2914/84 și C56/85 anexa 2.3.

Contractorul va face probe de laborator pe materialul folosit la umpluturi și va determina densitatea maximă uscată (Proctor) și conținutul optim de umiditate. Înainte și după compactare, conținutul de umiditate al materialului se va corecta pentru a ajunge la +/- 2 % din conținutul optim de umiditate. Materialul va fi apoi compactat la 90 % din valoarea densității maxime uscate.

Contractorul va efectua pe teren determinarea conținutului de umiditate și al densității solului in-situ folosind metodele prevăzute în proiect și va prezenta rezultatele înregistrate ale acestora Inginerului. Contractorul va remedia orice strat care nu corespunde prevederilor de execuție înainte de turnarea straturilor ulterioare.

Umpluturi în jurul blocurilor de fundație și subsolurilor

Materialul aprobat pentru umpluturi se va depozita lângă pereții subsolului după ce betonul a atins rezistența necesară și a fost acoperit cu bitum

Se va avea grijă să se prevină deteriorarea hidroizolației pereților subsolului și a stratului de bitum. Compactarea se va accepta în spațiile înguste, numai cu condiția respectării prevederilor calitative.

Nici un element de sprijinire a malurilor săpături nu se va lăsa pe loc în afara cazului în care se obține acordul în scris al Inginerului.

Umpluturi generate în limitele clădirilor

Materialul de umplutură din orice strat va fi rezonabil de uniform ca granulație și împrăștiere. Compactarea se va executa regulat; numărul de treceri minime, lovituri, minute de vibrare etc. necesare realizării densității cerute se vor respecta cu strictețe.

Toleranțe

Suprafața finisată va putea fi +/- 20 mm de la cota indicată.

Evacuarea materialului în exces

Stratul superior și pământul excavat provenit din săpături se va depozita în movile pe suprafața șantierului conform aprobării Inginerului, pentru a fi refolosite ulterior. Orice material în exces provenit din săpături sau material care nu a fost aprobat de Inginer pentru refolosire sau lăsat și nefolosit se va încărca și transporta în afara șantierului la locul indicat de Inginer. Nu se va face nici o plată suplimentară Contractorului pentru săpături executate în plus față de cele indicate de planșele aferente Contractului sau comandate în scris de către Inginer.

MĂSURARE ȘI DECONTARE

Săpătură

Măsurare

Contractorul va efectua o curățire generală a terenului ocupat de clădire, care va fi plătită la metru pătrat de teren curățat.

După aceea, contractorul va săpa tot stratul vegetal refolosibil și pământul nesănătos până la nivelul specificat la terenul nivelat (CTN). Această operație se va măsura la metru cub.

Săpătura sub CTN se va executa numai pentru fundații și construcții îngropate, sau unde va indica Inginerul.

Se vor stabili cantitățile prin multipticarea suprafeței orizontale a celui mai coborât beton simplu arătat pe desen cu adâncimea efectivă măsurată de la CTN efectiv.

CTN = cota terenului nivetat = cotă teren finit

Decontare

Prețul unitar pentru săpătura va cuprinde:

- operațiile de finisare și curățire a gropilor de fundație;
- sprijinîn temporare șvsau căptușirea părților laterale ale săpăturii:
- săparea suplimentară pe care o face contractorul din motive tehnologice pentru execuția cofrajului și a altor operații;
- menținerea săpăturitor fără apă de ploaie sau apă ocazională pe tot timpul contractului.

Contractorul poate executa săpătura prin orice metodă pe care o consideră cea mai eficientă, conform cerințelor Specificațiilor tehnice, normativelor și standardelor.

Nu se va plăti Contractorului pentru săpăturile în plus față de cele indicate în desenele de contract sau comandate în scris de către Inginer.

Lucrările de umplutură

Măsurare

Nu se va folosi nici un sol de suprafață pentru umpluturi în suprafața ocupată de clădiri sau alte construcții.

Pământul conținând resturi de plante, moloz va fi încărcat și scos din șantier dacă Inginerul nu ordonă altceva.

Contractorul va fi plătit la m^3 pentru umplerea până la nivelul original al gropii de fundație, precum și pentru umplutura suplimentară, conform desenelor.

Volumul de umplere și reumplere vor fi măsurate în mod similar ca la lucrările de săpături, dar se va scade volumul oricărei părți îngropate a clădirii.

Decontare

Prețul unitar va cuprinde de asemenea efectuarea testelor conform specificațiilor tehnice.

II. LUCRĂRI DE DESFACERI

Limita de aplicabilitate și descriere

Operațiunile de desfaceri se refera la desfacerea unor elemente de construcție cum sunt pavimentele, tencuielile, invelitorile, ornamentele, demontarea unor porțiuni de zidărie de piatra sau cărămida, demontarea unor confecții din lemn cum sunt ușile si ferestrele, scările si șarpantele etc, precum si demontarea schelelor si eșafodajelor de lucru. In lucrările de restaurare, aceste operațiuni se executa cu atenție deosebita, de către personal muncitor instruit, in scopul evitării distrugerii unor urme de interes arhiteclural, arheologic sau istoric.

La demontarea elementelor cât și a schelelor si eșafodajelor, se urmărește protejarea finisajelor si a celorlalte componentelor artistice.

Se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii in vigoare.

Se vor aplica prescripțiile Ghidului metodologic MLPAT (Ordinul 76/N/1997).

Condiții de execuție

Se executa manual, de către personal instruit in lucrări de restaurare – consolidare, in condiții incomode de lucru, cu deosebita atenție, sub supravegherea directa a personalului tehnic de șantier atestat.

Se evita producerea in exces a vibrațiilor si prafului.

Tehnologia de lucru in cazul operațiunilor de desfaceri diverse, la monumentele istorice se stabilește de către personalul tehnic de șantier atestat in lucrări de restaurare, funcție de specificitatea fiecărei lucrări in parte, eventual prin consultarea proiectantului pentru situații deosebite.

Sunt conținute transportul pe verticala si orizontala a materialelor rezultate, precum si depozitarea acestora la marginea punctului de lucru.

Nu sunt conținute transportul materialelor rezultate la distante de peste 10 m, sortarea acestora, incărcarea si descărcarea la depozite sau la groapa de gunoi.

Este conținuta inregistrarea operațiunilor in ataşamentul lucrărilor.

Produse și materiale

Conform tehnologiei de lucru.

- apa: pentru stropiri de evitare a formării prafului
- plasa de protecție (unde este cazul).
- folia de polietilenă
- scotch

Măsurarea lucrărilor

La metru cub in cazul desfacerilor masive ale tuturor tipurilor de zidarii si betoane, precum si altele măsurabile astfel.

La metru pătrat pentru desfacerea tencuielilor, pavimente diverse, invelitorilor, tamplariilor, parapetelor, precum și altele măsurabile astfel;

La decimetrul pătrat pentru ornamente din ipsos

La metru liniar pentru jgheaburi, burlane, trepte, borduri, conducte de instalații, precum si altele măsurabile astfel;

La bucata pentru piese deosebite, baluștri, stâlpi, elemente scară, piese din instalații, precum si altele măsurabile astfel.

III. DESPRAFUIREA

Limite de aplicabilitate şi descriere

Aceasta operaţiune este necesara pentru indepartarea prafului depus pe:

- suprafaţa ornamentelor interioare în vederea restaurării acestora sau al amprentării pentru efectuarea de copii
- suprafaţa pietrei si a betonului, în vederea aplicării tratamentului de biocidare.

Sunt conţinute aducerea pe şantier a utilajelor şi evacuarea rezidurilor rezultate la depozitul de şantier.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor.

Condiţii de execuţie

Se executa manual de personal calificat in lucrări de restaurare, cu minuţiozitate şi atenţie, sub supravegherea personalului tehnic de şantier atestat.

Operaţia de desprafuire se face prin aspirare - suflare - aspirare, funcţie de gradul de rugozitate a pietrei, mărimea si adâncimea alveolelor naturale, sau al suprafeţei ce urmează a fi curăţite.

Se va proceda mai intai la aspirarea generala a suprafeţelor, apoi la suflarea cu presiune moderata a aerului, numai local in alveolele adânci, insistandu-se in zonele unde se afla instalate cuiburi de insecte.

Acolo unde este necesar, se va practica şi perierea, folosindu-se perii cu părul de tărie medie. După efectuarea operaţiilor de suflare - pensulare se va executa o aspirare generala.

Vor fi folosite ajutaje de forme si cu orificii diferite, adaptabile la suprafeţe plane, curbe si alveolare.

Produse şi materiale

- perii cu parul de tărie medie
- aspirator 1.400 - 1.800 W cu ajutaje de forme si cu orificii drferite
- compresor aer 230 V, presiune maxima 5-8 bari.

Măsurarea lucrărilor

Se măsoară la metru pătrat de suprafaţa desfăşurata

Daca operaţiunea se repeta, se măsoară dublu pentru suprafaţa respectiva.

IV. ÎNDEPĂRTAREA MORTARELOR ŞI A CHITURILOR NECORESPUNZĂTOARE DE CIMENT APLICATE PE ELEMENTELE DE CONSTRUCŢIE

Limita de aplicabilitate şi descriere

Pe zonele unde apar mortare inestetice

Ca urmare a unor intervenţii neavizate şi neprofesioniste, au fost aplicate pe elementele de construcţii, (**parament** exterior, scări, balustrade, etc), mortare necorespunzatoare, preparate cu exces de ciment, grosolan puse în opera, puternic aderente, cu aspect inestetic, incompatibile cu suportul din piatra şi/sau cărămidă.

Sunt conţinute procurarea materialelor si transportul acestora la şantier, evacuarea materialelor la depozitul de şantier, precum si oricare alte consumuri de materiale, forţa de munca si utilaje necesare executării operaţiunii.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor.

Condiţii de execuţie

Este o operaţiune minuţioasa, ce se executa cu atenţie sub supravegherea directa a personalului tehnic de şantier atestat, care va stabili, in funcţie de situaţie, tehnica de lucru si instrumentarul adecvat.

Îndepărtarea mortarelor de ciment se face manual, folosindu-se, după caz, spaclul, bisturiul sau instrumentar de uz dentar. Îndepărtarea se face cu blândeţe, evitandu-se afectarea crustei de autoprotectie.

Operaţiunea se executa uscat, dar daca probele la înmuierea cu apa a acestor mortare dau satisfacţie, se poate folosi spălarea locala cu apa şi perii cu parul scurt, de tărie medie.

Este important de urmărit sa fie eliminat aspectul inestetic, fără a se insista la curăţarea porilor.

Produse şi materiale

- apa potabila, daca este cazul.
- şpaclu
- instrumentar de uz dentar
- bisturiu
- perii cu parul scurt, tărie medie.
- dăltiţa otel

- ciocan
- eventual, aspirator 1.400 - 1.800 W.

Măsurarea lucrărilor

Se măsoară la decimetru pătrat de suprafaţa executata, inscriptibilă in forme geometrice asimilabile poligoanelor regulate, cercului sau elipsei.

V. INJECTARI PENTRU DESPRINDERI SI BURDUSELI ALE STRATULUI SUPORT

Injectarea este o operatiune complexa avand ca scop consolidarea suportului desprins al picturii murale prin refacerea aderentei acestuia la suprafata zidariei. Operatiunea presupune in primul rand detectarea zonelor desprinse, a profunzimii si intinderii desprinderilor. Urmeaza pregatirea zonei pentru injectare, obturarea tuturor fisurilor si a lacunelor, plasarea punctelor de injectare si testarea acestora, injectarea in etape succesive a adezivului pentru consolidare.

Conform normativ:

B 4.3.1. Desprinderi de profunzime (intre zid si arriccio) situate pe suprafete verticale.

B 4.3.2. Desprinderi de profunzime situate pe arce, bolti, tavane.

B 4.3.4. Desprinderi superficiale (intre arriccio si intonaco sau partial strat de preparative) situate pe suprafete verticale.

B 4.3.5 Desprinderi superficiale situate pe arce, bolti, tavane.

Operatiuni pregatitoare:

-Pregatirea zonei pentru injectare- determinarea zonelor desprinse si marcarea pe releveu
- Pregatirea punctelor de injectare
- Aplicarea sondelor pentru injectare.

-Asigurarea cu propte a zonelor pentru injectari

Proces tehnologic.

Consolidarea prin injectare a straturilor suport desprinse de zidarie sau intre intonaco si arriccio se face in mai multe etape, individual pentru fiecare desprindere dintre straturile de preparative si suportul de zid.

Injecectare se efectueaza dupa ce, in prealabil, toate fisurile si lacunele au fost opturate prin chituire sau acoperire cu foita japoneza si hartie de pelur.

Se monteaza acele sau drenurile pentru injectare si se opturează spatial din imediata apropiere a acestora.

Se realizeaza orificiile de aerisire pentru fiecare burdusire in parte, aceste orificii fiind la partea superioara a burdusirii.

Se asigura zona cu propte mutate pe suprafata burdusirii fara a bloca vizibilitatea in efectuarea in conditii optime a injectarilor.

Se curate zona ce urmeaza a fi injectata cu periforme. Se injecteaza apa alcoolizata pentru deschiderea capilarelor.

Se injecteaza consolidantul in etape succesive.

Burduselile se vor consolida de jos in sus pentru a se evita ingreunarea inutila a suprafetelor verticale (arce, bolti),sau producerea desprinderilor de strat de preparative si zid.

Dupa incheierea procesului de consolidare se indeparteaza acele de seringa sau drenurile, se indeparteaza proptele dupa cateva zile si se opturează prin chituire orificiile de injectare ramase goale.

Benzile de hartie japoneza si hartie de pelur se indeparteaza cu ajutorul compreselor cu apa.

Se măsoară la mp

Materiale:

- Propte de lemn din material rasinos;	0,01 mc
- placaj sau PFL; sau OSB 6-8 mm	1,1 mp
- panza moale (molton, fineI) .	1,1 mp
- polistiren extrudat sau expandat.	1,1 mp
- burghie de diferite dimensiuni;	0,01 buc
- pensule diverse;	0,05 buc
- CMC; (carboximetilceluloză)	0,2 g
- hartie pelur;	1,1 mp
- foita japoneza;	1,1 mp
- seringi si ace;	0,1 buc
- drenuri plastic; (furtune de la perfuzii)	0,5 ml
- vata si bureti.	0,02 kg
- Alcool tehnic	0,5 l

- consolidanti minerali;	0,33 kg
Utilaje:	
-Bormasina manuala sau electrica;	0,1 ore
Manoperă	
- Restauratori	1 - 4 ore
- Auxiliar	1 - 4 ore

VI. ZIDĂRII ŞI PEREŢI, PLOMBARE, INJECTĂRI

La executarea si receptionarea lucrarilor de zidarie se vor respecta prevederile din:

- normativul P2-85
- C 149-87 – instrucţiuni tehnice pentru remedierea defectelor pentru elemente de beton şi beton armat
- C 56-85 – normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii
- C 16-84 – normativ pentru executarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii
- C 17-82 – instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor de zidărie şi tencuială

Materialele folosite la efectuarea zidariilor trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute in normele in vigoare:

- STAS 457-86 caramizi presate pline,
- STAS 790/84 apa pentru betoane şi mortare
- STAS 545/1-80 ipsos pentru construcţii
- STAS 1030/85 mortare obişnuite pentru zidărie şi tencuială
- STAS 9201/80 var hidratat în pulbere pentru construcţii
- STAS 146-78 var pentru construcţii

Pentru asigurarea calitati corespunzatoare zidariilor, grosimea rosturilor orizontale trebuie sa fie de 12 mm, iar grosimea rosturilor verticale de 10mm.

Materialele folosite la efectuarea zidariilor trebuie sa indeplineasca conditiile prevăzute in normele in vigoare, utilizându-se numai cărămizi pline dublu presate, calitatea I

I. Metodele de verificare a calităţii cărămizilor vor urmări următoarele aspecte:

- verificarea dimensiunilor se va face cu metrul metalic şi cu şublerul. Se efectuează pe acelaş element trei măsurători, pentru fiecare dimensiune, şi se va considera ca dimensiune, media aritmetică a celor trei măsurători.
- verificarea aspectului se va face vizual şi cu instrumente obişnuite de măsurare.
- verificarea caracteristicilor se va face în laboratoare specializate.

Livrarea cărămizilor de epocă se va face în ambalaje specifice, fiecare lot va fi însoţit de documentul de certificare a calităţii, întocmite de producător conform dispoziţiilor legale în vigoare

Pe timpul transportului, cărămizile vor fi protejate împotriva umezelii datorate intemperiilor.

Manipularea se va face manual, prin purtare directă, evitându-se basculareа, iar stivuirea se va face la adăpost de orice sursă de umiditate.

Pentru asigurarea calităţii corespunzătoare zidăriilor, grosimea rosturilor orizontale şi verticale va fi conformă cu cea a zidăriei originale, funcţie de locul unde se execută.

La executarea zidariilor se aplica legatura la fiecare rind.

In scopul asigurarii montarii corecte a tamplariei (usi, ferestre), aceasta va fi montată anterior executării zidăriei, respectiv a şpaleţilor, conform detaliilor din proiect.

La executarea zidariei se recomanda ca:

- inainte de punerea lor in opera, caramizile trebuie curatate si udate;
- zidaria se executa in rinduri orizontale pe toata fata constructiei, pentru a se asigura o incarcare uniforma a portiunilor de zidarie in curs de executie;
- zidaria se incepe de la colturi sau de la goluri, se lasa in forma de trepte, de maximum 1m. inaltime;
- la intreruperea lucrului nu este admis sa se astearna mortar peste ultimul rind de caramida zidită
- peretii se vor executa conform Normativului privind alcatuirea, calculul si executarea structurilor din zidarie P2-85.

Verticalitatea zidariei (suprafetelor si muchiilor) se verifica cu firul de plumb si dreptarul.

Legăturile între ziduri la colţuri, intersecţii şi ramificaţii se fac alternativ

Montarea obiectelor sanitare pe zidarie din cărămizi se va face cu dibluri de lemn care se fixează în goluri practicate cu dalta subţire cu lame de 5mm. bine ascutite sau similar, sau cu bolţuri introduse în goluri speciale, realizate prin perforare.

La executarea zidariilor se aplica legatura la fiecare rind.

In scopul asigurarii montarii corecte a tamplariei (usi, ferestre), dimendiunile de executie a golurilor trebuie sa fie cu 5mm mai mari decit dimensiunile golurilor indicate in proiect.

Fixarea tâmplariei in golurile zidariei se realizeaza cu ghermele, confectionate din lemn de esenta tare (fag, stejar, salcim). Inainte de montare ghermelele se inmoaie in carbolineum. Ele se zidesc odata cu executarea zidului, avindu-se grija ca fibrele lemnului sa fie dispuse in grosimea peretelui, astfel incit, cuiele sa poata fi batute perpendicular fata de directia fibrelor lemnului.

In mod obisnuit, la fiecare gol de usa sau fereastra se prevad cel putin 2x3 sau 2x2 ghermele.

Capacitatea portanta, stabilitatea, durabilitatea, capacitatea de termoizolatie si permeabilitatea la ploaie pot fi influentate de urmatorii factori:

- calitatea si marca caramizilor, a blocurilor b.c.a. si a mortarului;
- caracteristicile geometrice ale zidariei;
- modul de lesere;
- gradul de asezare al caramizilor pe mortar;
- marimea si umplerea rosturilor cu mortar;
- consistenta mortarului, gradul de segregare a mortarului pus in opera.

La executarea zidariei se recomanda ca:

- inainte de punerea lor in opera, caramizile si blocurile b.c.a. trebuie curatate si udate;
- sa se respecte grosimile rosturilor;
- rosturile trebuie sa fie distribuite uniform;
- rosturile orizontale sa se afle in acelasi plan orizontal, iar cele verticale sa corespunda procesului de trecere adoptat;
- rosturile trebuie umplute cu mortar pe toata adincimea lor, lasindu-se neumplute numai pe o adincime de 1-1,5cm de la fata exterioara a zidului. Cu cit rosturile sint umplute mai bine, cu atit adeziunea dintre caramida si mortar este mai buna si, deci, si caracteristicile mecanice ale zidariei (rezistenta la rupere) sint mai mari;
- zidaria se executa in rinduri orizontale pe toata fata construc tiei, pentru a se asigura o incarcare uniforma a portiunilor de zidarie in curs de executie;
- zidaria se incepe de la colturi sau de la goluri, se lasa in forma de trepte, de maximum 1m inaltime;
- la intreruperea lucrului nu este admis sa se astearna mortar peste ultimul rind de caramida zidita;
- peretii se vor executa conform Normativului privind alcatuirea, calculul si executarea structurilor din zidarie P2-85.

Zidaria exterioara si interioara se va ancora de structura din beton armat si se va arma (la intersectii,etc).

Zidariile interioare vor fi prevazute cu centuri din B.A. deasupra usilor.

Pentru zidariile ce se executa in perioada 15nov.-15martie trebuie sa se ia masuri speciale de lucru pe timp friguros, deoarece temperaturile scazute pot ingheta apa din mortar, impiedicind procesele de cristalizare, astfel ca pasta de ciment nu capata rezistenta mecanica normala.

Orizontalitatea rindurilor de caramizi sau blocuri se obtine utilizind rigle de lemn sau metal gradate la intervale egale cu inaltimea rindurilor de zidarie (Abstecuri).

Riglele se fixeaza la colturile zidariei.

Verificarea orizontalitatii se va face cu o sfoara de trasat, bine intinsa intre extremitatile zidariei.

Verticalitatea zidariei (suprafetelor si muchiilor) se verifica cu firul de plumb şi dreptarul.

Legeturile intre ziduri la colturi, intersectii si ramificatii se fac alternativ, in functie de tipul de caramizi si blocuri utilizate:

- primul rind de caramizi se face continuu la unul din ziduri si se intrerupe la cel de-al doilea in dreptul intersectiei. Rindul al doilea, la cel de-al doilea zid, se face continuu, intrerupind pe cel de la primul rind s.a.m.d.

Montarea obiectelor sanitare pe zidarie din caramizi si blocuri b.c.a., se va face cu dibluri de lemn care se fixeaza in goluri practicate cu dalta subtire cu lame de 5mm, bine ascutite sau similar.

Tehnologia de executie a zidariilor

Inainte de inceperea executiei zidariei peretilor, acestia se traseaza pe planseu. Pe planseu se traseaza ca pe teren, in lungul sferil asezindu-se caramizi pe mortar, care formeaza primul rind de zidarie. Trasarea ziduriIor pe planseu se poate executa, de asemenea, cu creionul, creta sau sfoara unsa cu vopsea.

Pentru trasarea si controlul zidariei se intrebuinteaza coltarul gradat (Abbstecul), caramizi de reper pentru intinderea sforii, suporturi metalice pentru evitarea formarii sagetii la sfoara intinsa, sfoara, dreptar de 1,5-2,0 m lungime pentru controlul planeitatii, nivela cu bula de aer pentru controlul orizontalitatii sau verticali tatii, metru si ruleta pentru masurat.

Coltarul gradat serveste pentru intinderea sforii. La fiecare capat al zidului se fixeaza cite un abstec.

Fixarea se face cu ajutorul unor scoabe speciale cu surub de stringere. Abstecul este prevazut cu crestaturi succesive, care permit deplasarea sforli in timpul lucrului, corespunzator rindurilor de caramida, asigurind, in acest fel, mentinerea grosimii constante a rindurilor.

Trasarea golurilor pentru usi si ferestre se face cu ajutorul sablоanelor metalice asezate in golul respectiv si bine proptite.

Executarea zidariei de caramida este alcatuita dintr-o serie de operatii separate:

- aducerea si asezarea caramizilor si blocurilor b.c.a. pe zid, aducerea si intinderea mortarului, asezarea caramizilor si blocurilor b.c.a. in pozitia definitiva, ciuplirea caramizilor, daca este necesar, fixarea si mularea sforii si finisarea rosturilor.

Intinderea mortarului trebuie facuta intr-un strat drept, fara intreruperi si goluri, formind un pat uniform, cu sectiunea ovala si latimea necesara. Mortarul se intinde pe zid pe o suprafata necesa ra pentru asazarea a 6-7 caramizi.

Operatiunea de zidire propriu-zisa incepe cu montarea coltarelor si a sforii pentru sirurile exterioare si interioare ale zidariei.

Se zidesc, mai intii, primele caramizi la unul din capetele zidu-lui, inaltind citeva rinduri, apoi se trece la celalalt capat, zidind la fel citeva rinduri si obtinind astfel reperele de colt. Cind distanta dintre reperele de colt este prea mare, va fi necesar sa se execute repere intermediare.

Dupa fiecare rind, zidarul trebuie sa verifice orizontalitatea cu nivela si dreptarul si verticalitatea, cu firul cu plumb.

La intersectarea zidurilor exterioare si cele interioare se lasa strepi, iar dupa executarea zidurilor exterioare pe inaltimea unui nivel de lucru se executa si zidurile interioare pe aceeasi inaltime.

Verificarea calitatii executiei zidariei

Factorii care conditioneaza calitatea lucrarilor de zidărie sunt:

- rezistenta la incarcare verticala si la presiunea vintului; - rezistenta termica;
- izolarea buna contra infiltratii precipitatiilor atmosferice si a vaporilor de apa;
- o buna izolare impotriva zgomotelor

Rezistenta mortarelor este influentata si de modul cum se intinde mortarul pe zidarie.

Daca mortarul nu este intins uniform si de aceeasi grosime, in timpul exploatarii mortarul se va strivi si caramizile se vor rupe, datorita incovoierii si forfecarii lor.

Adezlunea caramizilor cu mortarul contribuie la rezistenta zida-riei la incovoiere si forfecare.

In acest scop, caramizile trebuie sa aiba fata destul de poroasa, sa fie bine udate, iar mortarul sa fie de buna calitate.

Toate materialele ce se vor folosi la executarea zidariilor se pun in opera numai dupa ce s-a verificat ca ele corespund cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice in vigoare.

La caramizi si blocuri b.c.a. se verifica dimensiunile, clasa si calitatea.

Mortarul se verifica pe baza fisei de transport, din care se precizeaza marca, consistenta, proportia de agregate mari si temperatura.

Pe masura executarii lucrarilor, se verifica daca procentul de fractiuni de caramizi fata de cele intregi, nu depaseste limita maxima de 15%.

La fiecare zid se verifica daca rosturile verticale sint tesute la fiecare rind.

Se verifica grosimea rosturilor orizontale si verticale ale zidariei prin masurarea a 10-20 rosturi la fiecare zid.

Vizual se verifica la toate zidurile daca rosturile sint umplute complet cu mortar, exceptind 1-1,5 cm la fetele vazute ale zidariei.

Nu se admit rosturi neumplute.

La toate zidurile se va verifica orizontalitatea rindurilor cu furtunul de nivel si dreptarul.

Verticalitatea zidariei se verifica cu firul cu plumb. La toate colturile, intersectiile si ramnificatiile se verifica modul de realizare a legaturilor.

Grosimea zidariilor se verifica la fiecare zid in parte.

Planeitatea suprafetelor si rectilinitatea muchiilor se verifica prin aplicarea pe suprafata zidului a unui dreptar si prin masurarea cu precizie de 1 mm a distanta dintre rigla si suprafata sau muchia respectiva.

Lungimile si inaltimile tuturor zidurilor, dimensiunile golurilor si ale plinurilor dintre goluri se verifica prin masurarea directa cu metrul sau cu ruleta. Media a trei masuratori se compara cu dimensiunile prevazute in proiect.

Rezultatele tuturor verificarilor care se refera la zidarii ce urmeaza a se tencui sau care au rol de izolare termica sau fonica, se inscriu in procesele verbale ale lucrarii ascunse.

PLOMBĂRI ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ

Operaţiunea se refera la executarea plombărilor cărămizilor căzute, foarte deteriorate sau desprinse, executate la paramentul edificiului sau la frizele decorative. Se vor aplica următoarele prescripţii tehnice şi Standarde:

- Ghid metodologic MLPAT (Ordinul 76/N/1997);
- C – 17/1982 - Instrucţiuni tehnice privind compoziţia şi prepararea mortarelor;
- STAS 2917/1979 - Prescripţii pentru lucrări de zidărie;
- STAS 457/1986 - Cărămizi ceramice pline;
- STAS 456/1973 - Cărămizi din argila arsa - Verificarea calităţii.

Date generale

Se executa manual, de către personal calificat in lucrări de zidărie in restaurări.

Elemente componente

Sunt conţinute procurarea materialelor si transportul acestora la şantier, evacuarea materialelor la depozitul de şantier, precum si oricare alte consumuri de materiale, forţa de munca si utilaje necesare executării operaţiunii. Sunt conţinute, de asemenea, platformele de lucru uşoare de pana la 2,00 m înălţime, sortarea si recondiţionarea cărămizilor vechi recuperate, sau a celor noi utilizate, prelucrarea prealabila a cărămizilor, acolo unde este cazul, la dimensiunile necesare efectuării plombării, precum si prepararea mortarelor, conform reţetelor stabilite de Proiectant.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor.

Caracteristici

Operaţiunea se executa cu deosebita atenţie si profesionalism, sub supravegherea directa a personalului tehnic de şantier atestat.

Tehnologie

Se procedează mai întâi la o examinare foarte atenta a gradului de fixare a materialului de construcţie ceramic precum si a gradului acestuia de deteriorare, iar acolo unde acesta prezintă instabilitate sau degradări importante, piesa respectiva se extrage cu deosebita atenţie, se curata si se pregăteşte pentru remontare; in situaţia in care paramentul prezintă goluri datorate căderii materialului ceramic, se pregăteşte materialul de înlocuire la forma, cu dimensiunile si cu caracteristicile piesei dispărute, folosindu-se analogia cu zonele autentice. Se trece la executarea plombării, materialul ceramic putând fi reutilizat sau nou, urmarindu-se, atât in cazul înlocuirilor, cat si in cazul refixărilor, obţinerea unor rosturi sau asize de mortar cat mai mici, evitandu-se scurgerile de material, toate acestea având ca efect scontat obţinerea unei intervenţii cat mai discrete. Mortarul din rosturi si cel de racordare cu zonele învecinate va fi texturat la nivelul zonei înconjurătoare.

Aplicabilitate

In diverse zone ale paramentului exterior.

Materiale

- Cărămizi ceramice pline, speciale (de epoca)
- Cărămizi ceramice pline prelucrate manual in diferite forme si dimensiuni
- Mortar de restaurare.

Unelte şi utilaje

Cele specifice lucrărilor de zidărie.

Măsurarea lucrărilor

Se măsoară la bucata.

INJECTAREA ZIDĂRIILOR CU MORTAR FLUID

SPECIFICAŢII GENERALE

Operaţiunea se executa in vederea consolidării zidăriei in massa acesteia, prin umplerea cu mortar a crăpaturilor, fisurilor, precum si a cavernelor nedetectabile vizual. Scopul este de a se realiza refacerea continuităţii materiei.

Se vor respecta Normativele si Standardele in vigoare privind prepararea mortarelor si executarea injectărilor sub presiune in zidării.

DATE GENERALE

Se executa manual, de către personal calificat in lucrări de consolidare - restaurare.

ELEMENTE COMPONENTE

Sunt conţinute procurarea materialelor si transportul acestora la şantier, evacuarea materialelor la depozitul de şantier, precum si oricare alte consumuri de materiale, forţa de munca si utilaje necesare executării operaţiunii.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor

CARACTERISTICI

Operaţiunea se executa cu atenţie deosebita, sub supravegherea directa a personalului tehnic de şantier atestat; daca injectările se executa intr-o zona apropiata de pictura murala restaurata, se va solicita prezenta pictorului restaurator. Din practica s-a constatat ca pot fi intalnite caverne a căror umplere necesita consumuri suplimentare importante de mortar fluid; ca atare, se va tine o evidenta stricta a cantităţilor de materiale si manopera consumate in mod real, pentru decontarea suplimentara a acestora

TEHNOLOGIE

Se aplica prevederile RCsGOID pentru prepararea mortarului, RCsG19E pentru injectări.

Se executa foraje de circa 30 - 40 cm cu rotopercutanta, la 40 cm pe orizontala si 40 cm pe verticala, alternativ pe o fata si pe cealaltă (astfel ca pe fiecare fata sunt la 80 cm pe orizontala si pe verticala). Injecţia se executa prin stuturi din tub de plastic, cu mortar preparat conform reţetei, cu o pompa de mortar, sub o presiune de 2 - 3 atmosfere. O injecţie se poate considera realizata daca materialul injectat apare in stutul vecin.

APLICABILITATE

La zidurile de nord si vest ale pridvorului (inclusiv injectări verticale – de sus in jos), in interiorul diaconiconului, la fereastra nordica a bisericii, in alte puncte izolate stabilite de Proiectantul de specialitate sau Şeful de proiect.

MATERIALE: (conform reţeta expert structurist)

- Nisip fin	1	parte
- Ciment P 300	0,3	parti
- Aracet	0,03	parti
- Var	0,2	parti
- Apa		

Reţeta poate fi modificata in limite reduse.

UNELTE SI UTILAJE

- Rolopercutanta
- Pompa de mortar (motocompresor), minim 2-3 atmosfere

MASURAREA LUCRĂRILOR

Se măsoară la metru liniar de fisura injectată.

VII. SCHELE DIN LEMN

Prezentul capitol se refera la prescriptiile tehnice execuţie a schelelor din lemn.

Materiale si produse

Materiale:

- bile din lemn de răşinoase
- cuie cu cap conic
- scoabe
- nisip,
- pietris marunt;
- dulap de lemn de 5 cm grosime.

Mostre si teste

Exploatarea schelei se va face numai prin directa supraveghere a unui responsabil.

Livrare, depozitare, manipulare

Elementele schelelor se montează de catre personal specializat conform regulamentelor legale in vigoare.

Executarea lucrarilor

Montarea si demontarea schelelor se face numai pe baza unui proiect de montaj, realizat de constructor, respectind conditiile prevazute in standard, actele normative in vigoare, instructiunile de montaj.

Pentru montarea schelei se va respecta urmatoarea ordine a operatiunilor:

- pregatirea platformei de asezare a elementelor verticale;
- montarea structurii verticale a contraforţilor de sprijinire.
- asamblarea, asezarea si echiparea platformei de lucru;

Montarea elementelor verticale de baza si a celor intermediare pentru realizarea platformelor se va face asigurindu-se:

- paralelismul intre elemente schelei şi verticalitatea fiecarui stâlp - montant.
- distanta dintre elementele verticale, va fi corelata cu dimensiunile platformei de lucru;
- distanta maxima intre doua elemente de contravântuire este de 3,00 m.,
- se interzice legarea schelei de constructie.

Platforma de lucru se realizeaza din grinzi şi dulapi de lemn.

La executarea podestului de lemn al platformelor de lucru nu se va lasa nici un gol intre scinduri. Acestea se vor lega intre ele, pe dedesubt, in cuie si sprijinite pe grinzile puntii. Parapetul de la puntea de lucru va avea inaltimea de 1,00 m, montarea se va face cu conditia ca parapetul si bordura de protectie de pe partea frontala a platformei de lucru sa aiba continuitate.

Stratul suport

Montarea elementelor verticale (bile) se face pe o platforma de asezare, executata din dulapi de lemn de minim 5 cm grosime, asezati orizontal numai dupa ce terenul a fost pregatit, in prealabil, prin nivelari, egalizari si completari ale unui strat de nisip sau pietris marunt.

Terminarea lucrarilor

La terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu supravegherea tehnica, consemneaza acest lucru in cartea tehnică a construcţiei.

Demontarea schelei se va face cu succesiunea operatiunilor in ordine inversa a celor de montare

Abateri admise

Orizontalitatea platformei trebuie sa fie asigurata prin dispozitive de siguranta ale schelei.

Exploatarea schelei este permisa numai daca limitele de uzura a elementelor componente mai importante, care conditioneaza siguranta in exploatare, sunt în bună stare şi nu prezintă degradări majore.

Verificari in vederea receptiei

La montarea schelelor metalice se vor face urmatoarele verificari:

- verificarea orizontalitatii platformelor de asezare cu bolobocul;
- verificarea montarii elementelor componente ale schelei
- verificarea verticalitatii montanţilor cu firul cu plumb;
- verificarea functionalitatii ancorajelor şi a contraforţilor;

La terminarea montajului si a verificarilor, responsabilul cu montarea schelei va autoriza darea in exploatare, consemnind receptia in registrul de şantier.

Masuratoare si decontare

Schela din pentru lucrari la fatada se masoara la metru patrat de suprafata acoperita de schela si cuprinde:

- stratul de balast pe care se monteaza elementele verticale;
- materialele necesare executarii platformelor de lucru;
- montarea si demontarea schelei;
- montarea si demontarea platformelor de lucru;
- sortarea, curatirea si stivuirea materialelor si elementelor de schela in depozitul de santier;
- transportul si asezarea balastului;

VIII. TENCUIELI INTERIOARE

Acest capitol se refera la conditiile tehnice pentru executarea si receptionarea lucrarilor de tencuieli obisnuite (umede) si a tencuielilor subtiri (tratamente) aplicate manual pe suprafete de beton, de zidarie de caramida.

Tencuielile umede obisnuite se executa cu mortar preparat preparat manual la locul de lucru. Se va avea in vedere şi normativul C 18-83 "tehnologii umede la lucrari de tencuieli".

Materiale

Materialele prevazute vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor in vigoare:

- ciment F 25 - STAS 1500-78;
- ciment P 35 - STAS 388-80; ciment M 30 - STAS 1500-78;
- ipsos - STAS 545-1/80;
- var pasta - STAS 146-80;
- apa - STAS 790-73;
- nisip 0-1mm - STAS 1667-76;
- nisip 0-3mm - STAS 1667-76;
- nisip 0-7mm - STAS 1667-76.

Tehnologie de executie

Tencuielile interioare de epocă tip şterse pe suprafete de caramida se executa in trei straturi şprit, grund si tinci - strat vizibil.

Tencuielile pe rabitz se executa in două straturi: grund si strat vizibil.

Tencuielile interioare sint driscuite. Mortarul pentru stratul vizibil este preparat cu nisip fin. Acesta se aplica manual pe pereti si tavane si se netezeste cu drisca.

Conditii tehnice de calitate pentru mortarele de tencuiala

Marca mortarului si dozajul se stabilesc in functie de structura peretilor pe care se aplica in conformitate cu prevederile din instructiunile privind monumentele istorice şi a indicaţiilor date de proiectant pe baza analizelor din teren.

La tencuirea peretilor şi a tavanelor se foloseste mortar de var-ciment M 25-T.

Perioada maxima de utilizare a mortarelor de var si var-ciment este de pina la 8-10 ore.

Consistenta mortarelor se va stabili in raport cu felul lucrarilor si cu suprafata pe care se aplica si sa corespunda urmatoarelor tasari ale cosului etalon:

- pentru sprit 9 cm;
- pentru smir 5-7 cm;
- pentru grund 7-8 cm;
- pentru stratul vizibil executat din mortar cu ipsos 9-12 cm;
- pentru stratul vizibil executat din mortar fara ipsos 7-8 cm.

Conditii tehnice pentru executarea tencuielilor

Controlul si pregatirea stratului suport.

Pentru executarea unor tencuieli de buna calitate se va efectua in prealabil un control al suprafetelor care urmeaza a fi tencuite zidaria de caramida a peretilor trebuie lasata sa se usuce (mortarul sa se intareasca in rosturi).

La inceperea lucrarilor de tencuieli trebuie sa fie terminate toate lucrarile a caror executie simultana sau ulterioara ar putea provoca deteriorarea tencuielilor.

Suprafetele suport pe care se aplica tencuielile trebuie sa fie curate fara urme de noroi, pete de grasime, etc., suprafetele din plasa de rabitz trebuie sa aiba plasa bine intinsa si sa fie legata cu mustati din sirma zincata de elementele pe care se aplica.

Tencuielile nu se vor aplica decit dupa remedierea eventualelor deficiente constatate.

Pentru a se obtine o buna aderenta a tencuielilor fata de diferitele straturi suport, acestea trebuie pregatite in vederea tencuirii cu conditia ca ele sa fie rigide, plane, uscate, rugoase si sa nu prezinte abateri de la verticalitate si planeitate mai mari decit cele indicate in prescriptiile tehnice in vigoare.

Abaterile mai mari decit cele admise se vor rectifica prin cioplirea ingrijita si corecta, cu dalta a iesindurilor si prin acoperirea intrindurilor mari (peste 40 mm) cu o plasa de rebitz prinsa cu cuie in rosturile zidariei, peste care se vor executa tencuielile.

Rosturile zidariei de caramida vor fi curatate cu ajutorul unei scoabe metalice pe o adincime de 3-5 mm, iar suprafetele netede de beton vor fi aduse in stare rugoasa.

Executarea trasarii suprafetelor de tencuit.

Trasarea suprafetelor care urmeaza a fi tencuite se face prin diferite metode:

- cu repere de mortar (stilpişori);
- cu scoabe metalice lungi;
- cu sipci de lemn;
- cu repere metalice de inventar.

La efectuarea trasarii se va verifica modul de fixare a reperelor, asa incit sa se obtina un strat de mortar cu grosimea stabilita.

Daca se utilizeaza stilpisori de mortar, acestia se vor executa din acelasi mortar ca si grundul si vor avea latimea de 8-12cm.

executarea amorsaril

Suprafetele de beton se vor stropii cu apa si apoi se va face amorsarea prin stropirea cu sprit (lapte de ciment) in grosime de 3mm.

Suprafetele peretilor din zidarie de caramida in prealabil vor fi stropite cu apa si vor fi amorsate prin stropire cu mortar fluid in grosime de maxim 3mm cu aceeasi compozitie ca si mortarul pentru stratul de grund.

Pe suprafetele din plasa din sirma se va aplica sminul care are aceeasi compozitie ca si mortarul de grund. In timpul executarii amorsarii suprafetelor se va urmari ca spritul sa fie aplicat cit mai uniform fara discontinuitati prea mari.

executarea grundului

Inainte de aplicarea grundului se va verifica daca spritul este suficient de intarit si daca suprafata amorsata este suficient de rugoasa si aspra.

Grundul se va aplica dupa cel putin 24 ore de la aplicarea spritului pe suprafetele de beton si dupa 1 ora in cazul suprafetelor de caramida. Daca suprafata spritului este prea uscata se stropeste cu apa inainte de aplicarea grundului.

Grosimea totala a stratului de grund este de pina la 20mm.

In timpul executarii grundului se va urmarii obtinerea unor suprafete plane, care sa ascunda si sa rectifice toate defectele stratului suport. Suprafata grundului nu trebuie sa prezinte asperitati pronuntate, zgirieturi, cuipituri, neregularitati, etc.

executarea stratului vizibil

Se va controla ca suprafata grundului sa fie uscata si sa nu aiba granule de var nehidratat. Stratul vizibil se va executa dintr-un mortar denumit tinci care are aceeasi compozitie cu stratul de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var pasta si cu nisip fin pina la 1mm.

Pentru suprafatele placate cu faianta nu se va executa tinciul.

Stratul se va executa in momentul aplicarii imbracamintii de faian ta cu compozitia indicata la placaje din faianta.

Pentru tencuielile care urmeaza a fi placate cu faianta, grundul pentru peretii din zidarie se va executa in doua straturi fiecare de circa 10 mm. grosime.

Pentru aceste suprafete grundul se va netezi fin, cu abateri de 1-3mm de la planeitate, pastrind porii deschisi.

Tencuielile gletuite se vor realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subtire (circa 07 mm), de pasta de ipsos+var (glet de ipsos+var) netezita fin.

Gletul de ipsos+var se va aplica numai pe un strat vizibil care are un anumit grad de umiditate, in cantitati strict necesare inainte de terminarea prizei ipsosului.

Grosimea stratului vizibil este de 0,7 mm.

Dupa executarea tencuielilor se vor lua masuri pentru protectia suprafetelor proaspat tencuite, de urmatoarele actiuni:

- umiditate mare,care intirzie intarirea mortarului si-l altereaza
- uscarea fortata, care provoaca prinderea brusca a apei din mortar.

conditii tehnice pentru calitatea tencuielilor

Este interzisa a se incepe executarea oricaror lucrari de tencuire, inainte ca suportul pentru fiecare portiune ce urmeaza a fi tencuita sa fi fost verificat si receptional conform instructiunilor pentru verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse si conform normativului C 18-83.

Inainte de inceperea lucrarilor de tencuieli, este necesar a se verifica daca au fost executate si receptionate toate lucrarile destinate a le proteja (invelitori, plansee, etc) sau a caror executie ulterioara ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalatii, timplarie, etc), precum si daca au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporti, conductori electrici, etc).

Mortarele vor fi introduse in lucrare numai dupa ce s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii, ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme ca sint corespunzatoare normelor respective.

Pe timpul executarii lucrarilor se verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea timpului si compozitiei mortarului indicat in proiect, precum si aplicarea straturilor succesive in grosimile prescrise.

Receptia pe faze de lucrari se va face pe baza urmatoarelor verificari:

- rezistenta mortarului;
- numarul de straturi aplicate si grosimile respective;
- aderenta la suport si intre straturi;
- planeitatea suportilor si linearitatea muchiilor.

Rezultatele se scriu in registrele de procese verbale de lucrari ascunse si pe faze de lucrari.

Abaterile admisibile sint cele date in anexa 4 din normativul C 18-83.

verificarea aspectului general al tencuielilor

Suprafetele tencuite trebuie sa fie uniforme, sa nu aiba denivelari, ondulatii, fisuri, impuscaturi de granule de var nestins.

Muchiile de racordare a peretilor cu tavanele, colturile, spaletii ferestrelor si usilor trebuie sa fie drepte, verticale sau orizontale.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu timplaria in spatele radiatoarelor, etc.

Verificarea planeitatii suprafetelor se face cu un dreptar, iar abaterile care pot fi admise sint date in anexa 4 din normativul C 18-83.

Verificarea verticalitatii si orizontalitatii suprafetelor si a muchiilor se va face cu dreptarul, bolobocul si firul cu plumb.

Abaterile nu pot depasi limitele admise prevazute in anexa 4 din normativul C 18-83. Măsurătorile vor fi făcute în metri pătrați.

IX. TENCUIELI EXTERIOARE

Tencuielile exterioare cu grosimi de peste 3,5 cm.simple conform tencuielilor originale.

Materialele folosite trebuie sa aiba caracteristicile tehnice conform urmatoarelor standarde si norme interne ale unitatilor producatoare

- var pasta, STAS 146-80;
- ciment M 30, STAS 1500-78;
- ciment alb P.A. 300, STAS 7055-87;
- apa, STAS 790-73;
- nisip asortat;
- sipci de brad getuite.

Consistenta mortarelor se va stabili in raport cu felul lucrarilor. Mortarele de tencuiala pentru executarea diferitelor straturi ale tencuielilor vor trebui sa corespunda urmatoarelor tasari ale conului etalon:

- pentru sprit, in cazul aplicarii manuale a mortarelor, 9 cm;
- pentru grund, in cazul aplicarii manuale, 7-8 cm;
- pentru stratul vizibil executat din mortar, fara ipsos, 7-8 cm.

Pentru executarea unor tencuieli de buna calitate se va efectua un control al suprafetelor care urmeaza a fi tencuite. Pentru a nu se fisura si coscovi tencuiala, zidaria trebuie sa aiba mortarul dintre rosturi intact.

La inceperea lucrarilor de tencuieli trebuie sa fie terminate toate lucrarile a caror executie simultana sau ulterioara ar putea provoca deteriorarea tencuielilor.

Suprafata peretilor de zidarie nu trebuie sa prezinte abateri de la verticalitate si planeitate mai mari decit cele indicate in prescriptiile tehnice in vigoare.

Rosturile zidariei vor fi curatate cu ajutorul unei scoabe metalice pe o adincime de 3-5 mm, iar suprafetele netede de beton vor fi aduse in stare rugoasa.

Tehnologia de executie

Dupa controlul si pregatirea stratului suport se va executa trasarea suprafetelor care urmeaza a fi tencuite. La efectuarea trasarii se va verifica modul de fixare a reperelor, asa incit sa se obtina un strat de mortar cu grosimea stabilita in proiect.

La tencuielile exterioare se vor fixa repere de trasare, in mod obligatoriu, la toate colturile fatadei, precum si pe suprafetele dintre golurile ferestrelor. In cazul utilizarii stilpisorilor de mortar, acestia se vor executa din acelasi mortar ca si stratul de grund.

Suprafetele de beton si ale zidariilor vor fi, in prealabil, stropite cu apa, apoi se va face amorsarea prin stropirea cu un spirt care se aplica in grosime de 3 mm.

Compozitia spritului va fi un amestec de ciment si apa (lapte de ciment).

In timpul amorsarii suprafetelor se va urmari ca spritul sa fie aplicat cit mai uniform, fara discontinuitati prea mari, iar inainte de aplicarea grundului se va verifica daca spritul este suficient intarit, fara prelingeri pronuntate si daca suprafata amorsata este suficient de rugoasa si aspra la pipait.

Grundul se va aplica dupa cel putin 24 de ore de la aplicarea spritului pe suprefete de beton si dupa o ora, in cazul suprafetelor de caramida.

In cazul cind suprafata spritului este prea uscata sau pe timp foarte calduros, aceasta suprafata se va uda cu apa, inainte de aplicarea grundului.

Aplicarea grundului pe timp de arsita se va face luindu-se masuri contra uscarii prea rapide, prin acoperirea suprafetelor respective pe care s-a aplicat grundul, cu rogojini umezite sau alte mijloace.

Este cu desavirsire interzis sa se aplice grundul pe suprafetele inghetate sau daca exista pericolul ca sa inghete inainte de intarire.

Se va verifica daca s-a realizat o suprafata verticala si plana care sa ascunda si sa rectifice toate defectele stratului suport

Suprafetele grundului nu trebuie sa prezinte asperitati pronuntate zgirieturi, neregularitati, ciupituri, etc.

Spritul si grundul se vor aplica de sus in jos, de pe schele de fatada, montate la circa 50 cm fata de suprafata fatadelor.

Inainte de aplicarea stratului vizibil se va controla ca suprafata grundului sa fie uscata si sa nu alba granule de var nehidratat, care sa se poata stinge ulterior in contact cu umiditatea din stratul vizibil si sa provoace in acest mod impuscaturi pe suprafetele tencuite.

Pe parcursul executarii lucrarilor de tencuieli se va urmari ca, in cimpurile mari, tencuielile sa fie realizate din aceeasi cantitate de mortar pregatita in prealabil, pentru a nu se produce diferente de culoare.

De asemenea, se va urmari ca sa nu se intrerupa lucrul la mijlocul suprafetelor, deoarece refuarile lucrului produc pete si diferente de nuante suparatoare.

Dupa executarea tencuielilor se vor lua masuri pentru protectia suprafetelor proaspat tencuite, pina la intarirea mortarului, de urmatoarele actiuni:

- umiditate mare, care intirzie intarirea mortarului si-l altereaza;
- uscarea fortata, care provoaca pierderea brusca a apei din mortarul de pe suprafata tencuita, uscare care poate proveni din curent de aer, expunerea indelungata la razele soarelui;
- lovituri, vibratii provenite din darea in exploatare a cladirii inainte de termen;
- inghetarea tencuielilor inainte de uscarea lor.

Conditii tehnice pentru calitatea tencuielilor

Inainte de inceperea lucrarilor de tencuieli este necesar a se verifica daca au fost executate si receptionate toate lucrarile destinate a le proteja (invelitori).

Toate materialele si semifabricatele (mortarele) vor fi introduse in lucrare dupa ce s-a verificat de catre conducatorul tehnic al lucrarii ca au fost livrate cu certificate de calitate, care sa confirme ca sint corespunzatoare normelor respective.

Pe parcursul executarii lucrarilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de executie, utilizarea tipului si compozitiei mortarului indicat in proiect, precum si aplicarea straturilor succesive in grosimile prescrise; de asemenea este necesar a se urmari aplicarea masurilor de protectie impotriva uscarii fortate, spalarii prin ploaie sau inghetarii.

Receptia pe baza de lucrari se face pe baza urmatoarelor verificari:

- rezistenta mortarului;
- numarul de straturi aplicat si grosimile respective;
- aderenta la suport si intre straturi;
- planitatea suporturilor si linearitatea muchiilor;
- dimensiunile, calitatea si pozitiile elementelor decorative (solbancuri, brie, cornise), bucata cu bucata.

Suprafetele tencuite nu trebuie sa prezinte crapaturi, goluri portiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu timplaria.

Solbancurile si diferitele profiluri trebuie sa aiba pantele spre exterior, precum si o executie corecta a lacrimarului.

ABATERI ADMISE LA RECEPŢIA CALITATIVĂ A TENCUIELILOR (ANEXĂ)

Denumirea defectului	**tencuieli brute**	**tencuieli drişcuite**	**tencuieli gletuite**
Umflături,ciupituri (ciupituri) crăpături, fisuri, lipsuri glafuri ferestre la pervazuri, etc.	Maximum 3 cmp. la fiecare mp.	nu se admit	nu se admit
Zgrunţuri mari (până la max. 3 mm.) băşici şi zgârieturi adânci, formate la drişcuire in stratul de acoperire.	maximum 2 la 2p.	nu se admit	nu se admit
Neregularităţi ale suprafeţelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m. lungime).	nu se verifică	Max. 2neregularităţi /mp. in orice direcţie, având adâncimea sau înălţimea până la 2mm.	Max. 2 neregularităţi /mp. in orice direcţie,având adâncimea sau înălţimea până la 1 mm.
Abateri la verticală a tencuielilor pereţilor.	Max. cele admise pentru tencuielile suport.	Până la 1 mm./m şi max. 3 mm. pe toată înălţimea încăperii.	Până la 1 mm/m şi max. 2 mm. la toată înălţimea încăperii.
Abateri faţă de verticală sau orizontală a unor elemente ca intrânduri, ieşinduri, glafuri, pilaştri, şliţuri.	Max. cele admise pt. suportul elementelor.	Până la 1 mm./m. şi max. 3 mm. de element.	Până la 1 mm/m şi max 2 mm pe toată înălţimea sau lungimea elementului.
Abateri faţă de rază la suprafeţe curbe	Nu se verifică	Până la 5 mm.	Până la 3 mm.

Mortar de inalta performanta pe baza de var hidraulic natural si Eco-Pozzolan, pentru tencuieli transpirante si zidarii, rezistent la saruri, pentru realizarea mortarelor „armate" si de instalare, tip Mapei Mape-antique strutturale NHL sau produs similar.

Se foloseşte la tencuirea zidariilor vechi din piatra, caramida tuff sau mixte, inclusiv cele vechi si decorative, cu mortar transpirant de inalta performanta aplicat cu o masinade tencuit sau cu spatula. Tencuieli „armate" cu plasa metalica sau compozita si rosturi de constructie pentru consolidarea si refacerea zidariilor slabe. Chituirea intre elementele de zidarie, inclusiv cele cu aspect natural.

MOD DE APLICARE

Pregatirea suportului

se vor indeparta partile friabile sau desprinse, praful, mucegaiul sau alte materiale prin metode manuale sau mecanice pana la obtinerea unei suprafete solide si compacte pentru a garanta o suprafata de lipire buna pentru mortar.

La refacerea rosturilor zidariifor se vor indeparta toate bucatile de mortar deteriorate. Apoi se va curata peretele cu jeturi de apa de joasa presiune pentru a indeparta eflorescentele si sarurile de pe suprafata.
se va repeta de cateva ori aceasta operatiune daca este necesar.

La suprafete foarte mari, se recomanda aplicarea produsului cu o masina de tencuit cu amestecare continua si montarea de martori verticali pe ziduri pentru a verifica daca tencuiala este uniforma si plana.

Inainte de aplicarea mortasrului suportul trebuie sa fie partial saturat pentru a impiedica substratul sa absoarba apa din mortar, compromitand astfel caracteristicile de performanta ale acestuia.

Apa in exces trebuie eliminata, astfel incat zidaria sa fie saturata si suprafata uscata. Se poate utiliza aerul comprimat pentru a accelera acest proces.

DATE TEHNICE (valori caracteristice)

Tipul mortarului (EN 998-1): GP - Mortar de uz general pentru tencuieli la interior/exterior

Tipul mortarului (EN 998-2): G - Mortar de zidarie de uz general, cu performante garantate, pentru utilizari la exterior pe elemente cu cerinte structurale

Consistenta: pulbere

Culoare: maroniu deschis

Tipul de liant hidraulic (EN 459-1): NHL 3,5 si NHL 5

Diametru maxim agregate (EN 1015-1) (mm): 2.5

Greutate specifica aparenta (kg/m³): 1.400

DATE DESPRE APLICARE (la +20°C - 50% U.R.)

Raport amestecare: 100 parti de morair cu 16-17 parti de apa Consistenta amestecului: tixotropic

Consistenta mortar proaspat (EN 1015-3) (mm): 175

Greutate specifica mortar proaspat (EN 1015-6) (kg/m³): 2.000

Porozitate mortar proaspat (EN 1015-7) (%): 7

Temperatura de aplicare: de la +5°C la +35°C

Timp lucrabilitate mortar proaspat(EN 1015-9): aprox. 60 minute
Grosime minima de aplicare (mm): 10
Grosime maxima de aplicare (mm): 40
PERFORMANTA FINALA (17% apa amestec)

Mortar fin pe baza de var si Eco-Pozzolan, permeabil, cu textura fina, rezistent la saruri pentru finisarea naturala a tencuielilor tip *Mape-Antique FC Civile sau produs similar*.

Mortar de finisare predozat cu textura fina, fara ciment, sub forma de pulbere pe baza de var, Eco-Pozzolan, nisip, aditivi speciali si micro-fibre, cu emisii foarte reduse de compusi organici volatili (EMICODE EC1 R Plus).

Mortarul trebuie aplicat in straturi de max. 2 mm grosime.

PROCEDURA DE APLICARE

Pregatirea stratului suport

Suprafetele de finisat trebuie sa fie sa fie curate.compacte si fara praf sau parti care se desprind. De asemenea se recomanda ca suprafata tencuielli sa fie nivelata cu un dreptar metalic cu muchie ascutita pentru a indrepta orice urma de lapte de ciment si pentru a usura aderenta materialului de finisare si a preveni formarea de bule de aer. Inaintea finisarii tencuielii, stratul suport trebuie umezit.

Prepararea produsului

Într-un recipient curat folosind o bormasina electrica cu turatii reduse prevazuta cu dispozitiv de amestecare. Nu este recomandata amestecarea manuala a produsului.

Dupa ce se toarnă minimum cantitatii de apa curata recomandata in mixer (6 litri per sac de 25 kg), se adauga incet pulberea in timp ce se amesteca. Se amesteca pentru aproximativ 3 minute astfel încât să nu ramană material pe marginile sau partea inferioara a mixerului. Se adauga pana la cantitatea totala permisa de apa de 6,5 litri per sac. Se amestecă inca o data timp de 2-3 minute pana se obtine un amestec uniform, „plastic" si tixotropic.

Aplicarea produsului

Se aplica un prim strat uniform de mortar de finisare de maxim 2 mm grosime cu o gletiera metalica plata. Se apasa usor cu gletiera pentru a ajuta la aderenta mortarului si a scoate aerul ramas in porozitatea mortarului. Se aplica straturile urmatoare de indata ce primul strat initiaza priza. Suprafata de mortar poate fi finisata cu un burete umed prin miscari circulare inainte ca mortarul sa initieze priza. In timpul aplicarii pe vreme foarte calda sau cu vant puternic, se va avea grija la intarirea mortarului. Chiar daca mortarul poate fi aplicat pe orice tip de tencuiala pe baza de var, inclusiv tencuieli de asanare macroporoase, structura fina a produsului tinde sa reduca permeabilitatea la vapori a tencuielii.

Strat de finisare

Suprafata mortarului poate fi vopsita sau imbracata cu alte produse de finisaj doar daca s-a uscat complet.

Curatare

Mortarul pote fi inlaturat de pe unelte cu apa inainte sa se intareasca. Odata intarit, curatarea este mult mai dificila si trebuie efectuata mecanic

Consum

1,4 kg/m2 (pe mm grosime)

DATE TEHNICE (valori caracteristice):

Tipul mortarului (EN 998-1): GP: Mortar de uz general pentru tencuieli la interior/exterior"
Consistenta: pulbere
Dimensiunea maxima a agregatului (EN 1015-1) (µm): 400
Greutatea specifica in vrac (kg/m3): 1.200
EMICODE: EC1 R Plus – nivel foarte scazut de emisii organice volatile
DATE DE APLICARE (la +200C – 50% U.R.)
Raport de amestecare: 100 parti mortar cu 24-26 parti apa (6-6,5 l la un sac de 25 kg de produs)
Consistenta amestecului: plastic
Greutatea specifica a mortarului proaspat (EN 1015-6) (kg/m3): 1.800
Porozitatea mortarului in stare proaspata (EN 1015-7) (%): >20
Temperatura de aplicare: de la +50C la +350C
Lucrabilitatea mortarului proaspat (EN 1015-9): aproximativ 60 minute
Grosimea maxima de aplicare pe strat (mm): 2
PERFORMANTE FINALE (cu 15% adaos de apa)
Performante caracteristice
Metoda de testare
Cerinte in conformitate cu EN 998-1 Performantele produsului
Rezistenta la compresiune dupa 28 zile (N/mm2): EN 1015-11
CS I (de la 0.4 la 2.5) 10 (categoria CS IV)
CS II (de la 1 5 la 5.0)
CS III (de la 3.5 la 7.5)

CS IV (≥ 6)
Aderenta pe substrat (N/mm2): EN 1015-12 valoare declarata si mod de rupere (FP) > 0,6 mod de rupere (FP) = B
Absorbtia capilara á(kg/(m2·min0,5)ş: EN 1015-18 de la categoria W 0 la categoria W 2 < 0,1 categorie W 2
Coeficient de permeabilitate la vaporii de apa (μ): EN 1015-19 valoare declarata ≤ 15
Conductivitatea termica (λ10,uscat) (W/m·K) EN 1745 valori tabelare 0,67
Reactia la foc: EN 13501-1 valori declarate de producator Clasa E
Rezistenta la sulfati: Testul Anstett nu este cerut ridicata
Efloreseente seline (dupa semi-imersie in apa): / nu este cerut absent

X. ZUGRĂVELI, VOPSITORII

1. Generalităţi

Acest capitol cuprinde specificaţiile tehnice privind execuţia vopsitoriilor lavabile de interior şi exterior, asemănătoare ca materiale şi tehnologie de execuţie şi sunt prezentate fiecare în subcapitole separate.

Continutul subcapitolelor este urmatorul:

- Vopsitorii cu vopsele lavabile
- Vopsitorii cu Latex
- Vopsitorii de alchido-poliuretanice
- Vopsitorii cu ulei de in
- Vopsitorii cu lapte de var

Înaintea începerii lucrărilor de vopsitorii lavabile se solicită şeful de proiect pentru probe de culoare şi verificare suprafeţe.

Norme, normative

- C 3 - 76 - Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii

2. Materiale

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor şi vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor şi normelor interne de producţie interne specificate în subcapitolele respective.

Toate materialele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic în România de către organismele atestate în acest scop.

3. Livrarea, transportul si depozitarea materialelor.

- materialele utilizate la lucrări de vopsitorie, livrate în bidoane de tablă, în butoaie PVC, cu saci de polietilenă la interior, vor fi depozitate separat, pe loturi, în locuri ferite de îngheţ şi cu ambalajele ermetic închise.
- Depozitele trebuie să satisfacă condiţiile de securitate împotriva incendiilor. Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7°C şi 20°C.

4. Lucrari care trebuiesc terminate inainte de inceperea zugravelilor si vopsitoriilor.

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuieli, glеturi, placaje, pardoselile reci, exclusiv lustruirea, instalaţiile electrice, sanitare şi de încălzire, inclusiv remedierile şi probele acestora.
- În încăperile cu pardosell din mochetă, zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminţii pardoselii. Stratul suport al pardoselii se va proteja împotriva umidităţii şi murdăriei.
- Ultimul strat al vopsitoriei se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor şi înainte de finisarea pardoselii. Se vor lua măsuri de protecţie contra murdăririi îmbrăcăminţii pardoselilor
- Tâmplăria de lemn trebuie să fie montată definitiv, accesoriile metalice trebuie să fie montate corect şi buna lor funcţionare trebuie să fie verificată, cu excepţia drucărelor şi şildurilor, a aparatelor "Victoria" şi a pieselor nichelate sau din inox care se vor fixa dupa vopsirea tâmplăriei.

5. Pregătirea suprafeţelor

5.1. Suprafeţe tencuite sau de beton.

- În vederea finisării cu vopsitorii lavabile, suprafeţele trebuie să fie drişcuite cât mai fin, urmele de drişcă să fie puţin vizibile; toate eventualele reparaţii să fie executate cu grijă, terminate şi uscate.
- În cazul suprafeţelor de beton, toţi porii rămaşi de la turnare se vor umple cu mortar de var-ciment, după ce bavurile şi dungile ieşinde au fost îndepărtate iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de şlefuit sau cu perie de sârmă.

5.2. Suprafeţe gletuite

- Suprafeţele de tencuieli gletuite, trebuie să fie plane şi netede, fără desprinderi şi fisuri.
- Toate fisurile şi neregulantăţile se chituiesc şi se spăcluiesc cu pastă de aceeaşi compoziţie cu a gletului.
- După uscare, suprafeţele reparate se şlefuiesc cu hârtie de şlefuit, pereţii de sus in jos şi se curăţă de praf cu perii sau bidinele uscate.

5.3. Suprafeţele metalice

- Suprafeţele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grosimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc.. Rugina se indepărtează prin frecare cu perie de sârmă, spaduri de oţel, hârtie sticlată sau soluţii decapante (feruginol, etc.) Petele de grăsime se şterg cu solvenţi, exclusiv petrol lampant sau benzină auto.

6. Condiţii de execuţie

- Vopsitoriile se vor executa in conformitate cu proiectul de execuţie şi prevederile din prezentul Caiet de sarcini.

- Lucrările de finisare ale pereţilor şi tavanelor se vor incepe la temperatura aerului, in mediul ambiant, de cel puţin +5 gr. C, in cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ţine in tot timpul execuţiei lucrărilor, şi cel puţin 8 ore pentru zugrăveli şi 15 zile pentru vopsitorii, după executarea lor.

- Finisajele exterioare nu se vor executa pe timp de ceaţă, nici la interval mai mic de 2 ore de la incetarea ploii, şi nici pe vânt puternic sau arşiţă mare.

- Diferenţele de temperatură intre aerul inconjurător şi suprafaţa care se vopseşte nu trebuie să fie mai mari de 6°C, pentru evitarea condensării vaporilor.

- Nu se vor folosi vopsele cu termen de utilizare depăşit.

7. Vopsitorie în dispersie de copolimeri acrilici şi alchido-poliuretanica

Se cuprind in acest sub-capitol specificatiile tehnice, condiţiile şi modul de executare a lucrărilor de vopsitorie în dispersie de copolimeri acrilici pe suprafeţe interioare gletuite cu glet de ipsos, pe pereţii din gips-carton, vopsea siloxanica pe suprafeţele pereţilor la faţadă, vopsitorie acrilica pe tâmplăria metalică.

7.1. Standarde si norme de referinta pentru materiale.

- SR EN 45014-2000
- condiţii de fabricare conform cerinţelor standardului ISO 9001
- STAS 545/1-80 - Ipsos pt. construcţii.

Toate materialele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic în România de către organismele atestate în acest scop.

Materiale

- vopselele lavabile sunt vopsele pe bază de copolimeri acrilici speciali, destinate finisării suprafeţelor suport de natură minerală.

- vopselele lavabile sunt amestecuri omogene de răşini copolimeri acrilici, pigmenţi, fibre micronizate, antispumanţi, substanţe antibacteriene şi fungicide, aditivi şi apă.

7.2. Specificatii privind executia

- Vopsitoria lavabilă sau alchido-poliuretanică se aplică pe glet de ipsos, pe plăcile din gips-carton sau pe suprafeţele de metal, după terminarea tuturor lucrărilor pregătitoare.

Pe glet de ipsos se aplică un grund de îmbibare.

Tâmplăria metalică se livrează pe şantier gata grunduită cu grund anti-corosiv.

- După grunduire se execută chituirea defectelor locale, şlefuirea locurilor chituite şi ştergerea de praf după uscare; se execută două spăcluiri complete ale suprafeţelor, urmate fiecare de şlefuire, după uscare şi ştergerea prafului rezultat.

- Slefuirea succesivă a 0.2-0.5 mm. grosime, se face cu hârtie de şlefuit, cu granulaţie din ce în ce mai mică, pentru diferitele straturi, pentru obţinerea unei rugozităţi reduse a suprafeţelor.

- Vopseaua se aplică intr-un strat uniform, fără a lăsa urme mai groase sau mai subţiri de vopsea şi va fi întinsă până la obţinerea unei bune aderiuni de stratul inferior. Tâmplăria metalică, detaşabilă se va vopsi in poziţia orizontală.

- Aplicarea vopselei se face în 2 straturi.

- Ultimul strat se va întinde pe pereţi, de sus in jos;

- Slefuirea şi aplicarea ultimului strat se face numai după minimum 24 ore de la aplicarea stratului precedent, după uscarea acestuia.

- Incăperile in care se execută vopsitorii trebuie să fie lipsite de praf şi bine aerisite, fără curenţi puternici de aer.

- La executarea vopsitoriei cu mijloace mecanizate, se vor lua toate măsurile pentru asigurarea unor lucrări de calitate superioară, in condiţiile respectării succesiunii operaţiilor, timpului de uscare, numărului de straturi, ca şi cele indicate la vopsirea manuală, precum şi intreţinerii instalaţiilor respective conform indicaţiilor fabricantului.

Suprafeţele care trebuiesc protejate, vor fi acoperite printr-un element separator (carton, hârtie specială,etc.).

7.3. Conditii de calitate si verificarea lucrărilor.

Pe parcursul executării lucrărilor, se verifică in mod special de către investitor (diriginte de lucrare):

- indeplinirea condiţiilor de calitate a suprafeţei suport;
- calitatea principalelor materiale introduse in execuţie, conform standardelor şi normelor interne de fabricaţie;
- respectarea prevederilor din proiect şi dispoziţiilor de şantier;
- corectitudinea execuţiei cu respectarea specificaţiilor menţionate.
- lucrările executate fără respectarea celor menţionate in fiecare subcapitol şi găsite necorespunzătoare se vor reface sau remedia.

Recepţia lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

ZUGRĂVELI CU LAPTE DE VAR

Zugrăvelile cu lapte de var se aplică pe tencuieli şi pe glet de var.

Amestecurile preparate pentru zugrăveli cu lapte de var şi coloranţi trebuie să fie rezistente la lumină. Compoziţia trebuie sa albă o astfel de consistenţă, încât acoperirea suprafeţelor să se poată face corect, fără ca materialul să curgă şi fără să rămână urme vizibile de bidinea; de asemenea trebuie să aibă pigmenţii bine fixaţi

Pentru aceasta, in compoziţie se vor introduce uleiuri.

Materialele utilizate la executarea lucrărilor trebuie să corespundă prevederilor din următoarele standarde şi norme interne ale unităţilor producătoare:

- ulei de in sicativ, STAS 16-80;
- ulei tehnic de in, STAS 18-76;
- ulei tehnic de rapiţă, STAS 2078-76;
- ulei tehnic de floarea soarelui, STAS 2710-76;
- var pentru construcţii, STAS 146-78;
- apă, STAS 790-78;
- coloranţi, STAS 6476-61;
- hârtie pentru şlefuire uscată, STAS 1581-71.

Laptele de var folosit la zugrăveli se prepară din var pastă, gata stins, prin diluarea pastei de var cu apă în proporţie de o parte pastă de var la 1,5 părţi apă (în volume). În caz că nu există pe şantier var gata preparat, laptele de var se poate prepara din bulgări (2-2,5 părţi apă la o parte var bulgări - în volume). Varul pastă poate fi folosit la zugrăveli după 3-5 zile de la preparare.

Laptelui de var i se adaugă grăsimi (ulei de in, rapiţă sau de floarea soarelui) în proporţie de 1-2% (în volum).

Laptele de var strecurat se amestecă cu colorantul mulat în apă cu 24 de ore înainte de strecurare. Compoziţiile colorate se prepară în cantităţi suficiente pentru zugrăvirea cel puţin a unei încăperi, pentru a evita variaţiile de nuanţă în cadrul aceluiaşi câmp vizual.

Înainte de întrebuinţare, compoziţia se va strecura prin site fine, cu ţesătură din sârmă de alamă, pentru reţinerea atât a impurităţilor cât şi a particulelor de var nestins sau de colorant.

Compoziţia de zugrăveală se transportă şi se păstrează în găleţi de tablă zincată sau de material plastic.

Zugrăvelile de lapte de var şi colorant se execută in două straturi.

Aplicarea primului strat se face imediat după terminarea lucrărilor pregătitoare, cel mult după 2-4 ore; în caz contrar, ştergerea de praf se va efectua din nou înainte de aplicarea primului strat de zugrăveală.

Pentru a asigura o mai bună aderenţă de suport, primul strat de zugraveală se aplică cu bidineaua. Al doilea strat se va aplica numai după uscarea primului strat, prin stropire cu aparate de pulverizat.

În încăperile unde se execută lambriuri în vopsea de ulei, se zugrăveşte mai întâi partea superioară a peretelui împreună cu tavanul, iar apoi se execută lambriul în ulei.

Limita de demarcaţie se trage cu culoare de apa.

VOPSITORII CU ULEI DE IN

Operaţiunea se aplica la tamplaria din stejar si la elementele aparente din lemn de stejar.

Se vor aplica următoarele prescripţii tehnice si Standarde:

- Ghid metodologic MLPAT (Ordinul 76/N/1997);
- Normativul C 3/1976;
- Instrucţiunile tehnice C - 56/A - 16/1996.

Se executa manual de personal calificat in lucrări de vopsitorie in restaurări, în condiţii normale de lucru, sub supravegherea directa a personalului tehnic de şantier atestat.

Se respecta prevederile capitolului RCsR, respectiv articolului 12B, cu următoarele precizări: inainte de aplicarea primului strat de ulei de in, se va uniformiza din punct de vedere coloristic suprafaţa lemnului, prin baituirea generala sau locala, pe suprafaţa bine şlefuita si curăţata in prealabil.

Aplicarea se executa prin pensulare, in doua sau trei straturi, funcţie de porozitatea lemnului şi de vascozitatea uleiului folosit. Aplicarea stratului următor se face după ce stratul anterior s-a impregnat corect. Intre pensulari se va şlefui suprafaţa cu hârtie sticlata.

Verificari

- Se controlează dacă s-a format o peliculă rezistentă, ce se constată prin ciocănire uşoară a vopsitoriilor cu degetul in mai multe puncte.

- Se verifică vizual aspectul vopsitoriilor şi anume:

1. vopsitoriile de ulei trebuie să prezinte pe toată suprafaţa acelaşi ton de culoare, cu aspect lucios (cum s-a cerut);

2. vopseaua trebuie să fie aplicată şi să se prezinte in condiţii foarte bune, perfecte, fără straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, băşici, scurgeri, crăpături, fisuri, care pot genera desprinderi, aglomerări de coloranţi, neregularităţi - din chituire sau şlefuire, fire de păr, urme de vopsea insuficient amestecată şi altele asemenea.

3. vopsitoria aplicată pe tâmplărie; se va verifica vizual acoperirea foarte bună cu pelicula de vopsea a suprafeţelor metal bine şlefuite; se va controla ca drucărele, şildurile, să nu fie pătate de vopsea;

4. nu se admit pete de mortar sau de zugrăveală pe suprafeţele vopsite;

5. verificarea respectării tehnologiei de pregătire a suprafeţelor de vopsire (curăţire, şlefuire, chituire, rosturi, etc) se va face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă vopseaua până la stratul suport.

Masuratori si decontare

1. Zugravelile de orice fel se vor deconta la metru patrat.

Suprafetele si dimensiunile de calcul pentru decontare se determina si sunt aceleasi ca pentru tencuieli interioare.

2. Vopsitorie pe tamplarie metalica, inclusiv tocurile se deconteaza la metru patrat.

Suprafata de calcul pentru decontare:

a. – ferestre simple fixe vopsite pe ambele fete	suprafata cuprinsa in conturul exterior al tocurilor	0,50
b. – ferestre simple cu deschidere inter. sau exter. vopsite pe ambele fete	idem	1,00
c – ferestre cuplate, vopsite pe ambele fele	Idem	2.00
d.- usi simple, vopsite pe ambele fele	idem	2,50

3. Vopsitoriile de ulei si Vinarom, pe pereti si tavane se deconteaza la metru patrat.

Suprafata de calcul pentru decontare este suprafata reala vopsita cu scaderea golurilor nevopsite mai mari de 4 mp, dar se adauga suprafata glafurilor, spatiilor, grinzilor, etc. existente pe suprafetele respective.

4. Vopsitorii la balustrade, grile si parapeti metalici, se deconteaza la metru patrat. Suprafata cuprinsa in conturul exteriorul proiectiei verticale a acestor elemente 1,00

Măsuri de tehnica securităţii muncii şi PSI

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se vor verifica dacă suprafeţele suport au atins umiditatea de regim (suprafeţele de beton sau zidărie tencuită 3% şi suprafeţele gletuite 8%).

Aceasta se obţine în condiţii obişnuite (umiditate relativă a aerului de 60% şi temperatura +18-20 grade Celsius), după circa 30 de zile de la executarea mortarelor şi după circa două săptămâni de la executarea gletului.

Diferenţa de temperatură între aerul înconjurător şi suprafeţele care se vopsesc nu trebuie să fie mai mare de 6 grade Celsius, pentru a evita condensarea vaporilor.

La executarea finisajelor se va ţine seamă de compatibilitatea dintre diferitele straturi ce alcătuiesc finisajul.

La executarea lucrărilor de zugrăveli şi vopsitorii se vor avea în vedere prevederile din:

- Norme republicane de protecţia muncii;
- Norme de protecţia muncii (construcţii - montaj);
- Norme PSI P 118-82;

În imediata apropiere a locului unde se lucrează cu lacuri şi vopsele, trebuie să fie aşezate stingătoare de incendiu, în număr suficient, la loc vizibil şi uşor accesibil.

În jurul locului unde se lucrează cu aceste materiale, pe o rază de cel puţin 10m, trebuie puse panouri avertizoare.

În cazul lucrului în spaţii închise, trebuie să se lucreze cu ferestrele şi uşile deschise, iar în clădire este strict interzis să se lucreze cu foc deschis sau să se sudeze.

În cazul imposibilităţii asigurării ventilaţiei naturale, se va realiza obligatoriu ventilaţia artificială.

La terminarea lucrului, în fiecare zi, toate materialele inflamabile vor fi duse cu capacul ambalajelor fixat ermetic şi închise în magazii destinate în mod special, având înscris pe uşă gradul de pericol (pericol de incendiu, nu fumaţi, nu intraţi cu foc deschis).

La transportul recipientelor cu solvenţi inflamabili, acestea trebuie să fie acoperite, iar transportul lor se va face prin locuri fără foc deschis şi nu se va fuma.

Muncitorii care prepară amestecuri cu solvenţi inflamabili trebuie să poarte ochelari de protecţie şi să efectueze aceste operaţii în locuri ferite de surse de foc.

Pentru muncitorii care lucrează la înălţime se va verifica şi asigura stabilitatea podinelor, scărilor de acces, eşafodajelor.

La folosirea instalaţiilor mecanice sub presiune, se vor prevedea aparatele de măsură şi control necesare funcţionării acestora în condiţii de securitate.

În cursul lucrărilor de vopsitorie interioară cu mijloace mecanizate şi în cazul lacurilor şi vopselelor cu uscare rapidă, care conţin solvenţi toxici, muncitorii vor purta măşti cu filtre adecvate sau izolante, ori ochelari de protecţie.

Vopsitorie silicatica pentru aplicatii la interior si exterior tip Mapei Silexcolor Pittura sau produs similar şi amorsă pe baza de silicati cu permeabilitate foarte ridicata, cu aspect neted tip Mapei *Silexcolor Primer sau produs similar.*

Amorsă

Amorsa pe baza de silicat de potasiu modificat in solutie apoasa, imbunatăţeşte aderenta si uniformizează absorbtia suportului inainte de aplicarea finisajelor finale.

MOD DE APLICARE

Pregatirea substratului

Suprafetele ce vor fi tratate trebuie sa fie perfect curate si solide, se vor indeparta complet grasimile si uleiurile de pe suprafata, se vor Sigila porozitatile si se vor nivela toate portiunile denivelate de pe suport.

Foarte important: de pe suporturi trebuie indepartata complet orice urma de vopsea veche.

Aplicarea produsului

Se amesteca foarte bine **amorsa** inainte de utilizare, si se aplica folosind metode conventionale: prin pensulare, cu trafaletul sau prin pulverizare. Pentru o buna impregnare, o aplicare intr-un singur strat este suficienta.

Se protejează impotriva ploii pentru cel putin 12 ore.

CONSUM

100-150 g/m^2.

DATE TEHNICE (valori caracteristice)	
DATE DE IDENTIFICARE A PRODUSULUI	
Consistenta:	lichid fluid
Culoare:	transparent, incolor
Masa volumica (g/cm^3):	aproximativ 0.8
Vascozitatea (+20^{0}C) :	30 secunde cu cupa Ford 0 4
Continutul de corp solid (%):	14
Inflamabil:	nu
DATE DE APLICARE	
Timp de uscare:	5-6 ore la +20^{0}C
Timpul de asteptare inainte de vopsire:	24 ore la +20^{0}C
Temperatura de aplicare:	de la +5^{0}C la +35^{0}C

Vopsea silicatică

CARACTERISTICI TEHNICE

Vopsea monocomponenta pe baza de silicati de potasiu modificati, agregate selectionate si pigmenti rezistenti la lumina naturala, utilizata pentru vopsirea suprafetelor verticale la interior si exterior.

Dupa reactia de silicatizare, vopseaua trebuie să formeze cu suportul un corp unic care să nu produca exfolieri.

Dupa uscarea completa, vopseaua trebuie să se prezinte ca un finisaj care nu formeaza pelicula, impermeabil la apa dar permeabil la vaporii de apa continuti in zidarie.

Vopseaua trebuie să aibă o rezistenta optima la imbatranire, la inghet, la sarurile folosite la dezghet si sa nu permită fixarea murdariei.

MODUL DE APLICARE

Pregatirea substratului

Suporturile trebuie sa fie maturate si uscate si trebuie tratate cu amorsă. Suprafetele care se trateaza trebuie sa fie perfect curate si solide. Se indeparteaza complet murdaria, pulberile, grasimile, uleiurile, efloreseentele saline prin sablare, hidrosablare sau spalare cu apa la presiune ridicata.

Foarte important: *de pe suport se vor indeparta complet eventualele resturi de vopsele dupa care se asteptă pana la uscarea completa a suprafetei. Se vor acoperii zonele adiacente care nu vor fi vopsite(usi, ferestre, etc).*

Prepararea produsului

Se diluează vopseaua cu 20% amorsă si se amesteca cu un mixer electric la turatie redusa pana la completa omogenizare a amestecului.

Acoperirea

0,35- 0,45 kg/ m^2 aplicata in doua straturi

DATE TEHNICE	
Tip	lichid dens
Culoare	alba. sau paletar
Densitate (g/cm^3):	1,460
Vascozitate Brookfield (mPas):	14.000 (rotor 6- 10rpm)
Continut corp solid(%):	circa 55
DATE DESPRE APLICARE:	
Raport de diluare	cu 20% amorsă
Timp de asteptare intre straturi	cel putin 24 ore in conditii normale de temperatura si umiditate, si in orice caz dupa ce stratul anterior s-a uscat
Temperatura de aplicare	de la +8°C la +35°C
Acoperire (kg/m^2)	0.35 - 0.45 pentru doua straturi
CARACTERISTICI TEHNICE FINALE:	
Continut VOC al produsului gata preparat (alb) (Directiva Europeana2004/42/EC) (g/l):	< 15
Continut VOC al produsului gata preparat (colorat) (Directiva Europeana2004/42/EC) (g/l):	< 15
Rezistenta la agresiune chimica	excelenta
Variatia culorii dupa 200 ore expunere WOM:	$\Delta E < 1$
Factor de rezistenta la difuzia vaporilor de apa (n) (DIN 52615):	214
Rezistenta la difuzie vapori de apa pe un strat de 100 nm comparativ cu un strat de 1 metru de aer (Sd) (DIN 52615) (m):	0,02
Coeficientului de absorbtie de apa prin capilaritate (W) (DIN 52617) in $kg/(m^2h^{0,5})$:	0,120
Sd x W = 0,02 x 0,120:	0,002 $kg/(m^2 \cdot h^{0,5})$ Valoarea Sd x W este mai mica de 0,1. de aceea specia Teoria Kuenzle (DIN 18550)
CLASIFICARE CONFORM EN 13300	
Putere de acoperire la o putere de dispersie de 10 m^2/l EN ISO 6504-3:	> 98% clasa 2
Rezistenta la frecare umeda 200 cicluri EN ISO 11998:	9 microni clasa 2
Grad de luciu 85% EN ISO 2813:	2,2 mat
Finetea de frecare EN 21524:	< 100 microni fin

Crema de impregnare tixotropica in dispersie apoasa, fara solventi, pe baza de silan, pentru tratamentul hidrofob al suprafeţelor din piatră tip Mapei Mapecrete Creme Protection sau produs similar.

CARACTERISTICI TEHNICE

Este un impregnant tixotropic, fara solventi, pe baza de silan, in dispersie apoasa avand o consistenta cremoasa. Datorita caracteristicilor speciale ridicate de respingere a apei, poate fi utilizat pentru protejarea suprafetelor impotriva patrunderii clorurilor. Capacitatea ridicata de patrundere prin capilaritate si concentratia ridicata de silan continuta de impregnator permite produsului formarea unei excelente legaturi chimice cu suprafaţa tratată pentru a garanta un tratament hidrofobic complet si de durata. Are o consistenta cremoasa si un nivel scazut al evaporarii pe durata manipularii si aplicarii ceea ce inseamna ca, nivelul de patrundere in substrat poate fi evaluat imediat dupa aplicare si nivelul de protectie cerut poate fi in realizat in functie de porozitatea stratului suport.

PROCEDURA DE APLICARE

Pregatirea suportului

Suprafata din piatră trebuie sa fie compacta, perfect curata, uscata si fara urme de praf sau grasimi.

Se va indeparta tot praful si se va spala inaintea aplicarii produsului.

Aplicarea produsului

Direct pe suprafata cu o racleta, un pistol airless, cu o bidinea sau un trafalet. Poate fi aplicat intr-unul sau doua straturi, in functie de gradul de absorbtie sau starea suprafetei din beton. Imediat dupa aplicare, suprafata capata o culoare albicioasa si o consistenta cremoasa, care devine apoi transparenta cand se usuca (incepand de la 30 minute pana la cateva ore in functie de absorbtia substratului). Datorita consistentei tixotropice, produsul poate fi aplicat si pe suprafete verticale.

XI. BIOCIDAREA

Limita de aplicabilitate şi descriere

Pe toate suprafeţele din:

- piatră (scări, borduri, solbancuri), mai puţin dalajele şi trotuarele.
- beton (partea superioară a gardurilor)
- lemn

Aceasta operaţiune urmăreşte eliminarea biospecilor care determină. direct sau indirect, degradarea materialelor de construcţie;

Sunt conţinute procurarea materialelor şi transportul acestora la şantier, evacuarea materialelor la depozitul de şantier, precum şi oricare alte consumuri de materiale, forţa de munca si utilaje necesare executării operaţiunii.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor.

Condiţii de execuţie

Se executa manual de personal calificat in lucrări de conservare - restaurare, respectandu-se normele specifice de protecţia muncii privind aplicarea soluţiilor chimice .

Se executa numai după desprafuire, acolo unde este cazul.

Operaţiune se executa sub supravegherea directa a personalului tehnic de şantier atestat.

Substanţa biocida se aplica cu ajutorul pensulelor sau al pulverizatorului, atât pe suprafaţa, cât şi în alveole.

După aplicarea substanţei biocide, se aşteaptă timpul de reacţie prescris în fişa tehnică a materialului, după care se îndepărtează flora devitalizata prin periere, iar daca este cazul se poate folosi şi aspirarea.

Spălarea, după periaj, se face cu apa potabilă

Produse şi materiale

- soluţie specifică(Mapei Silancolor Cleaner Plus sau produs similar)
- apă potabilă.
- pulverizator
- pensule cu firul lung, de tăie medie;
- eventual, aspirator 1.400 - 1.800 W

Măsurarea lucrărilor

se măsoară la metru pătrat de suprafaţă desfăşurată biocidată.

Solutie de biocidare

CARACTERISTICI TEHNICE

Produsul formeaza un ciclu protector foarte eficient pentru suprafata zidurilor impotriva formarii mucegaiului si ciupercilor, chiar daca acestea sunt deja prezente pe zid.

Este o solutie de curatare ce penetreaza adanc in suport, ce curata drastic suprafatele atacate de actiunea mucegaiului.

MOD DE APLICARE

Pregatirea suprafetelor

Suprafetele noi ce au fost reparate cu mortare de reparatie trebuie sa fie curate, uscate si compacte.

Se îndepartează complet toate urmele de ulei sau grasimi si porbunile desprinse.

Se sigilează toate fisurile prezente si se repara zonele slabe.

Se sigilează porozitatile si se netezesc eventualele portiuni denivelate cu mortare de nivelare.

Prepararea produsului

Se amestecafoarte bine inainte de utilizare si se diluează cu apa in raport de 1:3

Aplicarea produsului

Mucegaiul si ciupercile trebuie indepartate cat este umed, asta dupa ce, suportul a fost curatat complet.

Se aplica produsul pe intreaga suprafata un pistol cu joasa presiune sau cu o bidinea. Se lasa produsul sa penetreze in suport, se asteapta cateva minute cat timp are loc actiunea de curatare.

Se îndepartează excesul de mucegai si ciuperci cu o perie.

Consumul

Consumul este putemic influentat de gradul de absorbtie al suprafetei si de cantitatea de mucegai prezenta pe suport.

Un consum obisnuit este de 0,2-1,0 kg/m2 de solutie gata preparata.

DATE TEHNICE (valori caracteristice)

Consistenta: lichid fluid

Culoare: transparent

Densitate (EN ISO 2811-1) (g/cm3): 1.01

DATE DE APLICARE (la +23oC si 50% R.H.)
Raport de dilutie: 300% apa
Timp de asteptare inainte de vopsire: cel putin 24 ore in conditii normale de umiditate si temperatura, si in orice caz doar cand stratul precedent este complet uscat
Temperatura de aplicare: de la +5oC la +35oC
Consum: (kg/m2): 0,2-1,0 de solutie gata preparata

XII. IMPREGNAREA IGNIFUGĂ A UNOR ELEMENTE DE CONSTRUCŢIE

Materialul lemnos folosit la şarpantă trebuie protejat împotriva acţiunii flăcărilor.
Mărirea rezistenţei lemnului la ardere se realizează prin tratamente de impregnare cu soluţii ignifuge.

Date generale

Se executa manual de personal calificat in lucrari de vopsitorie si instruit conform specificaţiilor tehnice.

Elemente componente

Sunt conţinute procurarea materialelor si transportul acestora la şantier, evacuarea materialelor la depozitul de şantier, precum si oricare alte consumuri de materiale, forţa de munca si utilaje necesare executării operaţiunii. Sunt conţinute platformele de lucru uşoare de pana la 3,00 m inaltime.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor.

Caracteristici

Operaţiunea se executa in condiţii normale de lucru, respectandu-se specificaţiile din fisa tehnica a produsului de ignifugare. Operaţiunea va fi executată de firmă specializată şi supravegheata direct de personalul tehnic de şantier atestat.

Tehnologie

Se respecta domeniile de aplicare si modul de utilizare prevăzute de fisa tehnica a produsului. Se recomanda folosirea unei emulsii gata preparata, care sa asigure următoarele: transparenţa mare; capacitate ignifugă deosebita; permeabilitate pentru vapori, permiţând respiraţia materialelor de construcţie; aplicabilitate pe suprafeţe uşor umede

Aplicarea se executa prin pensulare sau pulverizare, funcţie de tipul suprafeţei.

Aplicabilitate

pe intreaga suprafaţă din lemn a şarpantei.

Materiale

- Soluţie ignifugă transparentă, de tip emulsie gata preparata
- Bumbac de şters.

Unelte şi utilaje

- pensule de vopsitorie
- pulverizator (daca este cazul)
- compresor de capacitate mica (daca este cazul).

Măsurarea lucrărilor

Se măsoară la metru pătrat de suprafaţa desfăşurata.

XIII. PARDOSELI PARCHET, MOZAIC, PVC, GRANIT

1. Domeniu de aplicare

Prevederile prezentului capitol se aplică la toate lucrările de pardoseli executate cu îmbrăcăminţi din parchet din lemn masiv de stejar lamelar conform planşelor anexate, mozaic.

2. Prevederi generale

2.1. Orice lucrare de pardoseli va fi începută numai după verificarea şi recepţionarea suportului, operaţii care se efectuează şi se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective, inclusiv în ce priveşte realizarea elementelor geometrice.

2.2. Toate materialele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic în România de către organismele atestate in acest scop, standard TUV şi marcă CE.

Toate materialele, semifabricatele şi prefabricatele care intră în componenţa unei pardoseli pot fi introduse în lucrare numai dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normele respective;
- au fost depozitate şi manipulate în condiţii care să evite orice degradare a lor;
- s-au efectuat la locul de punere în operă - dacă prescripţiile tehnice specifice sau proiectul le cer - încercările de calitate.

2.3. Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul şi starea generală;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante);
- fixarea îmbrăcăminţii pe stratul suport;
- rosturile;
- racordările cu alte elemente de construcţii sau instalaţii;
- corespondenţa cu proiectul.

3. Alcătuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

a) îmbrăcăminte - strat de uzură - care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare ;

b) stratul suport ce primeşte încărcarea de la îmbrăcăminte şi o transmite elementelor de rezistenţă (sau fundaţii) pe care este aşezată pardoseala.

4. Materiale

Materialele prevazute vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor si normelor in vigoare:

- rumegus de lemn STAS 2059-84;
- apa STAS 790-84;
- ceara parchet MU 1564/1-85;
- palux
- parchet stejar 25 mm conform desen;
- pervaz stejar ;
- frizuri stejar ;
- aracet 50 STAS 7058-91;
- plăci OSB
- cuie pentru parchet

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

La sosirea pe şantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate şi ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele şi normele tehnice respective, de regulă în spaţii acoperite, ferite de umezeală.

Cimentul şi adezivii vor fi feriţi de acţinea umezelii, îngheţului şi de amestecul cu corpuri străine, atât în timpul transportului (ce se face în saci) cât şi în timpul depozitării, ce se va face pe sorturi în magazii sau şoproane.

Poliacetatul de vinil, dispersie apoasă (aracet) se va depozita în magazii acoperite, la temperatura de +5°C ...+35°C. Dacă se vor desface ambalajele şi materialul nu se va consuma în întregime , acesta trebuie legat ,închis imediat. Termenul de garanţie este de trei luni de la data fabricaţiei .

Piatra de mozaic se va contracta,livrată în saci de 50 kg,pe sortimente şi culori diferite.

Acidul clorhidric tehnic,se va depozita, transporta şi manipula cu respectarea prevederilor în vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive. Transportul se va face în ambalaje de sticlă sau material plastic,care vor fi închise cu dopuri de sticlă sau de plastic.

Acidul oxalic tehnic, livrat în butoaie de lemn sau alte ambalaje,se va depozita în magazii uscate.

5. Executarea lucrărilor de pardoseli

Pregatirea suprafetei planseelor din lemn

Suprafetele planseelor se vor curata de toate resturile de praf si moloz.

Pardoseala din parchet de stejar

La pardoseli din parchet se vor verifica:

- dimensiunile pieselor de parchet; abaterile admisibile sunt conform prevederilor din STAS 228/1-80
- planeitatea stratului suport. Acesta trebuie sa nu aiba abateri mai mari de 4mm - la dreptarul de 4m.
- nu se va trece la montarea parchetului dacă umiditatea stratului suport depăşeşte umiditatea de 3%.
- umiditatea stratului suport de nisip, mortar de ciment sau beton; maximum admis 3% (pentru nisip se determină conform STAS 4606-80; pentru mortar de ciment sau beton se determină cu aparatul "Higrometre" sau prin aplicarea cu o pensulă curată pe o porţiune de 2x5 cm din suprafaţă, a unei soluţii de fenolftaleină în alcool, în concentraţie de 1%; la umidităţi peste 3%, betonul sau mortarul de ciment se colorează în violet sau în roz intens);
- menţinerea climatului din încăperi la temperatura de minimum +5° C şi umiditatea relativă a aerului de maximum 65%;
- planitatea şi orizontalitatea pardoselii; abaterea maximă admisă este de ± 1 mm, în cazul planităţii suprafeţei şi de ± 1 mm/m în cazul orizontalităţii pardoselii;
- montarea la acelaşi nivel a lamelor sau panourilor alăturate;
- nu se admit rosturi inegale intre panouri sau lamele
- calitatea rindeluirii (nu se admit asperităţi la palpare);

- fixarea lamelelor pe suport (la sărituri de 30 cm nu se admite ca pardoseala să se miște sau să scârțâie, în cazul prinderii cu cuie; în cazul lipirii cu adeziv, la proba prin ciocănire ușoară cu un ciocan de zidar, sunetul trebuie să fie plin);
- existența rosturilor lângă pereți

La acest tip de pardoseală nu se încheie procese-verbale de lucrări ascunse.

In momentul inceperii lucrarilor la imbracaminti de parchet trebuie sa fie terminate:

- lucrarile de instalatii sanitare, electrice si de incalzire si probele necesare;
- tencuielile inclusiv reparatiile dupa lucrarile de instalatii care vor avea un grad de umiditate mai mic de 5%
- zugravelile si vopsitoria, precum si toate finisajele peretilor cu care se racordeaza imbracamintea de parchet;
- portiunile de pardoseli din piatră care se vor afla in contact cu parchetul;
- geamurile la ferestre si la usi vor fi montate.

In incaperea in care se executa imbracamintea de parchet se va asigura urmatorul climat interior:

- temperatura minimum +5 grade Celsius;
- umiditatea relativa a aerului, maximum 65%

Acest regim se va mentine si dupa terminarea lucrarilor, pina la darea in folosinta a incaperilor.

Inainte de montare piesele sau panourile de parchet se vor sorta dupa fibra si culoare. Montarea parchetului se va incepe cu lipirea frizurilor de perete la o distanta de circa 10-15mm de perete.

Imbinarea frizurilor la colturilor incaperii se va face la 45 grade. Frizurile se vor intepeni fata de perete cu pene asezate la circa 50cm una de alta, pentru a impiedica orice deplasare in timpul monătarii parchetului. Montarea frizurilor se va face prin lipire cu aracet.

Lipirea pieselor de parchet se va face dupa minim 3 ore de la lipirea frizurilor.

Pentru lipirea pieselor de parchet in cimp, aplicarea adezivului pe stratul suport se va face pe fisii egale cu suprafata unui rind complet de piese de parchet. Piesele de parchet se vor aplica dupa circa 10 minute de la intinderea adezivului, fixindu-se in lamba si uluc cu o lovitura usoara data lateral cu ciocanul și în cuie.

La asezarea fiecarui rind de piese de parchet se va verifica alinierea fata de rindul anterior, gata montat. Asezarea pieselor de parchet se face paralel cu peretii.

Dupa lipirea parchetului pe intreaga suprafata a pardoselii, se vor scoate penele de intepenire a frizurilor.

Curatirea parchetului lipit se poate executa dupa 4 zile de la montare, adica dupa intarirea suficienta a adezivului. Curatirea se poate face cu masina de raschetat parchet sau cu masina de slefuit parchet.

La racordul dintre pardoseala si pereti, dupa curatirea parchetului, se vor monta pervazuri din lemn de stejar prin lipire cu aracet si prin batere in cuie din loc in loc.

Dupa raschetare, parchetul se va lustrui imediat cu ceara de parchet dizolvata in parchetin.

6. Conditii tehnice de calitate

Pe parcursul executarii lucrarilor, se verifica in mod special respectarea rmatoarelor conditii:

- Identitatea cu proiectul a materialului si modelului prevazut pentru pardoseala de parchet;

Calitatea executiei pardoselilor se va constata prin verificarea conditiilor de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca suprafetele imbracamintilor din parchet din lemn cu lamba si uluc;

- aspectul, starea generala a suprafetelor, modul de racordare cu suprafetele verticale;
- planeitatea si orizontalitatea;
- montarea la acelasi nivel a pieselor de parchet alaturate;
- marimea rosturilor;
- aderenta la stratul suport.

Daca este necesar, se va face si o verificare in adncime prin sondaj de control a celorlalte elemente ale pardoselii.

Pentru lucrarile gasite necorespunzatoare se vor da dispozitii de santier pentru remedierea sau refacerea lor.

7. Verificări

Verificările de aspect se vor efectua încăpere cu încăpere; pentru verificările ce comportă măsurători sau desfaceri, se vor efectua sondeje cu frecvența de 1/4 din aceea prescrisă pentru verificările pe parcurs.

Pentru verificările pentru care nu se indică frecvența la încheierea fazei de lucrări se va efectua câte un sondaj pentru fiecare încăpere, dar cel puțin unul la fiecare 50...100 mp, inclusiv pentru stabilirea existenței și grosimii straturilor componente.

În cazul existenței în alcătuirea pardoselii a unor lucrări ascunse, frecvența sondajelor va fi de 1/5 din aceea prescrisă pentru parcursul lucrărilor.

Rezultatele verificărilor și recepțiile pe faze de lucrări se consemnează în procese verbale, conform instrucțiunilor respective.

La recepția preliminară a obiectului se vor efectua:

- examinarea şi controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor şi pe faze de lucrări;
- verificări directe şi anume: pentru aspect, cel puţin la 1/5 din incăperi, dar minimum o verificare la fiecare 200mp; pentru cele ce comportă măsurători şi desfaceri, verificările directe se vor efectua cu frecvenţa minimă de 1/4 din aceea prescrisă pentru încheierea fazelor de lucrări

Norme de protecţie a muncii şi siguranţă la foc

La proiectarea şi executarea pardoselilor prevăzute în prezentele caiete de sarcini, se vor respecta prevederile reglementărilor tehnice specifice:

- Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor, privind protecţia la acţiunea focului – indicativ P118
- Normativul de prevenire şi stingere a incendiilor, pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora - indicativ C300, aprobate cu ordinul MLPAT nr. 20/N/1994
- Normele republicane de protecţia muncii, aprobate de Ministerul Sănătăţii şi Ministerul Muncii: 60/1975 şi 34/1975 cu modificările conform ordinelor 39/1977 şi 110/1977
- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii, aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/1993

LISTA PRESCRIPŢIILOR TEHNICE DE BAZĂ CU APLICARE OBLIGATORIE

- STAS 2560/1 - Pardoseli din piatră artificială nearsă. Condiţii tehnice de calitate.
- STAS 2560/2 - Pardoseli din piatră artificială arsă. Condiţii tehnice de calitate.
- STAS 2560/3 - Pardoseli din piatră artificială arsă şi nearsă. Reguli şi metode de verificare.
- GP 037/0-98 - Normativ privind proiectarea, execuţia şi asigurarea calităţii pardoselilor la clădiri civile

PARDOSELI MOZAIC

1. Generalităţi

Acest capitol cuprinde specificaţii tehnice pentru executarea pardoselilor de mozaic turnat şi mozaic roman.

2. Alcătuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din :

a)-îmbrăcăminte - strat de uzură - care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare ;

b)-stratul suport ce primeşte încărcarea de la îmbrăcăminte şi o transmite elementelor de rezistenţă (sau fundaţii) pe care este aşezată pardoseala .

3. Materiale

Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde şi normele tehnice de ramură (de producţie) specificate în capitolele respective .

La sosirea pe şantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate şi ambalate corespunzător , iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele şi normele tehnice respective.

Cimentul va fi ferit de acţiunea umezelii , îngheţului şi de amestecul cu corpuri străine , atît în timpul transportului (ce se face în saci) şi în timpul depozitării , ce se va face pe sorturi în magazii sau şoproane.

Poliacetatul de vinil , dispersie apoasă (aracet) se va depozita în magazii acoperite , la temperatura de +5°C ...+35°C. Dacă se vor desface ambalajele şi materialul se va consuma în întregime , acesta rebuie legat ,închis imediat. Termenul de garanţie este de trei luni de la data fabricaţiei .

4. Executarea lucrărilor de pardoseli

4.1. Reguli generale

-Controlul materialelor întrebuinţate ,al dozajelor , al modului de execuţie ,şi al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se face pe toată durata lucrării.

-În cazul că proiectu nu prevede altfel , linia de demarcaţie , între două tipuri de pardoseli , care se execută în încăperi , vecine , va coincide cu proiecţia pe pardoseală a mijlocului grosimii foii uşii în poziţie închisă .

-Pardoselile vor fi plane , orizontale şi fără denivelări în aceeaşi încăpere şi la trecerea dintr-o încăpere in alta. Fac excepţie pardoselile care au denivelări şi pante prevăzute în proiect.

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai prin executarea stratului precedent şi constatarea că acesta a fost bine executat .

La trecerea de la execuţia unui strat la altul , se va realiza o lipitură cît mai perfectă între straturi .

4.2. Lucrări care trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli

-Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale , fundaţii , conducte , instalaţii electrice sanitare , de încălzire , etc.) şi efectuarea probelor prescrise , precum şi după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcţii - montaj , a căror execuţie ulterioară ar putea deteriora pardoseala .

-Atunci cînd stratul suport al noii pardoseli este construit din planşee de beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafeţe suport să fie pregătite prin curăţirea şi spălarea lor cu apă de eventualele impurităţi sau resturi de lemn.Curăţirea se va face cu mături şi perii.

-Diversele străpungeri prin panşeu ,rosturile dintre elementele fabricate ale planşeului , adinciturile mai mari , etc. se vor astupa sau gletui , după caz , cu mortar de ciment .

-Conductori electrici care se montează sub pardoseală (pe suprafaţa planşeului) vor fi acoperiţi cu mortar de ciment în grosimea strict necesară pentru protejarea lor .

-Înainte de executarea pardoselilor se va verifica dacă conductele de instalaţii sanitare sau de încălzire centrală care străpung planşeul , au fost izolate corespunzător pentru a se exclude orice contact al conductelor cu planşeul şi pardoseala .

-atunci cînd este necesar se vafface o nivelare a suprafeţei stratului suport existent cu ajutorul unui strat de beton sau mortar de nivelare (egalizare) care trebuie să fie suficient de întărit cînd se va aşeza peste el imbrăcămintea pardoselii.

-Copoziţia , dozajul şi natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseală în parte , în funcţie de licitările la care este supusă pardoseala .

Executarea stratului suport

-Atunci cînd stratul suport al noii pardoseli este construit dintr-unmortar de ciment , acesta se poate transporta cu ajutorul instalaţiei pneumatice pentru transportat mortare .

-Stratul suport elastic trebuie să fie bine compact , astfel încît sub încarcălle din exploatare să nu se taseze , provocind degradarea îmbrăcăminţii pardoselii.

-Stratul suport rigid trebule să aibă suprafaţa plană şi netedă .

În zonele suprafeţei unde apar neregularităţi care depăşesc abaterile admisibile , corectarea suprafeţei se va face prin şpuţuirea , curăţirea şi spălarea sa , după care se va aplica un mortarde ciment , avînd acelaşi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

Executarea îmbrăcăminţii pardoselil

Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminţii) pentru fiecare tip de pardoseală se va face conform prevederilor din capitolele ce urmează .

Condiţil tehnice de calitate

-Respectarea condiţiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi de instalaţii aferente " Indicativ C56-75 , cap.8 "Pardoseli" .

-Controlul în timpul execuţiei fiecărui tip de pardoseală prevăzut în capitolele respective se va face de executant şi beneficiar , urmărindu-se respectarea prevederilor din prezentul capitol .

Pardosell din mozaic de marmură .

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condiţiile tehnice privind executarea pardoselilor din mozaic de marmură turnat.

Materialele utilizate

-Piatră de mozaic -conf. STAS 1134-71 ;
-Ciment Portland -conf STAS 388-80 ;
-Ciment Pa 35 conform STAS 1500-78 ;
-Ciment alb Portland -conform STAS 7055-87 ;
-Agregate naturale - conf. STAS 1667-76 ;
-Acid-clorhidric tehnic -conf. STAS 339-76 ;
-Corpun abrezive , conf. STAS 601/1-84 ;
-Apă pentru construcţii conf. STAS 790-84 ;
-Acid-oxalic tehnic conform STAS 4992-68 ;
-oxizi colorati-standarde lista L17- industria chimică

Transportul şi depozitarea materialelor pe şantier

-Piatra de mozaic se va contracta,livrată în saci de 50 kg,pe sortimente şi culori difente.Transportul se face cu mijloace de transport acoperite.

-Acidul clorhidric tehnic,se va depozita, transporta şi manipula cu respectarea prevederilor in vigoare referitoare la securitatea muncii privind produsele corozive. Transportul se va face în ambalaje de sticlă sau material plastic,care vor fi închise cu dopuri de sticlă sau de plastic.

-Acidul oxalic tehnic,livrat în butoaie de lemn sau alte ambalaje,se va depozita în magazii uscate.

EXECUTAREA PARDOSELILOR DIN MOZAIC DE MARMURĂ TURNAT

Stratul suport se va realiza pe un suport rigid de beton dintr-un strat de mortar de ciment de poză marca M100 de 30 - 50 mm grosime se vor lăsa rosturile la turnare la suprafeţele mari,la 2 - 2,5 m distanţă în ambele sensuri; se va controla nivelul faţăde linia de vagnis prin şipci de repere aşezate la 1,2 - 2 ; în intervalul dintre şipci se va turna şi îndesa mortar care se va nivela cu ajutorul dreptarului; apoi se scot şipcile,iar golurile se umplu cu acelaşi mortar; suprafaţa va fi rugoasă se recomandă ca îmbrăcămintea de mozaic turnat să se execute imediat după terminarea prizei mortarului de şapă,însă înainte de întinderea acestuia.

Îmbrăcămințile din mozaic turnat se vor executa dintr-un strat de mortar de cimentcu piatră de mozaic,de mărimea și la culoarea comandată.

-Îmbrăcămințile din mozaic turval se vor executa dintr-unstrat de mortar de ciment cu piatră de mozaic.

-Mortarul va fi executat cu piatra de mozaic cu granulozitatea continuă sau discontinuă,de aceeași proveniență și culoarea sau de preferință și culori diferite.Cînd se va folosi piatră de mozaic de proveniențe diferite,rezistența la uzură a acesrora trebuie să fie egală.

-Cantitatea de ciment va fi de 600 kg la 1 mc de piatră de mozaic.

Pentru colorarea stratului de mortar de ciment cu piatră de mozaic se pot adăuga coloranți minerali sau cimenturi colorate în proporție de cel mult 5% din greutatea cimntului.

Cînd pentru colorare sînt necesare cantități mari de coloranți minerali (pînă la 15% din greutatea cimentului) , se vor face încercări prealabile,pentru a se stabili amestecul optim.care să nu conducă la scăderea rezistențelor mortarului de ciment cu piatră de mozaic se va face amestecînd întîi bine,în stare uscată,cimentul și colorantul,amestec ca apoi se răstoarnă peste piatra de mozaic așezată în prealabilpe o platformă,după care se amestecă bine cu lopata,pentru a se asigura răspîndirea uniformă a granulelor de mozaic în masă. Apoi se va adăuga apa necesară pînă se va opține un mortar care să se întindă ușor fără a fi prea fluid.

-Îmbrăcămințile din mozaic turnat se vor executa plabe și orizontale în încăperi prevăzute cu sifoane de pardoseala sau cu guri de evacuare,îmbrăcămințile din mozaic turnat se vor executa cu pane de 1-1,5% ,spre punctele de scurgere.

După întinderea mortarutul de climent de poză,se va turna tot între șipci de reper,mortarul de ciment cu piatră de mozaic într-un strat de 15 mm grosime. Stratul de ciment cu piatră de mozaic se va întinde cu mistria și nivela cu dreptarul,după care se va compacta cu dosul mistriei grele pînă va apare laptele de ciment la suprafață.Se vor scoate șipcile de reper și spațiile rămase libere se vor complecta cu mortarde ciment cu piatră de mozaic după care stratul se va îndesa cu cilindre metalice sau cu mistria de mozaicar.La întinderea mortarului de climent cu piatră de mozaic se va urmări distribuția uniformă pietrei de mozaic ca desime și mărime a granulelor.

- Îmbrăcămițile din mozaic turnat se pot executa într-o sungură culoare sau cu desene (carouri,figuri) în mai multe culori,în conformitate cu detaliile din proiect.

Pentru stabilirea nuanței culorii și mărimii și uniformității mozaicului se vor efectua qncercări preliminare.

Cimentul obișnuit se utilizează împreună cu coloranții minerali pentru obținerea culorilor:alb,galben,verde și albastru.

La imbrăcămințile cu desene,acestea se vor obține folosind șabloane din șipci sau tablă de forma desenului cerut.În interiorul acestor șabloane se va turna stratul de mortar de ciment cu piatră de mozaic,care se va lăsa să se întărească o zi sau două,după care se scot șabloanele și toarnă mortar de ciment cu piatră de mozaic de altă culoare pe locurile din suprafața imbrăcămințîi rămase neumplute cu mortar.

După turnarea stratului de mortar de ciment cu piatra de mozaic și terminarea prizei,pentru a se evita fisurarea datorită uscări prea rapide din cauza curenților de aer sau a acțiuni soarelui (cînd îmbrăcămintea din mozaic turnat se execută la exterior-terase,balcoane) , îmbrăcămintea din mozaic turnat se va proteja în primele zile de la turnare prin acoperire cu rogojini,saci de hîrtie sau rumeguș de brad în grosime de 20 - 40 mm,care se vor uda periodic cu apă,asigurînd la suprafața pardoseli stare de umiditate care se va menține pînă la frecarea îmbrăcămințli.

Nu se va utiltza rumeguș de stejar sau alte foloase,deoarece păteazâ suprafața îmbrăcămințîi.

Bordurile se vor executa lot din mozaic,cu aceeași compoziție și pot avea o altă culoare deît cîmpul îmbrăcămințîi.

Finisarea suprafeței îmbrăcăminților din mozaic turnat se va face prin fercare ,șlefuire, ceruire.

Frecarea se va face în mod obligatoriu după 4-6 zile de la turnarea mortarului cu piatră de mozaic , după ce acesta a căpătat o rezistență suficientă pentru a nu disloca piatra de mozaic la frecare .

Intervalul de timp optim , după care se va putea executa operația de frecare care se va determina pe baza probelor care se fac pe îmbrăcăminteа și pardoseala respectivă .

Frecarea se face cu mașina de frecat sau manual cu piatră abrazivă : prin frecare se înlătură pojghița de ciment aderentă pe fața mozaicului și granula de mozaic devine aparentă ; totodată se corectează micile denivelări , înlăturîndu-se toate asperitățile de pe fața mozaicului . În tot timpul frecării , suprafața îmbrăcămințîi din mozaic turnat se menține umedă . Adoua frecare ,denumită șlefuire , se va face cu o piatră abrazivă cu granulație mai fină , pînă la netezirea perfectă , udîndu-se suprafața pardoselii continuu cu apă .

În timpul frecării mai ales cu mașina , se va avea în vedere că operația de frecare să se facă în mod uniform pe intreaga suprafață a pardoselii , astfel încît o porțiune să nu fie frecată mai mul decît cealălaltă.

După ce îmbrăcăminteа din mozaic turnat este șlefiută suprafața se va curăța de pastă rezultată de la frecare (șlam) cu rumeguș uscat care se va mătura sau prin alte procedee , apoi se va spăla suprafața cu apă curată și se va lăsa să se usuce , după care se va cerui cu ceară de parchet și se va lustrul.

Înainte de ceruire se poate executa o lustruire cu sare de măcriș (acid oxalic tehnic) cu ajutorul unei bucăți de pîslă.

În încăperi cu suprafaţa pardoselii mai mare de 9 m^2 , pentru a se preîntîmpina fisurarea mortarului decîment cu piatră de mozaic se va turna în panouri cu suprafaţa de maximum 2 m^2 ,despărţite fie prin rosturi de turnare , fie prin benzi ,care se umplu apoi cu mortar de ciment şi piatră nde mozaic cu aceeaşi compoziţie , dar cu culoare diferite . În focul benzilor de mortar de ciment cu piatră de mozaic se pot folosi baghete de sticle aşezate pe muchie , cu faţa superioară la nivelul îmbrăcăminţii de pardoseală .

În cazul mortarelor de ciment cu piatră de mozaic preparat cu ciment alb , se mai adaugă şi 15-25 % ciment obişnuit (în volume faţă de cimentul alb) pentru a se evita apariţia fisurilor datorită contracţiilor .

Scafe sau plinte

Scafele sau plintele sunt obligatorii la încăperile prevăzute cu instalaţii de apă (grupuri sanitare)

La pardoselile din ciment sclivisit se vor executa scafe de 100...150 mm înălţime, turnate din mortar de ciment sclivisit cu dozajele şi în condiţiile tehnice indicate la aceste pardoseli.

La pardoselile din mozaic turnat, scafele sau plintele se vor executa turnate pe loc. Nu se vor aşeza peste tencuială, ci direct pe perete, prin intermediul unui strat din mortar de ciment.

Scafele sau plintele din mozaic turnate pe loc se vor executa cu dozajele şi în condiţiile tehnice indicate la pardoselile din mozaic turnate. Înălţimea scafelor sau plintelor va fi de 100 - 150 mm, iar grosimea lor va fi astfel stabilită încât să depăşească faţa tencuielii cu 5 - 8 mm.

Scafele din gresie de 100 mm înălţime se vor monta cu mortar de ciment, astfel încât să depăşească faţa tencuielii cu 5 - 8 mm.

Străpungerile pentru trecerea coloanelor de instalaţii prin pardoseli se fac prin trecerea coloanelor prin manşoane din ţeavă de oţel ce depăşesc nivelul plintelor cu 4 -10 mm; Plintele îmbracă aceste puncte de străpungere şi spaţiul astfel închis se umple cu mortar de ciment iar partea superioară se finisează cu mortar cu mozaic, cu aspect cât mai apropiat de aspectul materialului plintei sau pardoselii, sau în cazul plăcilor de gresie cu un mortar de ciment cu un adaos de pigment corespunzător culorii pardoselii.

Şpriţul dintre coloana şi manşonul de oţel se burează cu sfoară de azbest sau cu deşeuri de vată minerală şi se etanşează cu chit permanent elastic.

Condiţii tehnice de calitate

Nici o lucrare de pardoseli nu se va începe decât după verificarea şi recepţionarea suportului, operaţii care se efectuează şi se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective.

O atenţie deosebită trebuie acordată verificării şi recepţionării lucrărilor de instalaţii ce trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli (canale, instalaţii, străpungeri, izolaţii) şi a tuturor lucrărilor a căror executare ulterioară ar putea degrada pardoselile.

Toate materialele, semifabricate şi fabricate care intră în componenţa unei pardoseli nu vor intra în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.
- au fost depozitate şi manipulate în condiţii care să evite orice degradare a lor.
- s-au efectuat la locul de punere în operă încercările de calitate Betoanele şi mortarele provenite de la staţii centralizate, chiar situate în incinta şantierului vor fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoţit de documente din care să rezulte cu precizie, caracteristicile fizice, mecanice şi de compoziţie.

Principalele verificări de calitate, comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul şi starea generală
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante)
- fixarea pardoselii pe suport
- rosturile
- racordarea cu alte elemente de construcţii sau instalaţii
- corespondenţa cu proiectul

PARDOSELI DIN PLĂCI DE GRESIE / PLACI GRANIT

1. Pardoselile din plăci de gresie/granit se vor executa pe un strat suport de beton armat rigid.

2. Plăcile de gresie/granit se vor monta pe stratul suport, prin intermediul unui strat de adeziv în grosime de 2,5-3,5 mm.

3. Aşezarea plăcilor se va face montându-se la început plăcile reper.

Plăcile se vor monta în patul de adeziv, în rânduri regulate, cu rosturi de 2 mm între plăci, sau fără rost. După aşezarea plăcilor pe o suprafaţă corespunzătoare razei de acţiune a mâinii muncitorului, cca. 60 cm lăţime, la plăcile la care se constată denivelări se adaugă sau se scoate local din adeziv.

Apoi se face o verificare a planeităţii suprafeţei cu un îndreptar aşezat pe diagonalele suprafeţei executate şi ghidat după nivelul porţiunii de pardoseală executată anterior, îndesându-se atent plăcile prin batere uşoară cu ciocanul peste dreptar, astfel încât striurile de pe spatele plăcilor să pătrundă în masa de adeziv şi să asigure planeitatea suprafeţelor.

Gresia / granitul nu se va freca după finisare, ci după închiderea rosturilor cu chit special ales împreună cu proiectantul în culoare acordată cu finisajul, se va şterge cu cârpa umezită.

4. La intersecția pardoselli cu elementele verticale, sub plinte se vor realiza interspații de 5-10 mm care se vor umple cu un material elastic-chit .

La pardoselile de gresie porțelanată/granit se vor monta elemente de racordare tot din gresie / granit (colțuri, plinte) fixate cu adeziv astfel încât să depășească fața tencuielii cu 8-10 mm.

PARDOSELI DIN COVOR PVC DALE

Executarea stratului de uzură sub formă de covor din mase elastoplastice (PVC,cauciuc,fibre sintetice sau nat. etc.)

Pregătirea suprafeței suport

- dacă suprafața pe care se aplică covorul, dalele sau mocheta prezintă neregularități frecvente, aceasta se va corecta prin frecare cu o piatră abrazivă și gletuire subțire (max. 1,5 mm grosime)
- chituirea sau gletuirea stratului suport se va face cu mortar având următoarea compoziție
  - nisip 4 părți volum
  - ciment Pa35 2 părți în volum
  - rășină vinilică 1 parte în volum
  - apă până la consistență 13-14 cm pe conul etalon pt. chituire
- mortarul pentru glet se aplică în grosime cât mai redusă (1,2 mm); materialul se întinde folosind un șpaclu lat din PVC ținând apăsat cu o înclinație de cca.30^0 față de suprafața de aplicare și, în același timp, cu muchia de rezemare la un unghi de 45^0, față de direcția de tragere a materialului, astfel ca ieșirea din câmpul șpaclului a mortarului să aibă loc numai în direcția suprafeței încă neacoperită
- întinderea mortarului se mai poate face (și pentru chituire) folosind în loc de șpaclu o drișcă metalică pentru glet, din tablă de oțel flexibilă de 0,4... 0,5 mm
- sculele se vor spăla cu apă imediat după întrebuințare
- după 3-4 ore de la aplicarea gletului sau 14-16 ore de la aplicarea chitului, suprafața respectivă se va șlefui cu o piatră abrazivă, spre a se înlătura bavurile sau alte asperități. Curățarea suprafeței cu peria cu părul lung sau cu o cârpă moale, se va efectua imediat, înainte de aplicarea materialelor ce constituie stratul de uzură al pardoselii.

Pregătirea covoarelor/dalelor pentru aplicare

- pentru montare, covorul se va croi în conformitate cu un plan de montaj, întocmit în prealabil, cu respectarea următoarelor criterii:
  - fâșiile de covor se vor amplasa paralel cu unul din pereții încăperii, cu rosturile dintre ele orientate în direcția de circulație maximă și dacă este posbil și în direcția principalei surse de lumină naturală
  - rosturile perpendiculare pe peretele care cuprinde ușa nu trebuie să cadă în dreptul golului ușii; dacă în cele două încăperi alăturate se montează același tip de covor, fâșia nu se va întrerupe în dreptul ușii; când în două încăperi alăturate fâșiile au culori diferite sau la racordarea cu o pardoseală de altă natură, atunci rostul dintre fâșiile colorate diferit sau rostul de racordare a celor două tipuri de pardoseli se va amplasa la mijlocul grosimii foii ușii

Lipirea covoarelor/dalelor cu adeziv

- înainte de aplicarea adezivului, atât suprafața stratului suport, cât și spatele fâșiilor de covor, se vor curăța bine d epraf, cu ajutorul unor perii și al unei cârpe. De asemenea, se va curăța bine încălțămintea muncitorilor și nu se va circula cu ea în afara încăperilor în care se lucrează
- fâșiile de covor curățate vor fi așezate din nou (nelipite) în poziție de montaj, cu marginile longitudinale petrecute pe o lățime de cca. 2cm. Începând cu ultima fâșie așezată, se apucă unul din capetele fâșiilor și se așează peste capătul opus, astfel ca cele două jumătăți ale fiecărei fâșii să se suprapună, iar spatele covorului va fi exteriorul fiecărei bucle astfel formate
- se va aplica câte un strat de adeziv de către doi muncitori, concomitent, atât pe jumătățile fâșiilor de covor întoarse, cât și pe suprafața stratului suport care a rămas astfel neacoperită; de-a lungul tuturor marginilor longitudinale ale fâșiilor de covor, cât și a marginilor înnăditurilor, se va lăsa câte o zonă de cca.50mm lățime neunsă cu adeziv, pentru a împiedica, în această fază, lipirea covorului în dreptul marginilor
- adezivul se va aplica în strat subțire și cât mai uniform; nu se admit aglomerări de adeziv
- circulația directă pe stratul suport uns cu adeziv este interzisă
- lipirea covorului se va face după 20-40 min. de la aplicarea adezivului
- jumătățile de fâșii de covor care au fost unse se vor așeza peste suprafețele respective ale stratului suport, care și ele au fost unse; această așezare trebuie să se facă dintr-o dată, exact pe locul indicat, deoarece deplasările ulterioare ale fâșiilor de covor nu mai pot fi făcute fără a provoca deteriorări ale adezivului

- după lipirea tuturor fâșiilor de covor pe fiecare jumătate de cameră, pardoseala se va presa cu un rulou metalic (cu mâner lung) având greutatea de 25-30 kg, lungimea de 40-50 cm și diametrul de 12-15 cm; ruloul este îmbrăcat la exterior cu un bandaj elastic din cauciuc moale, având grosimea de 1,5-2 cm (pentru lipirea covorului). În lipsa acestui rulou, pardoseala se va presa cu mâna, prin intermediul unei cârpe.
- eventualele urme de adeziv rămase pe suprafața covorului se vor îndepărta imediat, după fiecare operație de lipire, prin frecarea cu o cârpă aspră și uscată; dacă curățarea nu se face imediat, suprafața covorului va rămâne pătată
- lipirea fâșiilor de covor în cea de-a doua jumătate a încăperii se va face repetând operațiile arătate anterior
- după min.24 ore de la lipirea covorului, marginile petrecute ale fâșiilor de covor rămase nelipite, se vor tăia și lipi
- în cazul covoarelor cu margine tăiată din fabrică, tăierea se recomandă a se face cu ajutorul cuțitului special, prevăzut cu o platbandă de ghidare reglabilă și cu lamă a cărei adâncime de tăiere este de asemenea, reglabilă
- în cazul covoarelor cu marginile netăiate din fabrică, pe mijlocul porțiunii suprapuse peste banda de covor, la cca. 1 cm de la margine, se va așeza un dreptar metalic și apoi cu cuțitul se vor tăia dintr-o dată marginile celor două fâșii
- după tăiere se vor înlătura șraifurile, se vor ridica (răsfrânge) marginile fâșiilor, se va curăța bine din nou suprafața stratului suport și se va aplica adezivul cu pensula, atât pe stratul suport, cât și pe marginile covorului
- se va evita introducerea adezivului până la linia de întâlnire covor-strat suport, pentru a nu se produce aglomerări de adeziv
- cu ajutorul unor distanțiere de lemn se vor menține răsfrânte marginile covorului timp de 20-40 min., necesare evaporării excesului de solvent, după care se vor aplica pe stratul suport și se vor presa puternic cu ajutorul unui dispozitiv special de presare, al unei role de cca.20cm lungime sau, în lipsa acestora, cu partea fată a unui ciocan de 500-1000 g.
- după lipirea marginilor covorului la fiecare rost, suprafața pardoselii se va curăța de toate urmele de adeziv nou apărute

Sudarea rosturilor la pardoselile alcătuite cu stratul de uzură din covoare din mase elastoplastice

- atunci când în încăperea respectivă este prevăzută executarea sudării rosturilor la pardoselile din covoare și dale din mase plastice, această operație se va executa cu aparatul de sudat pentru mase plastice
- sudura rosturilor se poate executa la pardoselile cu stratul de uzură alcătuit din covoare și dale din mase plastice fără suport textil, covoare din mase plastice fără suport textil sau covoare din mase plastice cu strat termofonizolant din mase plastice expandate
- sudarea rosturilor este obligatorie în cazul încăperilor unde se cere o etanșeitate perfectă

Diametrul șnurului variază în funcție de deschiderea rostului și anume:

- pentru rosturile închise	Ø 3,0 - 3,5 mm
- pentru rosturile cu deschidere de 0,5 - 1mm	Ø 3,5 - 4,0 mm
- pentru rosturile cu deschidere de 1-2 mm	Ø 4,0 - 4,5 mm

- marginile a două fâșii adiacente se vor tăia în formă de "V" rotunjit, cu un cuțit special, formându-se un șanț în care șnurul intră la cca. jumătate din înălțimea sa
- în cazul în care rostul se profilează cu aparatul de frezat, se folosesc freze tip PVC, cu dimensiunile:
  - 80x3x20 mm cu 12 dinți pentru șnurul cu Ø mai mic de 3,5 mm
  - 80x4x20 mm cu 12 dinți pentru șnurul cu Ø mai mare de 3,5 mm, a cărei adâncime de tăiere se reglează cu 0,2-0,3 mm mai mică decât grosimea covorului sau a dalelor
- în cazul în care nu se dispune de un aparat de frezat, profilarea completă a rosturilor se poate face cu cuțitul manual de tăiat rosturi. În câmp tăierea se face deplasând cuțitul în direcția mânerului (tragere), pe când în apropierea pereților se va folosi metoda de tăiere prin împingere
- după profilarea rostului, acesta se curăță de resturile de material cu ajutorul unei perii

Urmărirea și verificarea calității lucrărilor

Controlul calității pardoselilor calde se efectuează prin verificarea criteriilor de performanță specifice și compararea acestora cu nivelurile de performanță.

Pe parcursul executării lucrărilor de pardoseli calde se execută următoarele verificări de calitate:

- covorul și dalele trebuie să fie lipite pe toată suprafața lor, iar la ciocănirea ușoară cu un ciocan de zidar să prezinte un sunet plin; nu se admit colțuri și margini nelipite sau umflate

- suprafaţa pardoselii trebuie să fie complet plană şi netedă; nu se admit porţiuni în relief sau adâncituri
- rosturile dintre rândurile de dale trebuie să prezinte linii drepte, fără zig-zaguri sau linii frânte, vizibile cu ochiul
- suprafaţa pardoselii trebuie să fie curată, lustruită, nu se admit pete
- racordările la pardoseli de altă natură, străpungerile, obiectele fixate pe stratul suport etc. trebuie să fie bine păsuite la croire
- lipirea plintei din mase plastice trebuie să fie făcută în linie dreaptă pe toată suprafaţa care se află în contact cu peretele
- la colţuri, capetele plintei trebuie să fie bine lipite

Norme de protecţie a muncii şi siguranţă la foc

La proiectarea şi executarea pardoselilor prevăzute în prezentele caiete de sarcini, se vor respecta prevederile reglementărilor tehnice specifice:

- Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor, privind protecţia la acţiunea focului - indicativ P118
- Normativul de prevenire şi stingere a incendiilor, pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora - indicativ C300, aprobate cu ordinul MLPAT nr. 20/N/1994
- Normele republicane de protecţia muncii, aprobate de Ministerul Sănătăţii şi Ministerul Muncii: 60/1975 şi 34/1975 cu modificările conform ordinelor 39/1977 şi 110/1977
- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii, aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/1993

Pardoseli suprainalţate cu gol tehnic tip Knauf Viditecfloor green 30 sau similar(se vor folosi sisteme agrementate cu plăci din sulfat de calciu armate cu fibre celulozice cu următoarele caracteristici). S-a luat în considerare sistemul Knauf Viditecfloor datorita caracteristicilor tehnice si de protecţie la foc. Se poate folosi orice alt sistem cu caracteristici similare şi agrement tehnic.

Materiall

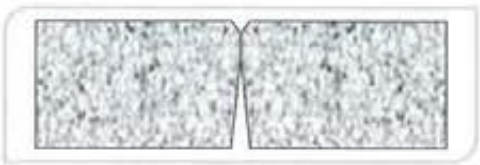
Plăcile de pardoseală suprainălțată Knauf VidiTecFloor Green sunt realizate din sulfat de calciu (gips natural în amestec cu FGD), fibre celulozice (obținute din reciclarea deșeurilor de hârtie și carton), fibre de sticlă și apă. Plăcile au dimensiunea de 600x600 mm și densitatea minimă de 1450 kg/m³. Grosimea acestora este de 30 mm. Prelucrarea specială și amorsarea muchiilor plăcilor Knauf VidiTecFloor Green a permis eliminarea benzilor de protecție din ABS care protejau cantiurile și a adezivilor pentru lipirea acestora, utilizate frecvent de către alți producători de plăci pentru pardoseli suprainălțate similare.

Capacitatea portantă a plăcilor de pardoseală VidiTecFloor Green a fost testată pe picioare metalice din oțel, M16 (M20) și îndeplinește cerințele EN 12825 pentru clasa 1 de încărcare.

Pardoseala suprainălțată VidiTecFloor Green este testată conform EN 13501-2 pentru rezistență la foc și clasificată REI 30, iar clasa de reacție la foc este A2-s1,d0.

Canturi

Cantiurile plăcilor de pardoseală suprainălțată Knauf VidiTecFloor Green sunt prelucrate special pentru a îmbunătăți contactul între ele astfel încât nu mai sunt necesare benzile de protecție suplimentare din ABS (material inflamabil și potențial toxic). Astfel plăcile Knauf VidiTecFloor Green oferă o protecție mult mai bună la incendiu, calități superioare de izolare fonică și sunt indiferente pentru mediul înconjurător și pentru sănătatea oamenilor.



Domenii de utilizare

Plăcile pentru pardoseală suprainălțată Knauf VidiTecFloor Green sunt utilizate cu predilecție în clădiri de birouri, hoteluri, centre comerciale, clădiri industriale, dar și în alte spații cum ar fi: camere de servere, centre de comandă, spații destinate activităților sportive, muzee, săli de spectacole, amfiteatre, centre expoziționale, săli de conferințe, săli de întruniri etc. și pot avea înălțime finită (înălțime finită până stratul de finisaj = înălțimea pardoselii tehnice) între 6 cm și 1,25 m în mod uzual (înălțimi speciale înălțimea de 1,25 m poate fi depășită). Pardoselile suprainălțate realizate cu plăcile Knauf VidiTecFloor Green oferă posibilitatea utilizării în proporție de peste 90% a spațiului de sub pardoseală suprainălțată, oferind capacitatea portantă necesară desfășurării activităților curente specifice spațiilor în care sunt instalate. Cantitatea materialelor incombustibile din care sunt fabricate, aportul asupra densității de sarcină termică rezultată din materialele de construcție ale clădirii în care sunt montate, este zero, oferind totodată performanțe foarte bune de izolare fonică și durabilitate în exploatare.

Instalarea pardoselii

Picioarele metalice din oțel M16 (M20) sunt zincate și se vor instala prin lipire cu adeziv special pe suprafața de bază, la un interval de 600 mm între ele, pe ambele direcții. Alegerea tipului de picior (M16, M20) se face în funcție de destinația pardoselii.

Picioarele metalice sunt formate din bază - tip tub filetat cu talpă Ø 90 mm și cap - tip disc Ø 90mm cu tija filetată; picioarele cu înălțime nominală medie și mare) sau din bază - tip tijă filetată cu talpă Ø 90mm și cap tip tub filetat la interior cu disc Ø 90mm (picioarele cu înălțime nominală mică).

Picioarele metalice au înălțime variabilă de la 25,5 mm până la 1150 mm și sunt egabilate înălțime. Blocarea picioarelor la înălțimea dorită se va face prin blocarea filetului piciorului sau după caz a tijei filetate a piciorului cu ajutorul șurubului special de blocare. De-a lungul întregului perimetru al camerei, pe pereți acestora, la înălțimea finală necesară a pardoselii se fixează o bandă izolatoare de vată minerală cu grosimea de 10 mm, înălțimea de 100 mm și lungimea de 1250 mm pentru asigurarea unui rost de dilatație etanș la foc. Înainte de instalarea plăcilor de pardoseală suprainălțată, pe picioarele metalice se vor fixa discuri speciale (garnituri) polietilenă prevăzute cu patru ghidaje care ajută la poziționarea plăcilor de pardoseală suprainălțată. Aceste discuri au rol și de creștere a nivelului de izolare fonică.

După montaju structurii metalice de susținere, conform cu cele mai sus prezentate, se vor monta plăcile de pardoseală suprainălțată.

Dacă înălțimea pardoselii suprainălțate este >500 mm atunci între picioarele metalice ale structurii se vor monta, suplimentar, traverse metalice de consolidare.

Dacă înălțimea pardoselii suprainălțate este >800 mm, sau în cazul unor zone în care pardoseală suprainălțată este supusă unor solicitări transversale mari (de ex. în cazul contoarelor de spital, holuri în zona intrărilor), se vor monta suplimentar contravântuiri din oțel zincat în diagonală între picioarele metalice ale pardoselii suprainălțate (între capul unui picior metalic și baza piciorului metalic vecin).

Debitarea plăcilor de pardoseală suprainălțată VidiTecFloor Green se realizează cu ajutorul unui ferăstrău circular cu disc din diamant, cu dințătura dispusă pe cele patru laturi ale discului.

Caracteristici tehnice generale

- **Densitatea brută:** ≥ 1450 kg/m3
- **Dimensiuni:** 600 x 600 mm
- **Grosime:** 30 mm
- **Greutate** (fără substructură): aprox. 43,8 kg/m² (15,7 kg / placă)
- **Clasa de reacție la foc a materialului:** A2-s1d0
- **Puterea calorifică a materialului sulfat de calciu:** Q[Mj/kg] = 0
- **Sarcina termică** (cantitatea de căldură degajată din combustie completă)

Sq[Mj] = Q[Mj/kg] x m[kg] = 0

- **Densitatea de sarcină termică indusă de pardoseala suprainălțată din plăci VidiTecFloor Green:**

qs [Mj / m2] = Sq [Mj] / As [m2] unde As = aria pardoselii luată în considerare

- **Rezistența la foc** testată conf. EN 1366-6-50 min. (clasificată REI 30 conf. EN 13501-2
- **Clasa de încărcare** conf. SR EN 12825: I
- **Sarcina concentrată de lucru** (capacitatea portantă): 2 kN
- **Clasa de deformare** conf. SR EN 12825: A (< 2,5 mm)
- **Izolare fonică** conf. SR EN ISO 140

Indicele de izolare fonică la zgomot de fâlfâit: ΔDn,f,w < 52 dB

Indicele de izolare la zgomot de impact normalizat: Ln,f,w = 65 dB

Indicele de îmbunătățire a izolării la zgomotul de impact: ΔLn,f,w = 25 dB

Indicele de îmbunătățire a izolării la zgomot aerian: ΔRn,f,w = 14 dB

- **Rezistență electrică la contact:** R < 1 X 10⁸ Ω
- **Rezistență electrică la implementare:** R < 1 X 10⁹ Ω
- **Rezistența electrică a suprafeței plăcii:** R < 1 X 10⁹ Ω
- **Înălțime liberă plenum** (înălțime go sub pardoseală): 26,5÷1205 mm
- Distanța între picioarele metalice ale structurii metalice din oțel, M16 (M20): 600x600 mm
- Protecția mediului: inofensivă pentru mediul înconjurător și pentru sănătatea oamenilor.

Condiții de punere în operă și exploatare

Temperatura: + 10 °C până la 35 °C
Umiditatea relativă a aerului: 45% până la 75%

Tratarea suprafețelor și acoperirea pardoselii

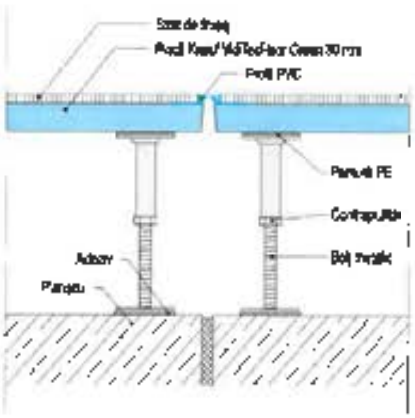
Rosturile de separare, dilatare și îmbinare ale plăcilor pardoseli Knauf VidiTecFloor Green vor fi preluate în șapa și în finisajul pardoselii. Plăcile de pardoseală Knauf VidiTecFloor Green vor fi preluate în șapa și în finisajul pardoselii.

În varianta mochetării pardoselii, se vor folosi plăci de mochetă permanent adezive având dimensiunea de 500 x 500 mm. Plăcile cu PVC ABS sau linoleum se vor comanda din fabrică înainte de producerea plăcii la dimensiunile de 600 x 600 mm. Plăcile ceramice și dalele din piatră naturală se vor monta în fabrică** Instrucțiunile de utilizare ale producătorului adezivului pentru plăci ceramice sau pentru piatră naturală trebuie respectate, mai ales în privința grosimii minime a stratului de adeziv. Montarea plăcilor ceramice se face prin metoda „buttering and floating", adică plăcile se aplică pe grosimi de adeziv pe stratul de adeziv și apoi se presează. Dacă sălgeata permisă produsă de sarcina prevăzută pentru plăcile de pardoseală Knauf VidiTecFloor Green este mai mare decât deformarea (sălgeata) care poate fi preluată de stratul de acoperire a pardoselii, atunci va trebui aleasă grosimea de placă Knauf VidiTecFloor Green corespunzătoare, sau se vor monta pe șapa de finisaj cu grosime mai mare și/sau pene de susținere suplimentare (traverse și/sau picioare metalice suplimentare). În centrul rețelei de susținere. Înălțimea trebuie consultate specificațiile tehnice ale producătorului stratului de acoperire și se va face corelarea acestor specificații cu săgeata maximă admisă indicată în fișa tehnică (sarcină de lucru sau capacitatea portantă maximă admisă).

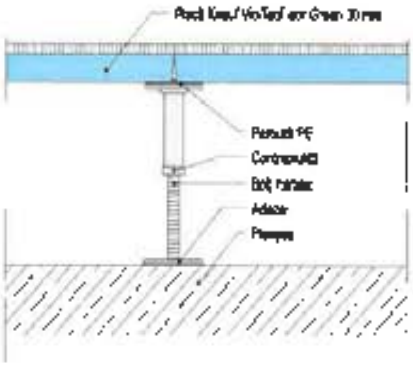
** În aceste cazuri, plăcile vor fi livrate cu protecția canturilor din benzi ABS.

Detalii

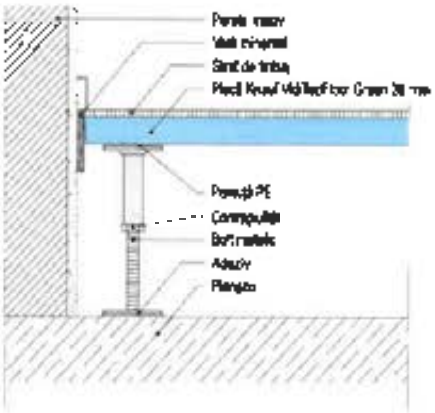
Rost de dilatare



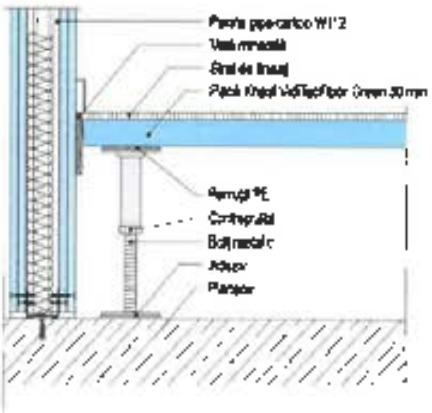
Închidere între elemente



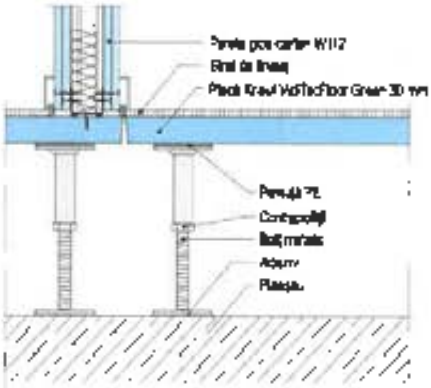
Închidere cu pereți mobili



Închidere cu pereți de compartimentare din gips-carton



Setț/Vertet pereților de compartimentare



Observații

În zona cu rost de dilatație și în zona de sub pereți de compartimentare pe toți perimetrii pardoselii suprainălțate, profile metalice se vor dispune la o distanță minimă de 30cm

Înălțime picioare metalice M 16 (mm) — Tab. 1

H nominal (mediu)	H min	H max	Cod
31	25	37	BSK24TF019
49	36	62	BSK34TF035
70	60	80	BS040TS050
80	70	90	BS060TS060
92,5	77	108	BS070TS060
102,5	87	118	BS070TS070
107,5	87	128	BS080TS070
122,5	102	143	BS080TS085
145	117	173	BS100TS100
160	132	188	BS100TS115
175	147	203	BS100TS130
190	162	218	BS100TS145
205	177	233	BS100TS160
220	192	248	BS100TS175
245	217	273	BS100TS200
270	242	298	BS100TS225
300	270	330	BT250TT120
350	320	380	BT300TT120
400	370	430	BT350TT120
450	420	480	BT400TT120
500	470	530	BT450TT120
600	560	640	BT540TT150
700	660	740	BT640TT150
800	745	855	BT725TT200
900	845	955	BT825TT200
1000	945	1055	BT925TT200

Înălțime picioare metalice M 20 (mm) — Tab. 2

H nominal (mediu)	H min	H max	Cod
190	160	220	256957
220	190	250	256959
250	220	280	256961
280	250	310	257066
310	280	340	257068
340	310	370	257069
370	340	400	257095
400	370	430	257093
430	400	460	257094
460	430	490	257096
490	460	520	257097
520	490	550	257098
550	520	580	257100
580	550	610	257101
610	580	640	260869
640	610	670	260870
670	640	700	260872
700	670	730	260873
730	700	760	260874
760	730	790	260875
790	760	820	260878
820	790	850	260879
850	820	880	260880
880	850	910	414780
910	880	940	414781
940	910	970	260881
970	940	1000	260882
1000	970	1030	414782
1030	1000	1060	260883
1060	1030	1090	414783
1090	1060	1120	260884
1120	1090	1150	260885
1150	1120	1180	414784

Garnituri picioare metalice (pt. pardoseli suprainălțate demontabile) și garnitură traverse metalice — Tab. 3

Tip garnitură	Caracteristica	Cod
Garnitură G1 pentru picior metalic M16	Ø 90 antistatică	G1
Garnitură G2 pentru picior metalic M16	Ø 90 conductivă	G2
Garnitură pentru picior metalic M20	Ø 90 antistatică	30098
Garnitura G6 pentru traverse metalice	antistatică	G6

Traverse metalice — Tab. 4

Traversă cu secțiune "U"	18 x 28 x 541 mm x 0,8 mm
Traversă cu secțiune "U"	38 x 28 x 541 mm x 0,8 mm
Traversă cu secțiune dreptunghiulară	50 x 25 x 541 mm x 1 mm

Contravântuiri diagonale — Tab. 5

Contravântuiri pentru rigidizare suplimentară picioare metalice M16, M20	350 mm
	420 mm
	530 mm
	710 mm

Picior metalic M 16 (mm)	Picior metalic M 20 (mm)	Traverse metalice	Garnituri	Contravântuiri	Bară pentru susținere canal cablu
					

Notă

BSK - bază picior cu șurub, fără pulpiță	TF - cap picior cu teavă filetată la interior
BS - bază picior cu șurub și pulpiță	TS - cap picior cu teavă fără filet. cu blocaj pentru pulpiță
BT - bază picior din teavă nefiletată, cu blocaj pentru pulpiță	TT - cap picior cu șurub și pulpiță

Consumuri de materiale

Material	Cod	Unitate de livrare	Cantitate necesară*
Amorsă Tiefengrund pentru fixarea prafului și reglarea absorbției	21672	găleată 15 Kg	cca. 200 g / m²
Adeziv fixare picior metalic pentru pardoseală tehnică	48422	600 g în folie PE	cca. 15 g / picior
Picioare metalice M16	vezi Tab. 1	buc.	cca. 3,9 buc / m²
Picioare metalice M20 (alternativ)	vezi Tab. 2	buc.	cca. 3,9 buc / m²
Lichid blocare filet picior metalic	260228	bidon 500 ml	cca. 1 bidon / 250 picioare
Garnitură antistatică picior metalic M16	vezi Tab. 3	buc.	cca. 3,9 buc / m²
Garnitură conductivă picior metalic M16 (alternativ)	vezi Tab. 3	buc.	cca. 3,9 buc / m²
Garnitură antistatică picior M20 (alternativ)	vezi Tab. 3	buc.	cca. 3,9 buc./m²
Traverse metalice	vezi Tab. 4	buc.	cca. 5,8 buc / m²
Garnitură antistatică traversă	vezi Tab. 3	buc.	cca. 5,8 buc / m²
Contravântuiri diagonale pentru ranforsare picioare metalice lungimi: 350 mm, 420 mm, 530 mm, 710 mm	vezi Tab. 5	buc.	conform necesar
Bară ranforsare (orizontală) pentru structură înaltă 25x40x2000 mm (pt. picioare metalice M16/M20 înalte)	vezi catalog prețuri	buc.	conform necesar
Bară 600 mm pentru susținere canal cabluri	vezi catalog preturi	buc.	conform necesar
Bandă perimetrală din vată minerală 12 x 100 x 1250	108502	buc.	conf. necesar / perimetru pardoseală
Panou pentru ventilație din tablă de oțel, perforat 600 x 600 mm	panou OL perforat	buc	conform necesar
Dispozitiv reglaj debit aer pentru panou pentru ventilație din tablă de oțel, perforat 600 x 600 mm	"REGL. DEB 600 x 600"	buc.	conform necesar
Grilă din ALU natur pentru ventilație 600 x 150 x 30 mm	C60GR600150	buc.	conform necesar
Dispozitiv reglaj debit aer pentru grilă din ALU natur pentru ventilație, 600 x 150 mm	C2CED 600150	buc	conform necesar
Înălțătoare pentru grilă ventilație din ALU natur 10 x 20 x 150 mm	CR150	buc.	conform necesar
Cadru din ALU natur pentru grilă de ventilație	CT600150	buc.	conform necesar

***Cantitățile indicate se referă la o încăpere de 10x10m. În cazul altor dimensiuni, pot apărea valori diferite ale necesarului de materiale.**

XIV. TERMOIZOLAŢII ŞI HIDROIZOLAŢII

1. **Domeniu de aplicare**

1.1. Prevederile acestui capitol se aplică la toate lucrările de izolaţii termice şi hidrofuge.

1.2. Aceste prevederi nu se aplică izolaţiilor, instalaţiilor şi aparatelor tehnologice sau altor tipuri de izolaţii decât cele menţionate la pct.1.1. de mai sus.

2. **Prevederi generale**

2.1. Toate materialele şi semifabricatele care intră în componenţa unor izolaţii vor fi introduse în lucrare numai dacă, în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate care să confirme fără dubiu că sunt corespunzătoare normelor respective şi prevederilor proiectului; înlocuiri de materiale nu sunt permise decât cu acordul scris al beneficiarului şi proiectantului.
- s-a organizat primirea şi recepţia materialelor iar manipularea, depozitarea şi conservarea lor în condiţii care să asigure păstrarea calităţii şi integrităţii lor
- materialele folosite să fie verificate înainte de punerea în operă, prin măsurarea dimensiunilor geometrice, umidităţii etc., în conformitate cu prevederile din normele tehnice în vigoare (standardele de produs) neputând fi utilizate dacă prezintă abateri peste cele admisibile.

2.2. Verificarea caracteristicii şi calităţii suportului pe care se aplică izolaţii se va face în cadrul verificării executării suportului respectiv (de ex. planşee, pereţi etc.). Este strict interzis a se începe execuţia oricăror lucrări de izolaţii dacă suportul - în întregime sau pe porţiuni - nu a fost în prealabil verificat conform instrucţiunilor pentru lucrări ascunse.

2.3. În cazurile în care prescripţia tehnică pentru executarea izolării prevede condiţii speciale de planeitate, forme de racordări, umiditate etc., precum şi montarea în prealabil a unor piese, dispozitive etc., aceste condiţii vor face obiectul unor verificări suplimentare înainte de începerea lucrărilor de izolaţii.

2.4. Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părţi de lucrări de izolaţii, care ulterior se acoperă (de ex. straturile succesive ale izolaţiei propriu-zise, racordările, piesele înglobate etc.) se înscriu în procese-verbale de lucrări ascunse, conform instrucţiunilor respective.

3. IZOLAŢII TERMICE CU VATĂ MINERALĂ

Pe parcursul execuţării lucrărilor se va verifica dacă sunt îndeplinite şi următoarele condiţii:

- densitatea aparentă a materialelor de bază şi auxiliare, ca şi grosimile plăcilor sau blocurilor să corespundă prevederilor proiectului
- deschiderea rosturilor să fie de minimum 2 mm
- nu s-au produs goluri în şi între plăci
- s-au respectat dimensiunile, poziţiile şi formele punţilor termice, prevăzute în proiect, în limitele abaterilor admisibile, de la pct. 3.1.b) de mai sus; nu se admit alte punţi termice, neprevăzute în proiect;
- barierele contra vaporilor să fie continue şi să fie executate elementele de acoperire demontabile, acolo unde este cazul.

Toate aceste verificări se vor efectua "bucată cu bucată" şi se vor înscrie în procesele-verbale de lucrări ascunse, conform instrucţiunilor respective.

La verificarea pe faze de lucrări se va examina frecvenţa şi conţinutul actelor de verificare pe parcurs, comparându-l cu proiectul şi prescripţiile tehnice respective, în limitele abaterilor admisibile.

În plus, se va verifica prin sondaj corectitudinea înregistrărilor făcute pe parcurs; numărul sondajelor fiind de cel puţin 1/10 din numărul celor prescrise pentru fazele premergătoare sau de executare a lucrărilor.

La recepţia preliminară se va proceda ca şi în cazul verificării pe faze, însă numărul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele iniţiale.

În plus, la recepţia preliminară sau, dacă aceasta nu este posibilă, cel mai târziu la recepţia finală, se va verifica pe obiect, în condiţiile de climă interioară proiectate în anotimpurile de vârf şi cu instalaţia de încălzire (iarna) sau de condiţionare (vara) funcţionând în stare de regim, dacă:

- parametrii climatici interiori (temperatură, umidităţi relative) corespund cu proiectul, în limitele abaterilor admisibile, cum sunt: pentru temperatura interioară: $\pm 0{,}50^{0}$ C şi pentru umiditatea relativă interioară ±2 %;
- temperatura şi suprafaţa interioară a elementelor de închidere în câmp şi în zona punţilor termice, măsurată la parametrii nominali ai aerului interiori şi exteriori să corespundă normativelor, în funcţie de destinaţia clădirii;
- nu apare condens în dreptul punţilor termice prolectate, sau în alte zone.

Pe lângă condiţiile în funcţie de domeniul de utilizare, materialele termoizolatoare mai trebuie să îndeplinească şi următoarele condiţii generale:

- să fie eficiente din punct de vedere termotehnic;
- să nu conţină componente care să afecteze în timp calitatea construcţiilor prin reducerea existenţei elementelor de construcţie, a proprietăţilor termo şi hidroizolatoare ale închiderilor, aspectul finisajului interior şi exterior;
- să nu conţină substanţe vătămătoare pentru sănătatea oamenilor sau a animalelor atât în timpul execuţiei, cât şi în exploatare;
- să fie greu combustibile, să nu putezească şi să fie stabile la apă;
- să fie realizate cu un consum minim de energie înglobată

Materialele termoizolante se introduc în folosinţă curentă prin proiectare şi execuţie, după omologarea şi elaborarea normelor tehnice de produs, pentru fiecare material în parte.Materialele termoizolante se livrează însoţite de certificate de calitate care trebuie să confirme caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor respective, conform celor prevăzute de standardele şi normele tehnice de fabricaţie ale produselor respective.

Transportul, manipularea şi depozitarea materialelor termoizolatoare se va face cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea şi păstrarea caracteristicilor funcţionale ale acestor materiale, până la punerea lor în operă.

Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii, cât şi de utilizatorii materialelor respective, conform prevederilor standardelor sau normelor tehnice ale produselor.

Se interzice punerea în operă a materialelor termoizolante degradate, datorită depozitării sau transportului necorespunzător, udate de precipitaţii etc.

4. HIDROIZOLAŢII

4.1. Verificările ce trebuie efectuate pe parcursul lucrărilor sunt:

a) stratul suport să nu prezinte asperităţi mai mari de 2 mm, iar planitatea lui să fie continuă, fiind admisă ca abatere o singură abatere de ±5 mm pe o suprafaţă verticală cu dreptarul de 2 m în orice direcţie;

b) existenţa rosturilor de dilatare de 2 cm lăţime pe conturul şi în câmpul (la 4-5 m, distanţă pe ambele direcţii) şapelor de peste termoizolaţiile noi sau în vrac (pilonate);

c) corectarea cu mortar de ciment la panta de maxim 1:5 a denivelărilor de maxim 10 mm admise între elementele prefabricate de acoperiş.

d) protejarea prealabilă a termoizolaţiilor cu polistiren, cu folii bitumate sau peliculă de mortar special;

e) racordările între diverse suprafeţe, cu abateri admisibile faţă de dimensiunile din proiect sau prescripţii tehnice de -5 şi +10 mm la raza de curbură şi de 10 mm la lăţimi;

f) respectarea reţetelor şi procedeelor de preparare a materialelor pe şantier (masticuri, soluţii etc.), conform normativului C112-86 - Normativ pentru proiectarea şi executarea hidroizolaţiilor din materiale bituminoase- membrane tip Pluvitec, standard TUV şi marcă CE.

g) starea de umiditate corespunzătoare stratului suport amorsat (printr-o metodă de şantier unde, pentru fiecare 1000 mp, se fac 5 probe de desprindere a câte unei fâşii de membrană bitumată de 5x20 cm, lipită pe suport pe 2/3 din lungime şi care, după 2 ore, trebuie să se rupă prin membrană sau cu aparate pentru determinarea umidităţii;

h) lipirea corectă a foilor; nu se admit dezlipiri, alunecări şi băşici; când acestea apar, repararea lor este obligatorie;

i) lăţimea de petrecere a foilor (7-10 cm longitudinal şi minimum 10 cm frontal); se admit 10% din fol cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal şi minimum 7 cm frontal; în cazul în care aceste valori nu sunt respectate, stratul respectiv trebuie refăcut.

j) respectarea direcţiei de montare a foilor; până la 20% se pot monta şi paralel şi streaşină, dar peste 20% pantă - numai în lungul liniei de cea mai mare pantă.

k) menţinerea - în cazul izolaţiilor subterane - a nivelului apelor freatice la minim 30 cm sub nivelul cel mai coborât al lucrării respective; racordarea corectă a izolaţiilor verticale cu cele orizontale (abaterea admisibilă la lăţimea petrecerii de 10 mm);

l) realizarea comunicării cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub şorţuri, copertine sau tuburi.

4.2. În cazul hidroizolaţiilor, prin "fază de lucrare" se înţelege - în plus faţă de instrucţiunile pentru verificarea şi recepţionarea lucrărilor ascunse şi pe fazele de lucrări - şi o grupare de tronsonare, astfel că porţiunea care se verifică să fie întreagă şi fără întreruperi în zone în care s-ar putea produce dificultăţi funcţionale (de ex. în dolii).

4.3. La verificare pe faze de lucrări se va examina frecvenţa şi conţinutul actelor de verificare încheiate pe parcurs, comparându-le cu proiectul, prescripţiile tehnice respective şi abaterile admisibile.

În special comisia va efectua şi probe globale directe, după cum urmează:

- verificarea etanşeităţii hidroizolaţiilor prin inundare cu apă timp de 72 ore a acoperişurilor, cu pante până la 7%, inclusiv. Nivelul apei va depăşi cu min. 2 cm punctul cel mai ridicat, iar pentru acoperişurile cu suprafaţa de peste 20 cmp se va cere acordul scris al proiectantului.

- în camerele umede, inundarea va fi efectuată timp de 72 ore, iar grosimea stratului de apă va fi de 3.6cm;
- în cazul când probele prin inundare nu se pot efectua (sunt costisitoare etc.), verificarea se va face uzual prin ciocănire și eventuale sondaje în punctele dubioase
- rezultatele verificărilor menționate la acest capitol se vor înregistra conform instrucțiunilor pentru verificarea lucrărilor ascunse; deficiențele constatate vor fi consemnate în procese-verbale și se va trece imediat la remedierea lor, încheindu-se un nou proces-verbal de lucrări ascunse; după aceasta se pot executa lucrările de protecție și cele conexe;
- la acoperișuri se pot verifica pantele, conform proiectului, amplasarea în punctele cele mai coborâte a gurilor de scurgere, iar prin turnarea de apă în punctele cele mai ridicate, se va verifica dacă gurile de scurgere funcționează bine.

Se va verifica dacă sunt corespunzătoare proiectului racordările hidroizolației, la reborduri și atice, la străpungeri, la rosturi de dilatație și la gurile de scurgere care trebuie să fie prevăzută cu grătare (parafrunzare) și să nu fie inundate;

- tinichigeria aferentă acoperișurilor (șorțuri, copertine, glafuri etc.) se va verifica dacă este executată conform proiectului, bine încheiată, racordată cu hidroizolația și fixată de construcție; verificarea se va face atât vizual, cât și prin tracțiune manuală;
- în camere se va verifica conform proiectului executarea pardoselilor, planeitatea și înclinările, racordările la pereți și străpungeri, precum și dacă gurile de scurgere nu sunt înfundate și sunt prevăzute cu grătare.

j) pentru verificarea zidurilor de protecție a hidroizolațiilor aplicate la exteriorul construcțiilor subterane, se va constata:

- la cele executate ulterior hidroizolației: grosimea, existența rosturilor verticale la intervalele date în proiect, a rostului orizontal la bază, precum și dacă sunt prevăzute cu foi bitumate;
- la cele executate anterior hidroizolației - grosimea, existența rosturilor de colț, a stâlpilor verticali la intervale de 2,5 m.

4.4. Tipuri de hidroizolații:

- Hidroizolație membrană Dupont Tyvek Metal sau similar - membrană din polietilenă de înaltă densitate, polipropilenă, nețesute, cu distanțieri cu rețea deschisă, cu următoarele caracteristici (inclusiv accesoriile **Banda DuPont Tyvek, Banda de butil, Banda adeziva pe ambele fete sau similar**):

Grosimea materialului/stratului functional: 7,40 / 0,22mm
Acoperire: 67,5 m2
Expunere UV: 4 luni
Masa pe unitatea de suprafață: 350 g/m2
Transmisia vaporilor de apa: 0,03m

Membrana trebuie sa fie permeabila la vapori, cu panza adeziva integrata care sa permita scurgerea condensului format sub acoperisul de zinc.

- Hidroizolații lichide tip SikaBond-T8 sau similar - din poliuretan monocomponent cu întărire în prezența umidității din mediu.

Pentru realizarea hidroizolatiilor lichide se vor respecta urmatoarele conditii:

1. Stratul hidroizolator: 2.0 - 2.7 kg/m2 aplicat cu gletiera metalică într-un strat de 2 mm grosime (depinzând de calitatea substratului)

2. Stratul de lipire : 1.5 kg/m2 aplicat cu gletiera zimțată (zimți min. 4 x 4 mm / min. gletiera C1)

Calitatea stratului suport Stratul suport trebuie sa fie curat, uscat, omogen, nivelat, degresat, fara urme particule de praf sau alte impurități. Vopseaua, laptele de ciment si alte particule neaderente trebuie îndepărtate.

Pregătirea stratului suport

Beton / Sapă pe bază de ciment: Trebuie curățată corespunzător cu un aspirator industrial.

Metode de aplicare / Unelte

In general, SikaBond-T8 se aplică în 2 straturi. Primul pentru hidroizolare, al doilea pentru lipirea plăcilor ceramice.

- Stratul hidoizolant. Aplicati SikaBond-T8 prin netezire cu partea dreaptă a gletierei. Consumul depinde de substrat: 2.0 - 2.7 kg/m2
- Stratul de lipire: După ce se poate călca pe primul strat (după 5 - 15 ore, depinzând de climat), al doilea strat de SikaBond-T8 trebuie distribuit uniform cu gletiera zimtată. Consum 1.5 kg/m2.

Important: Dacă timpul de asteptare între primul si al doilea strat se prelungeste sau dacă primul strat a fost murdărit, acesta va fi reactivate / curatit cuSika® Cleaner-205.

Se vor respecta specificațiile tehnice ale producatorului.

Realizare tratament de creare a unei bariere chimice
Impotriva umiditatii capilare din zidarii
Realizarea barierei chimice orizontale

Acest sistem poate fi utilizat pentru prevenirea cresterii umiditatii prin porii capilari care sunt intotdeuna prezenti in materialele de constructii, solutie valabila si la exterior si interior.

Mapestop sau similar este o microemulsie silanica si siloxanica concentrata, fara solventi, ce trebuie diluata cu apa inainte de utilizare. Odata preparata, **Mapestop sau similar** se va depozita pentru 24 de ore in conditii normale de temperatura.

Pentru alegerea procedurii corecte de lucru, inainte de injectarea produsului, verificati natura si tipul zidariei Daca zidaria este compacta (de exemplu zidarie plina, tuf, beton sau B.C.A) realizati gaurile in zidarie conform metodei descrise mai jos.

Realizarea gaurilor

Realizarea gaurilor se face de sus in jos la un unghi cuprins 300 si 450 (pe ambele parti ale zidariei daca grosimea este mai mare de 60 cm), la aprox. 20 cm deasupra pardoselii sau a solului.

Adancimea gaurilor trebuie sa fie aprox. 2/3 din grosimea zidariei si la 10- 15 cm distanta intre ele. Daca zidaria este accesibila numai dintr-o parte, gaurile trebuie date pe doua randuri la o distanta de 10 cm intre ele la un unghi cuprins 300 si 450. Diametrul gaurilor trebuie sa fie intre 20- 24 mm, iar adancimea gaurii nu trebuie sa fie mai mica de 5 cm functie de grosimea zidariei.

Pregatirea amestecului

Turnati o parte din greutatea **Mapestop sau similar** intr-un vas curat, iar in timpul amestecarii adaugati 15 parti de apa potabila. Amestecati mecanic pana cand produsul este perfect omogenizat.

Aplicarea produsului

Se va injecta gravitational fiecare gaura sau prin utilizarea unei pompe cu presiune scazuta (max. 1 bar) pana la saturarea completa a gaurilor. Injectarea uzuala prin presiune este recomandata atunci cand zidaria prezinta un nivel foarte ridicat de umiditate

In cazul injectarii gravitationale se va umple fiecare gaura pana la refuz , iar dupa 12 ore se va relua operatia de injectare gravitationala.

Dupa ce injectarea produsului a fost terminata, toate gaurile trebuie sigilate cu mortar **Mape- Antique sau similar**

Realizare tencuiala asanare pereti zona subsol

Realizarea spritz-ului pentru tencuiala

Se vor indeparta complet resturile de caramizi si mortar in faza de dezagregare, se va spala cu apa sub presiune pana la curatarea totala a zidariei de caramida, caramizile incoluindu- se cu caramizi cu aceleasi caracteristici estetice si mecanice pe cat posibil.

Realizarea spritz-ului pentru tencuiala se va face utilizand liantul deumidificator fara ciment, pe baza de var hidraulic cu reactie puzzolanica, fibroarmat cu fibre sintetice si aditivi speciali, **Mape-Antique sau similar** cu deosebirea ca in locul cantitatii de apa de aprox. 9-9.5 l se va adauga apa in exces cu cca. 15-20% fata de cantitatea initiala.

Realizarea tencuielii propriu- zise

Tencuiala se va realiza utilizand liantul deumidificator fara ciment, pe baza de var hidraulic cu reactie puzzolanica, fibroarmat cu fibre sintetice si aditivi speciali, **Mape- Antique sau similar**.

Liantul specificat mai sus se va amesteca cu nisip uscat si fara impuritati, sort 0.5- 5 mm in proportie de 50 kg nisip: 1 sac 20 kg **Mape- Antique C sau similar** conform Fisei Tehnice.

Realizarea tinciului

Tinciul se va realiza utilizand liantul deumidificator fara ciment, pe baza de var hidraulic cu reactie puzzolanica, fibroarmat cu fibre sintetice si aditivi speciali, **Mape- Antique LC sau similar**.

Liantul specificat mai sus se va amesteca cu nisip uscat si fara impuritati, sort 0 5- 1 mm in proportie de 40 kg nisip: 1 sac 20 kg **Mape- Antique LC sau similar** conform Fisei Tehnice.

XV. TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ SI TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ DIN LEMN CU GEAM SIMPLU ŞI TERMOREZISTENT, SECURIT LAMINAT, DIN ALUMINIU REZISTENTĂ LA FOC,TÂMPLĂRIE METALICĂ REZISTENTĂ LA FOC.

1. Generalităţi

Acest capitol cuprinde specificaţii pentru confecţionarea, echiparea şi montajul tâmplăriei interioare din lemn şi metalică şi tâmplăriei exterioare din lemn, cu geam simplu, securit laminat.

2. Standarde şi norme de referinţă.

- STAS 466-92 Uşi din lemn pentru construcţii civile. Secţiuni
- STAS 799-88 Ferestre şi uşi de lemn
- STAS 9322-89 Uşi şi ferestre. Clasificare şi terminologie
- STAS 4670-85 Modularea construcţiilor. Goluri pentru uşile şi ferestrele clădirilor de locuit şi social culturale.
- STAS 5333-93 Ferestre, uşi de balcon şi interioare din lemn pentru construcţii.
- SR ISO 1226-92 Uşi ferestre. Denumirea convenţională a feţelor uşilor şi ferestrelor, a sensului de rotaţie, pentru închiderea lor şi notarea lor simbolică.
- STAS 9317/1/2 - 87 Tâmplărie pentru construcţii Metode de verificare a calităţii la ferestre şi uşi din lemn.
- Instrucţiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul şi montarea în construcţii a tâmplăriei din lemn, indicativ C199-79.
- NI - Producător - Tâmplărie interioară din lemn cu tăblii sau/şi cu geam simplu, vitraliu
- NI - Producător - Tâmplărie exterioară dublă din lemn, cu geam simplu la exterior şi geam simplu la interior.
- Standard TUV şi marcă CE

3. Mostre şi testări

Înainte de comandarea şi livrarea oricăror materiale la şantier se vor pune la dispoziţia proiectantului şi beneficiarului spre aprobare, mostre complete, finisate şi echipate cu geamuri, garnituri de etanşare, feronerie, cu calitatea şi finisajul cerut prin proiect.

Prin aprobarea mostrelor de către proiectant se înţelege şi aprobarea modului de echipare.

4. Materiale şi produse

Toate materialele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic în România de către organismele atestate în acest scop.

Tâmplărie din lemn:

- sistem de tâmplărie din lemn stejar
- geam simplu
- feronerie cu închidere multipunct, reglabilă tridimensional
- lăcrimar din lemn cu fustă pe toc şi lăcrimar din lemn suplimentar pe cercevea
- finisaj cu sistem profesional ecologic, pe bază de apă, cu membrană elastică rezistentă la razele ultravioletе, cicluri multiple îngheţ-dezgheţ aplicabil prin tehnologia air mix
- etanşări cu garnituri EPDM şi etanşare suplimentară cu chit siliconic
- K=1,1 - 1,4 W/mpk

5. Livrare, depozitare, manipulare

Tâmplăria se livrează încheiată, pregătită pentru montaj.

Şefii echipelor de montaj vor participa la recepţia tîmplăriei şi a accesoriilor în sarcina furnizorilor respectivi.

Şi la uşi şi la ferestre, foile se livrează împreună cu tocurile respective.

Descărcarea şi depozitarea şi manipularea cad în grija constructorului care va lua măsuri ca produsele să-şi menţină calitatea şi aspectul.

La transport şi depozitare, tîmplăria va fi în poziţie verticală.

Depozitarea ferestrelor şi uşilor se face pe categorii de elemente în locuri special amenajate.

6. Montarea tâmplăriei

6.1. Operaţiuni pregătitoare

Lucrări ce trebuiesc a fi terminate înainte de începerea montajului tâmplăriei:

- materializarea trasării poziţiei fiecărui gol;
- fixarea praznurilor pentru tâmplăria şi cele pentru finisarea spaleţilor şi glafului;

- finisarea conturului fiecărui gol la pozițiile materializate prin praznuri;
- instalațiile electrice-iluminat;
- îmbrăcarea în folie din plastic a tocurilor și marcarea pe acestea a punctelor corespunzătoare marcate pe conturul golului: înălțime, adâncime, verticalitate, centrare.

6.2. Pozarea și echiparea tâmplăriei

- Fiecare toc este adus la poziție și fixat în prima formă prin pene la colțuri și la interval de max.1,50m
- Fixarea definitivă a tocului la praznuri ;
- Închiderea cu spumăpoliuretanică a spațiilor rămase libere între toc și gol ;
- Montarea foilor mobile precum și a geamurilor
- Înlăturarea îmbrăcămintei din folie ;
- Retușuri și completări ;
- Fixarea elementelor de închidere a tâmplăriei în gol prin pervazuri, prin profile speciale și prin eventuale cordoane de chit ;

6.3. Protejarea lucrărilor

Toate suprafețele tâmplăriei vor fi protejate cu carton ondulat, eventual și banderole de protecție.

6.4. Verificări în vederea recepției - au ca obiect :

- Aspectul și starea generală ;
- Elemente geometrice - aliniere în cadrul subansamblurilor (fațade, coridoare, holuri) ca înălțime, adâncime, verticalitate, centrare;

TÂMPLĂRIA EXTERIOARA DUBLĂ DIN LEMN

a) Standarde de referință

Legea 10/1995	"Privind calitatea în construcții"
STAS 10101/20 – 90	emis de INSTITUTUL ROMÂN DE STANDARDIZARE privind calcutul "ÎNCĂRCĂRILOR DATE DE VÂNT"
STAS 10101/21 – 92	emis de INSTITUTUL ROMÂN DE STANDARDIZARE privind calcutul "ÎNCĂRCĂRILOR DATE DE ZĂPADĂ"
NORMATIVUL P100 – 92	"Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor"
STAS 10101/0 A – 87	"Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru construcții civile și industriale"
STAS 10101/2 – 89	"Încărcări datorate procesului de exploatare"
STAS 10101/23 A – 86	"Încărcări date de temperatura exterioară în construcții civile și industriale"

Referitor la materialele ofertate și ulterior folosite, ofertantul este obligat:

a. să oferteze și să lucreze numai cu sisteme de tamplarie agrementate tehnic de "Comisia de Agrement Tehnic în Construcții" din "Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului" – M.L.P.A.T.
b. să prezinte pe parcursul execuției "Agremente și Certificate de Calitate" ale furnizorului de materiale
c. toate "Agrementele tehnice" și "Certificatele de Calitate" vor fi anexate la "Proiectul tehnic faza DDE" și vor fi în concordanță cu cerințele cuprinse în "Memoriul Tehnic"

Referitor la lucrările efectuate, executantul este obligat:

a. să prezinte abilitarea sa de a lucra cu sistemul de tamplarie ofertat, abilitare dată de către furnizorul de tamplarie și probată prin certificare M.L.P.A.T.
b. să respecte procedura legală privind "fazele determinante" stabilite de către proiectant.

Ofertantul este obligat să se familiarizeze cu amplasarea construcției și cu documentația execuției înainte de predarea ofertei și să discute cu conducerea neclarităților în ceea ce privește execuția, cât și să testeze, după adjudecare, dimensiunile și masele elementelor cuprinse în caietul de sarcini

Alți sub-antreprenori pot fi cooptați numai cu aprobarea scrisă a beneficiarului.

Toate măsurile de protecție vor fi suportate de executant pe costun propriu. Acesta este răspunzător de respectarea prescripțiilor legale și judiciare, care reglementează protecția muncitorilor pe terenul construcției, cât și pe terenurile învecinate Acesta este răspunzător pentru orice pagubă care decurge din nerespectarea acestor prescripții, și trebuie să absolve de orice pagubă pe beneficiar, în cazul în care acesa este tras la răspundere dintr-un motiv oarecare. La cerere, executantul trebuie să facă proba încheierii unei asigurări în beneficiul terților.

Măsurile de protecția muncii aplicabile acestui proiect sunt cele prevăzute în Regulamentul privind protecția și igiena muncii aprobat de M.L.P A.T. cu ordinul 9/N/15.03.1993 precum și cele prevăzute în Normele de igiena și protecția muncii în activitatea de construcții montaj aprobate cu ordinul M.C.Ind. nr. 1233/D/29.12.1980 și menținut în vigoare cu ordinul M.L.P.A.T. nr. 1/N/03.01.1994.

În timpul execuţiei, constructorul va respecta atât normele de mai sus cât şi alte norme de protecţia muncii şi tehnica securităţii muncii în construcţii specifice activităţii de şantier sau uzină. În vigoare la data executării lucrării.

Utilităţile generale precum apă, energie electrică, pază, vor fi puse la dispoziţie de către beneficiar. Utilităţile particulare precum schele, spaţii de depozitare, protecţia propriilor lucrări, telefon, cad în sarcina executantului.

Executantul are obligaţia să predea toate lucrările în condiţie perfectă. Reziduurile trebuie îndepărtate în totalitate şi depozitate conform cu directivele conducerii şantierului. Beneficiarul va reţine o sumă de 0,5% din suma totală contractuală, ca garanţie pentru evacuarea deşeurilor care nu au fost depozitate. Deşeurile şi curăţenia nesuportate de executant vor fi îndepărtate, respectiv efectuate pe costurile acestuia.

Executantul va prezenta în ofertă şi o eşalonare în timp a lucrărilor. Graficul final de execuţie va fi întocmit de comun acord cu beneficiarul şi va fi anexat contractului.

Ofertantul declară, prin semnătură, că este de acord cu regulamentul de ordin interior la locul de muncă şi cu permisele execuţiei lucrării. şi că a luat cunoştinţă de toate aspectele acestei oferte şi le recunoaşte drept condiţii de bază ale contractului.

Pentru posibile necorelări între Standarde, detalii arhitectură, realitatea construcţiei, soluţiile prezentate în memoriul tehnic, etc. se va consulta proiectantul în vederea alegerii variantei corecte.

Detaliile lipsă din prezentul caiet de sarcini vor fi întocmite de executant şi prezentat spre aprobare către consultantul tehnic al beneficiarului. În caz contrar beneficiarul are dreptul să rezilieze contractul.

În vederea dimensionării corecte din punct de vedere static, Ofertantul va trebui să-şi bazeze calculele pe următoarele ipoteze:

a. Încărcările asupra structurii vor fi stabilite conform legislaţiei româneşti în vigoare
   În oferta se vor indica valorile luate în calcul pentru:
   - Vânt
     - presiunea normată P^0_v (KN/m^2)
     - suciiunea normată S^0_v (KN/ m^2)
     - presiunea de calcul (inclusiv coeficienţi de siguranţă) P^c_v(KN/ m^2)
     - sucţiunea de calcul(inclusiv coefincienţi de siguranţă)S^c_v(KN/ m^2)
   - Zăpadă
     - presiunea normată P^0_z (KN/ m^2)
     - presiunea de calcul P^c_v (KN/ m^2)
   - Seism
     - încadrarea obiectivului în zona seismică conform Normativei P100–92 precum şi coeficienţii de siguranţă K_s şi T_c.

b. săgeata maximă admisibilă pentru sticlă va fi mai mică decât l/300 şi nu mai mare de 8mm; unde l = distanţa dintre 2 prinderi succesive.
c. masa proprie a structurii este m_s = 0,5 KN/ m^2
d. masa seismică a structurii va fi amplificată cu un coeficient de siguranţă c = 5
e. structura de beton a clădirii va fi considerată a fi compusă din beton B200.

Geam termoizolant Planitherm 4s cu urmatorii parametrii:

- Transmisia luminoasa : 64%
- Izolare termica U = 1.0 W/mpK
- cu urmatoarele sectiuni minimale (ele vor fi recalculate si dimensionate in functie de zona de catre de proiectantul de specialitate), conform tablou de tamplarie:
  - 6mm PLANITHERM 4S la exterior
  - 6mm float la interior

  La alegerea geamurilor se va ţine seama în mod suplimentar de prevederile STAS 6221/89 privind iluminatul natural în construcţii şi specificaţiile GAT 221/1996 referitoare la vitrajele speciale termofonoizolante.

1. **Caracteristici tehnice ale ansamblului de tâmplărie exterioară:**
   - permeabilitate la aer: la o presiune de 600 Pa (pozitivă sau negativă) permeabilitatea aerului să fie sub 0,4 m3/h
   - clasa de încadrare A3(UNI-EN 42)
   - verificările sistemului trebuiesc confirmate de laboratoare consacrate Milano/Rosenheim.
   - etanşeitatea la apă încadrare în clasa E4 (UNI-EN 86) (prezenţa barierei de vapori fiind obligatorie) la o presiune de 1250 Pa nici o infiltraţie
   - deformaţia maximă la presiunea vântului, deformaţie remanentă trebuie să se încadreze în norma UNI-EN77 clasa V3
- toate garniturile la colţuri se vor închide cu unghiuri vulcanizate
- toată tâmplăria independentă exterioară se va monta pe ramă oarbă (pre-cadru) din oţel galvanizat

- calarea tâmplăriei pe cadrul de oţel se va face prin intermediul regulatorilor de zid respectând un luft perimetral de max. 14 mm (7+7). La interior tâmplăria se va închide pe zid cu garnitura din EPDM. La exterior sigilarea se va face cu cordon de silicon neutru, rezistent la U.V.
- pentru toate uşile exterioare se va prevede prag redus (îngropat în şapă) şi profil picurător
- Pe suprafeţele înclinate ale pereţilor cortină şi luminatoarelor, se vor prevedea traverse care în afara sistemului clasic de drenare a condensului şi a infiltraţiilor de apă vor avea un canal longitudinal suplimentar de colectare şi evacuare a condensului la interior.

Culoarea şi accesoriile vor fi definitivate după ce constructorul va prezenta mostrele (solicitate în proiect) proiectantului şi beneficiarului.
Se vor include în ofertă şorţurile şi racordurile pentru etanşeizări – luminatoare.
Fantele de evacuare a condensului se vor prevedea cu capace de protecţie.

2. Aprovizionare, transport, depozitare

Aprovizionarea şi confecţionarea tâmplăriei se va face în conformitate cu tablourile de tâmplărie şi specificaţiile din planşele de arhitectură.

ÎNAINTE DE A FACE COMANDA CĂTRE FURNIZORUL DE TÂMPLĂRIE *CONSTRUCTORUL* VA VERIFICA GOLURILE AŞA CUM AU REZULTAT ÎN EXECUŢIE.

Tâmplăria va fi protejată în timpul transportului şi depozitării, în cursul cărora se iau toate măsurile pentru a se evita deteriorarea acestora.

3. Montarea tâmplăriei

Detaliile de montaj, rosturi de dilataţie, rigidizarea panourilor de tâmplărie la vânt, de evacuare a condensului, de deschidere a foilor mobile etc. vor fi soluţionate de către furnizor (pe baza propunerilor proiectantului, a tehnologiei pe care o foloseşte şi a Agrementului tehnic M.L.P.A.T.) şi vor fi aprobate de către proiectant şi beneficiar.

Etanşarea între tâmplărie şi zidărie se va realiza prin garnituri din spume poliuretanice sau chituri elastice. Părţile care intră în contact cu zidăriile sau mortarele, vor fi protejate cu materiale anti-corozive.

Montarea tâmplăriei se va face după terminarea procedeelor de finisaj umede şi finisarea golurilor.

4. Verificarea tâmplăriei

Se vor verifica:
- existenţa certificatelor de calitate
- garniturile de etanşare între tocuri şi cercevele – 2 rânduri în profil transversal
- corespondenţa între proiect şi lucrare
- asamblarea corectă a elementelor componente
- prinderea tâmplăriei de zidărie sau stâlpi prin montarea de piese de inox sau zincate
- nu se admit defecţiuni din punct de vedere al planeităţii, verticalităţii, orizontalităţii, aspectului, dimensiunilor, al prinderii accesoriilor şi al etanşeităţii. Nu se admit abateri mai mari de 1mm/m.

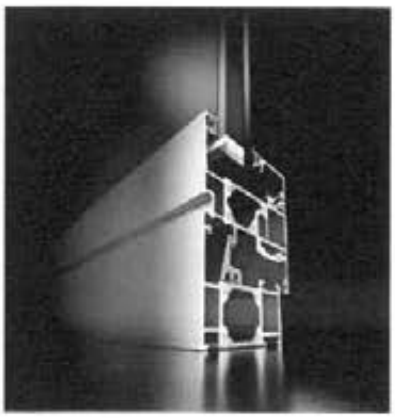
5. Observatii

1. ÎN TABLOURILE DE TÂMPLĂRIE DIMENSIUNILE SUNT COTATE ÎN MM. IAR DESENELE SUNT PRIVITE **DIN EXTERIOR** (PENTRU TÂMPLĂRIA EXTERIOARĂ).
2. ÎNAINTE DE A FACE COMANDA CĂTRE FURNIZORUL DE TÂMPLĂRIE *CONSTRUCTORUL* VA VERIFICA GOLURILE AŞA CUM AU REZULTAT ÎN EXECUŢIE.
3 CULOAREA TÂMPLĂRIEI LA EXTERIOR SE VA STABILI DE COMUN ACORD CU BENEFICIARUL (PREZENTÂNDU-SE MOSTRE SPRE APROBARE BENEFICIARULUI ŞI PROIECTANTULUI).

6. Decontarea lucrărilor

Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat de tâmplărie conform ofertei.

Sistemul de aluminiu pentru tamplarii



Dimensiuni nominale ale profilelor	
Toc – adandime de montaj	60 mm
Cercevea fereastra-adancime de montaj	70 mm
Latimea vizibila a profilului:	117 mm
Izolare fonica	45 dB

Caracteristicile tehnice ale sistemului:

1) Profile de aluminiu din aliaj AlMgSiF22 conform DIN EN 755 T6-66, DIN 1748 si DIN EN 12020
2) Izolarea termica Uf<2.6 W/m2K cf DIN EN ISO 10077-1
3) Izolarea fonica:de pana la 45 dB, adica clasa 5 cf. DIN 4109
(* in functie de vitrarea aleasa)
4) Etanseitate la apa : 9A cf DIN EN 12208
(certificat la o diferenta de presiune de 600N/m2)
5) Etanseitate la aer: clasa 4 cf DIN EN12207
(certificat la o diferenta de presiune de 600 N/m2)
6) Sistem de feronerie proprie cu componente din Al, Zn sau otel
(fara parti din otel zincat), dimensionate pentru fiecare aplicatie in parte.
7) Garnituri EPDM cf DIN 7863.
8) Elementul de fereastra se va integra identic ca si panourile fixe de sticla in sistemul de perele cortina
9) Profile vopsite in culori din gama RAL –standard

Caracteristici ale constructiei

Sistem de ferestre cu o adancime de 60 mm, avand un sistem de aerisire si drenaj ascuns. Principalul element de design in reprezinta cerceveaua necoplamara cu tocul la partea din interiorul cu o suprapunere de 5 mm, si coplanara la partea dinspre exterior.

Profilele se caracterizeaza printr-o constructie asamblata prin sertizare realizata dintr-un semiprofil interior extrudat (camera calda) , semiprofil exterior extrudat exterior (camera rece) cuplate intre ele prin bariera termica (PT) politermit, care intrerup fluxul termic asigurand astfel o buna izolare termica. Aceasta constructie este valabila atat pentru toc cat si cercevea .

Montajul ramelor de toc si cercevea poate fi realizat in doua moduri atat prin utilizare elementelor de montaj prefabricate (coltari si stifturi) sau prin sertizare (asamblare mecanica rezultata prin spargerea profilului), coltari de aliniere si alte materiale (adeziv bicomponent tip A+B)

Garniturile utilizate sunt EPDM si asigura o buna etansare a rosturilor (a<0.1m3/h) si nu sunt intrerupte de elementele de feronerie care se monteaza in faltul elementului de rama si toc.

Izolarea îmbinărilor T se face prin elemente de etanşare care aparţin sistemului şi prin materialele de izolare durabil-elastice din zona labirintului de la tăbliţele de aliniere.

Pentru obţinerea unei aerisiri ireproşabile a faltului sticla se monteaza pe cale de geam care apartin sistemului.

Sistem feronerie: AVANTEC

Sistemul de feronerie complet ascuns in faltul elementului de fereastra si asigura o functionare si la dimensiuni ale elementului de tamplarie pana la 160 Kg

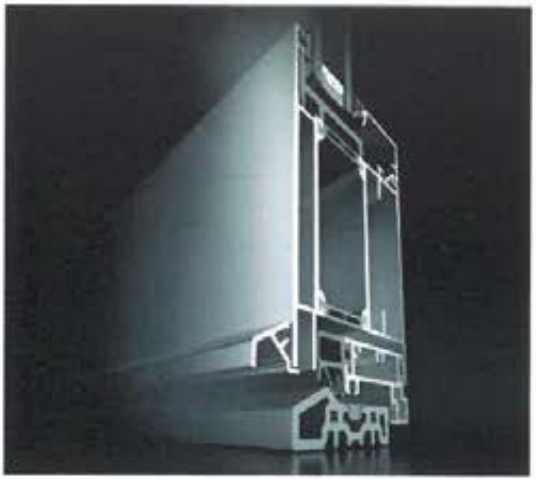


tip maner



feronerie avantec
in conformitate cu tipul de deschideri
mentioante in tabloul de tamplarie

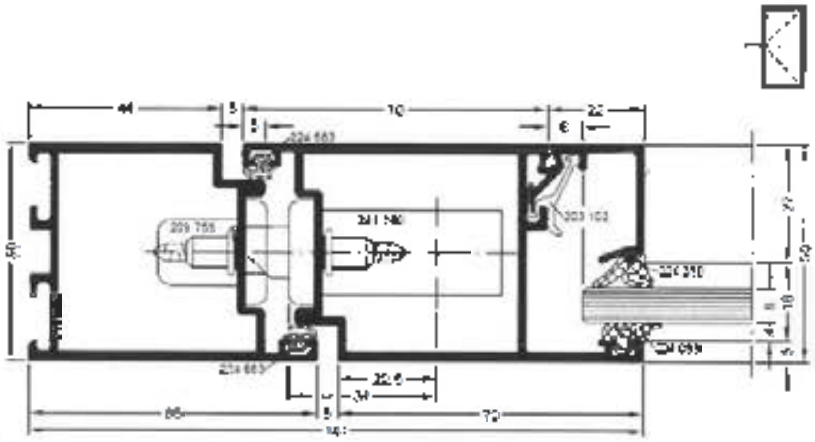
2.3 Sistemul pentru usi exterioare



Valoare Uf 2,31 W/m2K
Latime vizibilă 147 mm
Balamale cilindrice, reglabile
continuu pe trei directii
Rozetă coplanara
Rezistenta anti-efractie pana la clasa WK2
Feronerie certificata pentru 1.000.000 cicluri de actionare (deschis-inchis)
Posibilitate montaj control acces
Posibiliatate montaj mecanism autoinchidere
Feronerie antipanica conform EN 1125

Sistemul de tamplarie de aluminiu pentru usi interioare

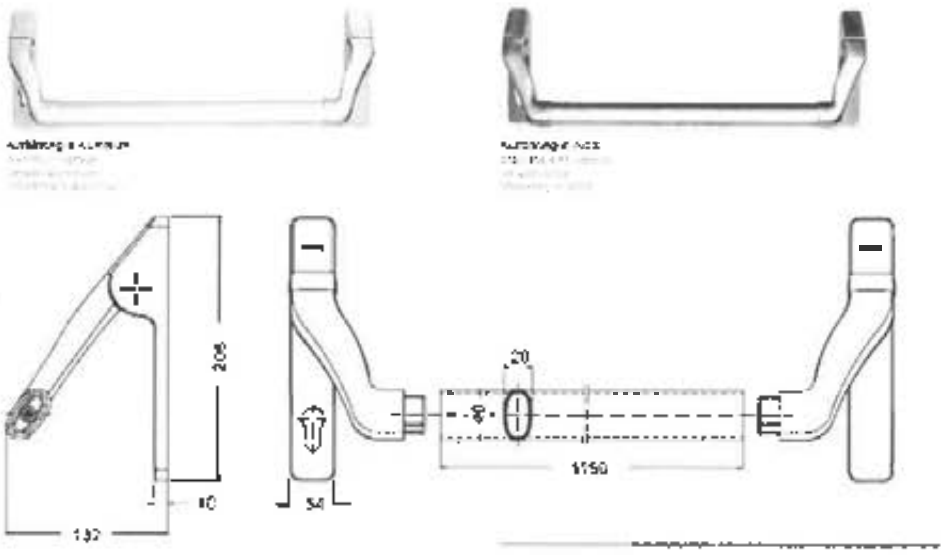




Sistemul din aluminiu (neizolat) a fost conceput special pentru compartimentari interioare. Constructiile pana la inaltimea uzuala a incaperilor sunt stabile static, desi latimea vizibila este redusa iar adancimea de constructie masoara doar 50mm. Pe langa constructiile de usi se pot realiza de la pereti de compartimentare interioara pana la windfanguri si spatii pentru receptii.

Adancime constructiva toc: 50 mm;
Adancime constructiva cercevea: 50 mm;
Greutatea cercevelei de pana la 160 Kg ;
Latime vizibila 70 mm;
Vitraje de la 4 la 32 mm;
Clasa de siguranta pana la Wk 2 ;
Numeroase variante constructive: cu unul sau 2 canate, cu deschidere spre interior sau exterior, usi antipanica , usi pendulare, usi automate si usi complet din sticla.

Bara antipanica (aluminiu sau inox)



Observatie:

Produsele descrise sunt produse de referinta,ofertele se vor intocmi respectand cerintele de performanta.

Performantele sistemelor ofertate trebuiesc probate prin certifcate de produs internationale emis de IFT Rosenheim (centrul de cercetare si agrementare pentru tehnica ferestrelor de la Rosenheim Germania)

3. Tipuri de vitraje:

Geam termoizolant Planitherm 4s cu urmatorii parametril:

- Transmisia luminoasa : 95%
- Izolare termica U = 1.0 W/mpK -1.3W/mpK
- cu urmatoarele sectiuni minimale (ele vor fi recalculate si dimensionate in functie de zona de catre de proiectantul de specialitate pe pereti cortina) , conform tablou de tamplarie:
  - Geam simplu
  - Geam 6mm PLANITHERM 4S
  - Geam 3.3.1 la usi evacuare
  - Luminator panouri stadip 6.6.2.

USI METALICE CU REZISTENTA LA FOC

1. Normative si standarde

La lucrările efectuate prevederile următoarelor normative şi standarde sunt obligatorii:

- **P118/1999** Normativ de siguranta la foc a constructiilor
- **STAS 1587-88** Accesorii metalice pentru tamplarie. Balamale samiingropate pentru uşi
- **STAS 2642-82** Accesorii metalice pentru mobilier. Broaste. Conditii tehnice generale de calitate
- **STAS 10265-75** Tolerante in constructii. Calitatea suprafetelor finisate. Termeni si notiuni de baza
- **SR EN 12519:2004** Ferestre si usi pentru pietoni.Terminologie
- **SR EN 1363-1:2001** Încercări de rezistenţă la foc. Partea 1: Condiţii generale
- **SR EN 1634-1:2009** Încercări de rezistenţă la foc şi etanşeitate la fum pentru uşi, obloane, ferestre şi elemente de feronerie. Partea 1: Încercări de rezistenţă la foc pentru uşi, obloane şi ferestre
- **SR EN 1634-3:2005** Încercări de rezistenţă la foc pentru ansambluri de uşi şi obloane. Partea 3: Uşi şi obloane etanşe la fum.

2. Materiale si produse

Se vor preda informatiile despre produs ale producatorului in concordanta cu specificatiile indicate pe desenele din Tabelul de Tamplarie. Se va folosi sistemul complet al producatorului si se vor respecta detaliile si recomandarile acestuia.

Producatorul va inainta Beneficiarului urmatoarele elemente spre aprobare:

- Datele tehnice ale produsului pentru fiecare tip de usa specificat, inclusiv detalii de constructie relative la materiale, dimensiunile componentelor individuale, profilelor, finisajelor si documentelor de atestare a rezistentei la foc.
- Desene de fabricatie referitoare la producerea şi montajul usilor metalice, inclusiv elevatii, sectiuni, detalii ale componetelor si prinderi pe alte elemente ale lucrarii.
- Tablouri de tamplarie actualizate pe baza releveului constructiei executate.

3. Mostre si testari

Producatorul va inainta Beneficiarului urmatoarele elemente spre aprobare:

- Mostre in scopul alegerii initiale, sub forma seturilor de mostre ale producatorului, aratand gama de finisaje si feronerii disponibile pentru fiecare tip de tamplarie metalica indicat.
- Mostre in scopul verificarii elementelor in adevarata marime pentru fiecare tip de tamplarie metalica indicat.

Rezistenta la foc

Usile etanse la foc minim 30, 60 si respectiv 90 minute vor fi amplasate conform planselor de arhitectura.

Subansamblurile din care fac parte elementele cuprinse in acest capitol trebuie sa fie verificate de laboratoare de incercari acceptate de autoritatile cu jurisdictie in domeniu, asupra modului in care indeplinesc cerintele de rezistenta la foc prevazute atat de reglementarile in vigoare cat si de caietele de sarcini ale proiectului.

4. Livrare, depozitare si manipulare

Tocurile de usi pot fi livrate montate, constituind un ansamblu cu foaie de usa sau pot fi neasamblate si livrate separat de foile de usa. In ambele cazuri, tocurile si foile de usi sunt echipate cu accesoriile necesare pentru actionare, manevrare si blocare, având asigurata interschimbabilitatea tocurilor si a foilor de usi dupa montarea în constructii.

Transportul se face cu mijloace de transport acoperite. In mijlocul de transport, tâmplaria va fi asezata pe suporti, sipci care sa le fereasca de contactul cu apa care s-ar scurge de pe prelate sau ambalaje. Dupa încarcare se va asigura stabilitatea prin consolidare cu sipci si tampoane asezate între acestea si peretii vehiculelor. Depozitarea se va face în încaperi uscate, ferite de ploaie si raze solare, ferite de vânt si degradari prin lovire.

Usile si ramele se vor livra impachetate in cutii de carton sau ambalate in lazi pentru a fi protejate in timpul transportului si depozitarii. Se va asigura o protectie suplimentara pentru a preveni distrugerea finisajului usilor si ramelor finisate din fabrica.

Se vor inspecta usile si ramele la livrare daca nu sunt deteriorate. Componentele deteriorate se vor inlatura si inlocui.

Se vor depozita usile si ramele la amplasament in loc acoperit. Se vor aseza unitatile pe blocuri din lemn de minimum 100mm inaltime. Se va evita folosirea adaposturilor din plastic care ar putea crea stocarea de umiditate. In cazul in care cutiile de carton sau lazile devin ude se vor inlatura de urgenta placile de carton. Trebuie asigurat un spatiu minim de 6 mm intre usile stivuite pentru a se facilita circulatia aerului.

5. Executie

Montarea foilor de usa se va face numai terminarea executarii lucrarilor cu proces tehnologic umed (tencuieli interioare, spacluirea peretilor ce se tencuiesc).

Inaintea montarii tocurilor se vor face urmatoarele operatiuni :

- verificarea calitatii lucrarilor executate anterior si care pot influenta operatiunile de montaj a tâmplariei;
- trasarea si verificarea axelor de montaj a tâmplariei, functie de elementele de prindere existente sau pentru pozitionarea acestora.

Etansarea rostului între toc si perete se va face prin umplerea rostului cu spuma rezistenta la foc, cu rezistenta la foc egala cu a peretelui in care se monteaza.

Dupa realizarea ceforlalte lucrari de finisaj interior: pardoseli, tencuieli, se monteaza foile de usa, respectându-se indicatiile producatorului.

XVI. GEAMURI

1. **Generalităţi**

Prezentul capitol cuprinde specificaţiile tehnice privind montarea geamurilor simple la tâmplăria metalică şi din lemn.

2. **Standarde de referinţă pentru materiale.**

- STAS 9249 – 73 Geam termoizolant
- C.47 – 86 Instrucţiuni tehnice pentru folosirea şi montarea geamurilor la construcţii
- STAS 853 – 80 Geam tras pentru construcţii corespunzător standardului internaţional.
- STAS C 47 – 86 Folosirea şi montarea geamurilor la construcţii.
- STAS 3515– 86 Geam ornamentat pentru construcţii corespunzător standardului internaţional.

3. **Materiale utilizate**

Geam simplu

- Geam 6mm PLANITHERM 4S
- Luminator panouri stadip 6.6.2.

Geam termoizolant Planitherm 4s cu urmatorii parametrii:

- Transmisia luminoasa : 64%
- Izolare termica U = 1.0 W/mpK
- cu urmatoarele sectiuni minimale (ele vor fi recalculate si dimensionate in functie de zona de catre de proiectantul de specialitate) , conform tablou de tamplarie:
  - 6mm PLANITHERM 4S la exterior
  - 6mm float la interior
  - 3.3.1 la usi de avacuare

Toate materialele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic în România de către organismele atestate în acest scop.

4. Transport şi depozitare

- Transpotul şi depozitarea tuturor tipurilor de geamuri se face în ambalaje tip specificate în standardele de fabricaţie respective .
- Depozitarea se face în magazii sau şoproane pentru a fi ferite de umezeală (ploaie) şi îngheţarea acesteia între foile de geamuri.
- Nu se vor desface din ambalaje decât în momentul începerii debitării geamurilor la dimensiune .
- Eventuale debitări în mod centralizat impune transportul geamurilor în containere speciale, pentru evitarea degradării acestora prin zgâriere, murdărie etc.

5. Lucrări pregătitoare montajului geamurilor

- Montarea geamurilor se realizează după executarea lucrărilor de tencuieli, înaintea lucrărilor de vopsitorie şi pardoselii.
- În vederea montajului se vor avea în vedere următoarele lucrări pregătitoare :
- Aducerea geamurilor în zona de montaj, în cazul când au fost aduse tăiate la dimensiuni fixe;
- Tăierea, în cazul geamurilor aduse pe şantier în ambalaje de livrare, pe o masă de lucru acoperită cu o pătură moale, pe baza dimensiunilor luate la faţa locului, tăierea se face cu diamantul, linia şi vinclu.

6. Verificarea falţurilor

Falţurile ramelor (cercevelelor etc.) în care se vor monta geamurile se vor verifica să corespundă următoarelor condiţii :

- fundul falţului trebuie să permită o poziţionare corectă a calelor şi prin intermediul acestora o aşezare stabilă a gemurilor ;
- feţele verticale ale falţurilor şi ale baghetelor alăturate să fie paralele cu feţele geamurilor şi să nu prezinte ieşiri mai mari de 1 mm ;
- adâncimea minimă a falţului este dată de suma toleranţelor şi a vitrajelor, a jocurilor periferice şi de prindere propriu-zisă a falţului. Adâncimea poate varia de la 11-20mm, în funcţie de materialele utilizate, în corelaţie cu solicitările exterioare considerate;
- lăţimea utilă a falţurilor este determinată de grosimea geamurilor (g) şi trebuie să asigure jocurile laterale impuse de considerente de etanşeitate;
- lăţimea falţului minim-grosimea geamului +6 mm în cazul rosturilor cu chit.
- lăţimea falţilui minim în cazul rosturilor cu garnituri sau baghete-grosimea geamului +10 mm

7. Calarea geamurilor

Calarea geamurilor se face astfel încât să se limiteze la minim deformarea lor, asigurînd buna funcţionarea părţilor mobile ale tâmplăriei, astfel:

- trasmiterea judicioasă la rame (cercevele) a greutăţii proprii a geamurilor precum şi a încărcărilor pe care acestea le preiau;
- evitarea oricăror deformaţi ale ramelor (cercevelelor);
- evitarea contractului sticlă-ramă (cercevea) pe contur, la elementele de metal;
- dimensionarea şi poziţionarea calelor, se va face conform instr. tehnice în vigoare

8. Executarea montări geamurilor

Montarea geamurilor pe timplărie de aluminiu, cu garnitură de etanşare.

Se procedează astfel :

- se demontează baghetele de pe timplărie;
- se aplică garnitură de etanşare din cauciuc pe conturul geamului;

se aşează geamul cu g

9. Măsurători şi decontare

Geamurile montate pe tâmplărie de aluminiu se măsoară şi se deconteză la mp. de suprafaţă de geam gata montat. Geamurile avînd alte forme decît cea pătrată sau dreptunghiulară, se măsoară şi se deconteză după suprafaţa dreptunghiului în care se încadrează geamul respectiv .

XVII. ANSAMBLURI DE GHENE DE INSTALAŢII DIN PLĂCI DE GIPS

1. DESCRIEREA LUCRĂRII

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru lucrările de executie a placarilor de gips pentru mastile de instalatii:

- elemente neportante și portante din structura de otel pentru ansambluri de pereti din gips, de diferite tipuri de protectie contra focului, conform detaliilor.
- ansambluri de placi din gips atasate structurii metalice, de diferite tipuri de protectie contra focului sau umezelii, conform detaliilor.

Documentaţia de ofertare va fi însoţită de Agrementul Tehnic pentru toate obiectele ofertei.

2. NORMATIVE ŞI STANDARDE

La lucrările efectuate prevederile următoarelor normative şi standarde sunt obligatorii:

- P 118-1999 Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor.
- Legea 10 din 1995 privind calitatea în construcţii, Legea nr. 608 din 2001 privind evaluarea conformităţii produselor (republicare)
- HG 622 din 2004 privind stabilirea condiţiilor de introducere pe piaţă produselor pentru construcţii
- HG 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii.

3. MATERIALE ŞI PRODUSE

Placarile de gips-carton pe schelet metalic inchid si protejeaza la foc (min. 45min) ghenele verticale interioare de instalatii. In cadrul lucrarii se vor folosi placari de gips-carton rezistente la foc la ghenele interioare verticale de instalatii de orice natura sau în orice alt spatiu indicat în proiect.

Antreprenorul va alege un furnizor de sistem ce va pune la dispozitie toata logistica executiei, agrementele tehnice si toate materialele necesare. Sistemul va fi avizat de Dirigintele de santier si Proiectantul General.

Produsele trebuie sa fie in conformitate cu:

- SR EN 14195:2005 Componentele structurii metalice pentru sisteme de plăci de gips-carton. Definitii, conditii si metode de încercare.
- SR EN 14195:2005/AC:2006 Elemente metalice ale cadrului pentru sisteme de panouri de gips-carton. Definiţii, condiţii si metode de încercare.

Se furnizeaza ansambluri de ghene de instalatii care sunt in concordanta cu urmatoarele:

- sunt compuse din panouri de gips si elemente metalice proiectate pentru executia in afara ghenelor.
- sunt in conformitate cu cerintele de performanta specificate in functie de determinarea data de testarea ansamblurilor standard ale producatorului reprezentand ansamblurile indicate pentru acest proiect.

Rezistenta la foc - Ansamblurile de ghene de instalatii se vor alcatui si executa avand rezistenta la foc indicata (min.45 min).

- ansamblu compus din: 2 plăci de 15,0mm gips carton, structură CW/ UW 75- montanţi spate în spate. Izolare acustică 39dB, rezistenţă la foc EI 60', înălţime maximă 6,50m, greutate 28kg/mp

Caracteristici de performanta structurala

Se proiecteaza, se fabrica si se instaleaza ansamblurile de ghene de instalatii pentru a corespunde incarcarilor laterale proiectate (presiuni de aer) fara a cadea si mentinand o etanseizare la aer si fum.

Se aplica incarcarile proiectate tranzitoriu si ciclic in conditiile de functionare pentru inaltimi maxime ale partitiilor indicate.

Evidenta unor greseli include deflectii mai mari decat cele indicate mai jos, incarcari ce provoaca indoiri cauzand ruperea montantilor.

Incarcare proiectata laterala: 22.3 kg/cmp, in lipsa altor cerinte ale Normelor.

Limita de deflectie: 1/240 din inaltimea partitiei, in lipsa altor indicatii.

Limita de deflectie: 1/360 din inaltimea partitiei cand finisajul este realizat din module.

MATERIALE DE BAZA ALE ANSAMBLURILOR

Se furnizeaza materiale si componente standard listate in pliantele produsului fabricantului pentru ansambluri de ghene de instalatii de tipul si aplicarea indicate. Se furnizeaza placile de gips sau alte materiale in lungimile maximum disponibile pentru a se elimina sau minimiza imbinarile capat in capat si de grosimea ceruta pentru a se produce ansamblurile in concordanta cu cerintele structurale sau alte cerinte de performanta.

Rama de otel

Profil, dimensiuni si grosime de metal cerute pentru a se produce ansamblun in concordanta cu articolul "Cerinte de Performanta ale Alcatuirilor", cu proprietati ale sectiunii conforme cu "Specificatii pentru proiectarea elementelor structurale metalice trase la rece" si dupa cum urmeaza: strat de protectie: G 60 baie de galvanizare.

Panouri de gips liniare - Panouri liniare dupa cerintele pentru ansamblurile de ghene de instalatii indicate cu finisaj din hartie rezistenta la umezeala.

Panouri pentru pereti din gips - Tipul indicat pentru ansamblurile rezistente la foc.

Placi de gips de spate pentru aplicatiile cu mai multe straturi

Cand placile de spate nu sunt disponibile de la producator, se realizeaza placi de gips pentru pereti de tipul cerut de ansamblurile rezistente la foc indicat si configuratia muchiilor conforme cu standardele producatorului.

Placi de gips rezistente la apa

Toate spatiile cu module de tipul cerut de ansamblurile rezistente la foc indicate.

Accesorii

Elemente de corner, elemente de montaj si imbinari de control de materialul si forma specificate in Sectiunea "Ansambluri din Placi de Gips", corespunzatoare cu recomandarile producatorului de ansambluri de ghene din gips carton pentru applicatia indicata.

Materiale de tratament al imbinarilor placilor de gips pentru pereti

Se furnizeaza materiale corespunzatoare cu cerintele si recomandarile producatorului de ansambluri pentru aplicatiile indicate si dupa cum e specificat in Sectiunea "Ansambluri din placi de gips".

MATERIALE DIVERSE

Se furnizeaza materiale auxiliare pentru constructiile de ghene de instalatii din gips conforme cu cerintele indicate si recomandarile producatorului.

Adeziv laminat

Adeziv special sau compus de imbinare recomandat pentru placile de gips laminate de tipul indicat.

Suruburi de otel conforme cu cerintele de fixare ale placilor de gips de elementele metalice de o grosime mai mica de 0.7 mm. Suruburi de otel conforme cu cerintele de fixare ale placilor de gips de elementele metalice de grosimi de la 0.8 mm la 2.8 mm.

Elemente de fixare ale montantilor

Elemente de fixare cu aplicare fortata de tipul indicat mai jos si de marimea si materialul cerute pentru a acoperi incarcarile impuse de ansamblurile de ghene de instalatii fara a se depasi fortele admisibile pe montanti, elementele de fixare sau substraturilor structurale unde sunt inglobate ancore.

- Elemente de fixare actionate pe baza de pulbere : se furnizeaza astfel de elemente cu capacitatea de a sustine, fara greseala, o incarcare egala cu de 10 ori cea impusa de ansamblurile de ghene de instalatii, dupa determinarile date de teste facute de agentii calificate.
- Ancore de Expansiune Post-instalate : Unde este indicat, se furnizeaza astfel de ancore cu capacitatea de a sustine, fara greseala, o incarcare egala cu de 5 ori aceea impusa de ansamblurile de ghene de instalatii, dupa determinarile date de teste facute de agentii calificate.

Grund punctual - Compus de imbinare si fixare de tipul recomandat pentru fixarea in puncte a ramelor usilor metalice.

Izolator acustic - Dupa recomandarile producatorului de ansambluri de ghene de instalatii pentru aplicatiile indicate.

Saltele de fonoizolare - Saltea izolatoare din fibre minerale produsa prin combinarea fibrelor minerale de tipul descris mai jos cu rasini termostatice in conformitate cu cerintele pentru Tipul I (fara strat membrana). Tipul de fibra minerala: Dupa standardele producatorului de ansambluri de ghene de instalatii.

DESCRIERE DE BAZA A ANSAMBLULUI

A. Generalități

Caracteristicile componentelor selectate sunt descrise mai jos pentru indicarea ansamblurilor de ghene de instalatii care sunt standard ale producatorului. Se furnizeaza ansambluri complete care sunt in concordanta cu cerintele indicate in acest Articol si Partea: Articolul "Cerinte de Performanta ale Ansamblurilor".

B. Ansambluri de ghene de instalatii in cavitati

Se furnizeaza ansambluri construite din panouri de gips lineare inserate intre montantii metalici la fiecare capat al montantilor, cu montanti de forma speciala care se potrivesc intre placile de gips si cu placi de gips pe partile finisate in numarul de straturi, de grosimea si aranjamentul indicate.

- Grosimea panourilor de gips lineare: Dupa cum e indicat in Tabloul de Partitii.
- Forma Montantilor: Dupa cum e indicat in Tabloul de Partitii.
- Grosimea montantului: Dupa indicatii.
- Adancimea montantului: Nu mai mica de 15.24 cm.

- Adancimea montantului: Dupa indicatii.
- Finisajul camerei: Dupa indicatii.
- Finisajul ghenei: o strat de placi de gips de grosimea indicata mai jos, se realizeaza numai cand este indicat finisajul ghenei si al camerei, in alt caz fiind lasat aparent. o grosime : Dupa indicatii.
- Izolarea cavitatii: Se furnizeaza paturi de atenuare a sunetului in cavitatea formata de montanti intre panourile de gips lineare si finisajul camerei.

4. MOSTRE SI TESTĂRI

Esantioane la Santier

Privind ansamblurile de gips, se realizeaza mostre de cel putin 9 mp pentru urmatoarele aplicatii. Se simuleaza conditii de iluminare pentru o vizualizare a produsului la locul instalarii.

Caracteristicile Testului de rezistenta la Foc

Atunci cand sunt indicate ansamblurile din placi de gips rezistente la foc, se furnizeaza materiale si constructii identice cu cele testate la foc de o agentie independenta de testare si inspectie acceptata de autoritatile in drept.

5. LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Se livreaza materialele in pachetele originale, containere sau cutiile purtand numele si identificarea producatorului sau celui care livreaza.

Se stocheaza materialele in spatiu inchis si acoperit si se tin uscate si protejate impotriva deteriorarii datorate vremii, luminii solare directe, contaminarii suprafetei, coroziunii, traficului din constructie si celorlalte cauze Se aseaza cu grija pentru a se preveni deprecierea.

Se manuiesc placile de gips astfel incat sa nu se deterioreze la muchii, capete si suprafete. Nu se indoiesc sau se deterioreaza in alt fel componentele metalice ale structurii.

Se stabilesc si se mentin conditiile de mediu pentru aplicarea si finisarea placilor de gips in concordanta cu recomandarile producatorului de placi de gips. Pentru cazul in care placile de gips nu sunt atasate adeziv pe rame, se mentine o temperatura nu mai mica de 4°C. Pentru cazul in care placile de gips sunt atasate adeziv, se mentine o temperatura nu mai mica de 10°C pentru 48 de ore prioritare pentru aplicare si continuand pana la uscare. Nu se vor depasi 35°C cand se folosesc surse de caldura.

Se ventileaza spatiile cladirii, dupa cerinte, pentru uscarea materialelor de imbinare. Se evita convectia pe timp de vreme uscata pentru a se preveni uscarea prea rapida a materialului.

6. EXECUȚIE

Examinare

Se examinează substraturile de care se ataseaza ansamblurile cu instalatorul prezent. Substraturile includ ramele usilor metalice, usile de ascensoare, ancorele si ramele structurale pentru a se asigura concordanta cu cerintele de tolerante in instalare si alte conditii care afecteaza performanta ansamblurilor. Nu se incepe instalarea pana cand conditiile nesatisfacatoare nu au fost corectate.

Protecția

Se furnizeaza protectia si se mentin conditiile intr-o maniera acceptabila de catre instalator care asigura faptul ca ansamblurile de ghene de instalatii sunt nedeteriorate la terminarea lucrarilor.

XVIII. ȘARPANTĂ DIN LEMN

1. Prevederi generale

1.1. Domeniul de aplicare - Prevederile din prezentul capitol se referă la verificarea calității și recepția lucrărilor de dulgherie, cuprinzând: șarpante din lemn și streașini.

1.2. Standarde de referință

- STAS 857-83 - Piese și elemente din lemn pentru construcții. Prezentul standard se referă la condițiile tehnice generale de calitate pentru piesele și elementele din lemn la construcții

pentru elementele de construcții, calitatea lemnului prelucrat va fi conform standardelor:

- STAS 1949-86 - Cherestea de rășinoase. Clase de calitate.

2. Materiale și produse

- Cherestea conformSTAS 1949-86
- Materiale auxiliare
- Soluție ignifugare

3. Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea oricăror materiale la șantier, se vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului, spre confirmare, următoarele:

- umiditatea maximă admisă la piesele și elementele construcțiilor să nu depășească max. 20% (STAS 857-83 pct. 2.1.3)

- umiditatea maximă admisă la elementele ce formează calcane să nu depășească max. 12% (STAS 857-83 pct. 2.1.3)
- materiale auxiliare: șuruburi M10, scoabe, chiroane, cuie din lemn, sârmă Ø6 OB37, platbanda, soluție ignifugare

4. Prescripții de execuție

- Pentru începerea execuției lucrărilor de execuție a șarpantei, se va trasa poziția popilor pe terasa.
- Se montează popii pe stâlpi de lemn conform detaliilor.
- Se realizează șarpanta (inclusiv astereala)
- Abaterile dimensionale admise conform STAS 357/83, tabel 2.2.. sunt:
  + 5 mm lungime; + 3 mm latime si - 2 mm grosime.

Nu se admit la tălpi - noduri:

- noduri longitudinale
- putregai
- colovatie naturala;
- crăpaturi;
- măduva și inima
- găuri, galerii de insecte.
- coaja infundată;
- alte defecte nementionate.

- Contravantuirile se vor imbina la un unghi de cca. 45 grade si se vor fixa cu scoabe de popi si pane.
- Cosoroabele cu dimensiunile de 12 * 12 cm se vor fixa la partea superioara a alcului si se vor prinde de acesta cu armaturi OB 37 cu diametrul de 8 mm la max 1.0 m intre ele. Nu se admit defectele mentionate mai sus.
- Cleștii au dimensiunile sectionale de 25 mm * 150 mm avandu-se grija ca la min. 70 sa se monteze cate o furura cu grosimea egala cu cea a populul si lungimea de 15 cm - prinderea se realizează cu șuruburi semiprecise M 10. Nu se admit defectele menționate mai sus.
- Căpriorii au secțiunea de 8 * 12 cm si se montează la partea superioara a panelor și cosoroabele chiroanelor. Distanta intre axele căpriorilor va fi cuprinsa de max. 60 cm. Nu se admit defectele menționate mai sus.
- Montarea asterialei se va realiza cu scândura negelulta in grosime de 25 mm. Rosturile intre scânduri nu trebuie sa depășească 15 mm. Nu se admit denivelări mai mari de 3 mm.
- Montarea streasinii infundate - conform proiect.
- Ignifugarea tuturor elementelor din lemn.
- La rosturile clădirilor se va "întrerupe asteriala, rost de min. 5 mm la nivelul invelitorii rostul va fi inchis cu o bucla de 5 * 5 cm.

Protejarea lucrărilor

- Se interzice legarea coșurilor de fum si de aerisire de elementele șarpantei.
- Asigurarea unei ventilații corespunzătoare pentru a nu creste umiditatea elementelor șarpantei.

Verificări generale

- Verificarea pe faze a calității lucrărilor se va face conform reglementărilor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din proiect și condițiile de calitate și încadrarea in abaterile admisibile prevăzute la pct. 3 de mai jos.
- Verificarea pe faze se referă la întreaga categorie de lucrări de dulgherie, incheindu-se "proces verbal de verificare pe faze de lucrări"; acestea se vor înscrie în registrul respectiv.
- Verificarea lucrărilor de dulgherie - la recepția preliminară a întregului proiect - se va face de către comisia de recepție prin:
  - examinarea existentei și conținutului proceselor-verbale de verificare și recepție pe faze de lucrări;
  - examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaje și referitoare la toate elementele și prevederile de la pct. 3;
  - se va avea în vedere în special ca prin respectarea prevederilor tehnice de calitate, lucrarea de dulgherie să îndeplinească perfect funcționarea pentru care a fost prevăzută în lucrare

Verificări specifice

La șarpante se va verifica:

- corespondența tipului de șarpantă cu aceea din proiect
- dimensiunile elementelor șarpantei, distanța între ferme, materiale folosite, poziția, alcătuirea și dimensiunile îmbinărilor, inclusiv a accesoriilor
- încadrarea pantelor realizate în limitele admise de standarde pentru învelitoarea respectivă
- șuruburile, cuiele, scoabele să fie bine strânse și bătute și distribuite conform indicațiilor din detaliile respective
- rezemarea și fixarea panelor de ferme și înădirea căpriorilor să fie realizate conform detaliilor din proiect

- la şarpantele unde nodurile sunt realizate prin gusee metalice se va verifica în mod deosebit dacă prinderea pieselor de lemn în gusee a fost făcută corect şi dacă guseele au fost vopsite cu vopsea de miniu de plumb
- modul de rezemare şi ancorare în contra vântului, a şarpantei pe elementele de rezistenţă ale clădirii (existenţa unui material de izolaţie hidrofugă între şarpantă şi pereţii de rezemare, iar tălpile şi cosoroabele să fie prinse în planşee sau de centură, prin buloane de ancorare la distanţe de cca. 3,0 m)
- executarea ignifugării şarpantelor, conform normelor PCI pentru elementele sau tronsoanele indicate de proiectant

La streşini se va verifica:

- corespondenţa lucrărilor executate cu detaliile date în proiect sau în cataloagele elementelor tip menţionate în proiect
- feţele vizibile ale scândurilor să fie bine fălţuite şi geluite

5. Ignifugarea elementelor de construcţie combustibile din alcătuirea clădirii

Tratamentul ignifug se va aplica dupa terminarea lucrărilor de constructii-montaj si va cuprinde toate elementele combustibile.

In vederea asigurării unei protecţii eficiente a lemnului, conform prevederilor normativului C58-95 se vor respecta următoarele condiţii:

- pentru ca aplicarea produselor sa se faca in condiţii bune, suprafaţa materialului ce urmează sa fie ignifugată, trebuie sa fie in stare curata.
- locurile de îmbinare, crăpaturile si golurile existente in lemn in momentul ignifugarii, trebuie astupate cu chit ignifug preparat din produsele respective, prin amestecare cu creta, pana la realizarea unei paste care sa poată fi aplicata cu spaclul. Chitul se prepara in cantităţi reduse, cat este necesar pentru lucrul imediat. Chituirea se executa inainte de aplicarea produselor ignifuge:
- materialul lemnos nu trebuie sa aiba la suprafaţa coaja.
- lemnul supus ignifugarii nu trebuie sa fie tratat in profunzime sau la suprafaţa cu substanţe chimice care sa impiedice pătrunderea substanţei ignifuge in masa materialului.
- umiditatea lemnului inainte de tratare nu va depasi 18% in cazul protecţiei de suprafaţa cu vopsele ignifuge. La lambriuri si alte elemente decorative pentru amenajări interioare, umiditatea lemnului inainte de ignifugare nu va depasi 10 % pentru a evita apariţia rosturilor dupa uscare.

In soluţia proiectata, ignifugarea elementelor combustibile se va face printr-un tratament de suprafaţa, prin pulverizare cu pompa. Lucrările de ignifugare se executa la temperatura de minim + 10 grade C.

Conform prevederilor normativului de specialitate, lucrarea de ignifugare trebule executata de echipe specializate., autorizate in acest scop de centrul de Studii si Experimentări al Comandamentului Trupelor de Pompieri sau de INCERC Bucureşti.

Aceasta operaţiune poate fi executata si de alti constructori sau beneficiari in regie proprie, cu condiţia respectării condiţiilor din normativul C 58 - 95.

Pentru ignifugarea materialelor si elementelor de construcţii combustibile este obligatorie utilizarea numai a produselor avizate de Comandamentul Trupelor de Pompieri si dupa caz - cu agrement tehnic.

Aplicarea produselor ignifuge de suprafaţa se face numai dupa prelucrarea definitiva a elementelor de construcţii, nefiind admise ulterior nici un fel de prelucrări care sa îndepărteze stratul de protecţie ignifug (randeluire, secţionare, cioplire, despicare, etc.)

Aplicarea produselor ignifuge de suprafaţa se face conform prevederilor din STAS 9302/4. Aplicarea produselor ignifuge de suprafaţa se poate face cu pensula sau prin pulverizare. Aparatele utilizate pentru pulverizare sunt de tipul Vermorel, Caltmax sau pistoi de pulverizare. Produsele ignifuge de suprafaţa se aplica strict in conformitate cu instrucţiunile producătorului, in straturile stabilite, respectând intervalele de timp de uscare.

Calitatea lucrărilor de ignifugare este condiţionata de respectarea stricta a tehnologiei de aplicare a produsului si a consumului specific, stabilite de producător. In cazul produselor ignifuge la care se utilizează aplicarea a doua sau mai multe componente se vor respecta consumurile specifice pentru fiecare componenta in parte.

Verificarea calităţii protecţiei prin apticarea pe suprafaţa a produselor ignifuge consta in

- verificarea integrităţii si uniformităţii peliculei de protecţie, care se face pe întreaga suprafaţa tratata;
- verificarea cantităţii de produs ignifug utilizata;

Lucrarea se consideră corespunzătoare daca pelicula de protecţie este continua si uniforma si daca s-au realizat consumul specific indicat in standardul de firma sau norma interna a produsului.

In vederea recepţionarii lucrărilor de ignifugare si pentru verificarea menţinerii in timp a eficacităţii acestui tratament, se vor executa încercări in laboratoare autorizate (Centrul de Studii si Experimentări al Comandamentului Trupelor de Pompieri, Staţia de încercări la foc a INCERC Bucureşti etc.).

Epruvetele se ambalează în prezenta reprezentantului beneficiarului, fara a se deteriora stratul ignifug, se sigilează si se etichetează.

Pe eticheta se vor specifica: denumirea obiectivului unde s-a efectuat lucrarea materialul ignifugat, denumirea produsului ignifug, data aplicării, modul de apticare, denumirea executantului.

Epruvetele vor fi însotite de un proces verbal de recepţie provizorie (conform modelului din anexa) din care sa rezulte ca acestea au fost pregătite de catre executant în prezenta beneficiarului, precum si de documentaţia privind produsul utilizat (certificat de calitate, aviz de expediţie de la producător pentru întreaga cantitate de produs.

Laboratorul care executa încercările va elibera buletin de încercare conform standardului de metoda.

Pentru avizarea produselor ignifuge, precum si la cererea beneficiarului, se executa încercări de laborator pentru încadrare in clasa de combustibilitate (STAS 7248 STAS 11357).

Produsele ignifuge se livrează de catre producător in ambalaje corespunzătoare conform standardului de firma sau normei interne.

Ambalajele vor purta etichete pe care se va specifica: denumirea si adresa producătorului, denumirea produsului, standardului de firma sau norma interna, lotul, data fabricaţiei, termenul de garanţie, masa neta.

La livrare se vor pune la dispoziţia beneficiarului certificatul de calitate si Instrucţiuni de aplicare a produsului.

La expirarea perioadei specificate de producător pentru menţinerea calităţii in timp a ignifugani este obligatorie reignifugarea întregii suprafeţe protejate anterior.

Lucrarea de ignifugare va fi executata de o firma special atestata in acest scop.

XIX. ÎNVELITORI DIN TABLĂ DE ZINC,TINICHIGERIE

Prezentul caiet de sarcini conţine principalele reguli de utilizare, detalii caracteristice şi date cu ajutorul şi pe baza cărora se pot realiza corect din punct de vedere tehnic orice fel de învelitoare din tabla titan-zinc, jgheaburi şi burlane, rebord sau lucrare de tinichigerie.

Materiale

- Tablă plană titan-zinc - în role latime 670 mm.
- Cleme fixe şi mobile - prin poziţionarea corespunzătoare a acestora, fâşiile de tablă se pot fixa astfel încât dilatarea lor longitudinală să nu fie împiedicată
- Elementele de dilatare elastice (cu ajutorul cărora se asigură mişcările termice)
- Bandă de etanşare a falţurilor (la falţurile învelitorii cu pante mici) - măreşte capacitatea de etanşare a falţurilor

Materialul tablei este un aliaj de titan-zinc, care satisface exigenţele prescrise în DIN EN 988. Aliajul se obţine din zinc (Zn) electrolitic cu grad de puritate ridicat (99,995%) conform DIN EN 1179, prin adăugarea unei cantităţi bine determinate de cupru (Cu) şi titan (Ti). Sistemul de asigurare a calităţii tablei titan-zinc trebuie sa fie acreditat pe baza standardului cu exigenţe maxime din domeniu DIN ISO 9001, sa satisfaca exigenţele E-ZN din prevederile STAS 10896-80 "Table şi benzi din oţel zincate continuu la cald" si sa aiba agrementarea tehnică în România

Caracteristicile materialelor

- Densitate 7,2 g/cm3
- Punct de topire (temperatura de topire) 418°C
- Temperatura de recristalizare > 300°C
- Coeficient de dilatare termică în direcţia de laminare 2,2 mm/m · 100°C (K)
- Coeficient de dilatare termică în direcţie perpendiculară 1,7 mm/m - 100°C (K)
- pe direcţia de laminare
- Conductibilitate electrică 17 m/Ω·m2
- Limita de curgere 1% alungire fan 50 N/mm2
- Grosime tablă 0,65 mm
- Greutatea specifică pe suprafaţă 4,68 kg/mp

Rezistenţă la factori exteriori

Combinarea cu metale utilizate deasupra tablei titan-zinc

Tabla din titan-zinc poate fi îmbinata fără probleme cu următoarele metale:

- cu aluminiu, având suprafaţa naturală netratată sau cu folie
- cu plumb
- cu oţel inoxidabil
- cu oţel zincat - în acest caz nu este exclusă apariţia urmei de rugină în dreptul muchiilor tăiate

Pot apărea deteriorări în cazul îmbinării cu cupru.

Combinarea cu alte materiale utilizate deasupra tablei titan-zinc

Este posibilă apariţia unor deteriorări în cazul îmbinării cu următoarele materiale:

- cu membrane bituminoase - datorită oxidării acidice
- cu materiale de izolaţii din PVC, datorită degajărilor de acid clorhidric

Combinarea cu alte materiale

Unele materiale minerale cu priză silicatică cum ar fi varul, cimentul, ipsosul, precum şi unele soiuri de lemn cu caracter acidic: zadă, stejar, castan, cedru, în condiţii umede, cauzează coroziunea metalelor.

Între materialele enumerate si tabla de titan-zinc trebuie aplicat un strat adecvat de separare.

Depozitarea şi transportul

Foile sau rolele de tabla din titan-zinc întotdeauna trebuie să fie transportate şi depozitate în stare uscată şi ventilată.

Modul de depozitare şi de transportare a rolelor

Notă: În cazul depozitării tablei titan-zinc pe şantier trebuie cerut conducerii şantierului un loc de depozitare uscat şi cu posibilităţi de ventilare.

Modul de prelucrare

Lucrările de tinichigerie în România se fac conform prevederilor STAS 2389-92, SR EN 612.2003/AC:2003 şi normativelor C172-88, C37-88.

Inscripţionări pe tablă

Inscripţionările pe tablă se fac numai cu creioane moi, folosirea cu scop de marcare a uneltelor ascuţite (ac de gravat, cuţit) fiind strict interzisă.

Mod de îmbinare

Lipire cu aliaj moale (cositorire)

În cazul în care se urmăreşte îmbinarea impermeabilă a tablei titan-zinc se recomandă folosirea lipirii cu aliaj moale. Îmbinările se fac continuu, într-o singură şedinţă de lucru. Pentru prevenirea fisurilor, suplimentar lipiturilor - ce asigura continuitatea învelitorii , trebuie înglobate elemente de dilatare.

Materialele şi sculele ajutătoare la procesul de lipire:

- ciocan de lipit, cu greutate de 500g
- soluţie de lipit - lipirea devine mai economicoasă
- aliaj de tipit moale Pb Sn 40 (cu concentraţie scăzută de antimon)

Diferenţa dintre lipirea cu aliaj moale a tablei titan-zinc şi a tablei zincate este că, datorită componenţei şi a modului special de producţie a tablei titan-zinc (temperatura ridicată de recristalizare), îmbinarea lipită a acesteia va fi mai rezistentă decât a materialul în sine. Astfel, zona lipită nu va mai reprezenta punctul slab - punct unde se pot forma fisurile.

Cusătura de lipire trebuie să aibă o lăţime minimă de 10 mm pe suprafeţele orizontale, şi 5mm pe cele verticale.

Îmbinări prin făltuire

De obicei îmbinările în lung a tablelor se pot realiza cu falţ dublu vertical, falţ vertical dreptunghiular, sau cu ajutorul unor şipci de lemn. La îmbinările transversale, se foloseşte falţul culcat simplu sau dublu.

Îmbinări prin petrecere

Domeniul de utilizare: dolia învelitorilor cu pantă mare realizate din fâşii scurte de tablă, elemente de acoperire a şipcilor de lemn

Lăţimea de petrecere diferă în funcţie de panta doliei, astfel:

- În cazul unei dolii cu panta mai mare sau egală de 15°: > 150 mm
- În cazul unei dolii cu panta mai mare sau egală de 22°: > 100 mm

Îndoiri

În cazul îndoirii manuale sau mecanizate raza de curbură a îndoirii trebuie să fie de min. 1,75 mm (preferabil 2 mm).

Temperatura materialului

Dacă temperatura materialului depăşeşte 10°C: prelucrarea (modelarea) se poate face la rece.

Dacă temperatura materialului nu depăşeşte 10°C: în cazul prelucrării manuale cu ciocanul, materialul trebuie încălzit în zona de prelucrare cu ajutorul încălzitorului cu aer cald. Încălzirea trebuie să fie concomitentă cu prelucrarea. Prelucrarea tablei de zinc nu se poate face la o temperatură mai scăzută de +4°C.)

În cazul în care încălzirea nu a fost luată în considerare ca şi articol separat în deviz, înainte de începerea lucrărilor, cheltuielile suplimentare introduse de aceasta trebuie prezentate dirigintelui de şantier. Trebuie notificat faptul că lucrările pretenţioase nu se pot face la temperaturi coborâte, în aceste cazuri fiind indicată amânarea lucrărilor de tinichigerie.

Lipirea tablei este posibilă la orice temperatură

Dilatări

Posibilitatea de dilatare, respectiv contracţie datorate schimbărilor de temperatură trebuie să fie asigurată atât în cazul lucrărilor de execuţie a învelitorilor, cât şi în cazul lucrărilor obişnuite de tinichigerie respectiv cele de montare a jgheaburilor şi burlanelor.

Calculul deformaţiei specifice: $\Delta l = l_0 \cdot \Delta\theta \cdot \alpha$

Elementele formulei	Denumire	Observaţii Ordin de mărime	Unitate de măsură
Δl	deformaţia specifică		mm
lo	lungimea iniţială	distanţa dintre punctul de fixare şi capătul tablei	m
Δθ	diferenţa de temperatură faţă de temperatura de punere în operă (Tp)	în cazul dilatării: Tmax - Tp în cazul contracţiei:Tp-Tmin Tmin = -20°C (253K) Tmax = +80°C (353K)	K (°C)
α	coeficient de dilatare termică	2,2	mm/m.100K

Exemplu:

Temperatura de punere în operă: 15oC

Lungimea fâşiei de tablă: 16,0 m

Dilatare: 16,00 · 2,2mm/(10,0m · 10 K) · 65K = 22,90mm

Contracţie: 16,00 · 2,2 mm/(10,0m · 10K) · 35K = 12,3mm

Notă:

Datorită radiaţiei termice temperatura tablei poate să difere substanţial faţă de temperatura aerului exterior. În funcţie de panta acoperişului, a orientării respectiv a perioadei de zi, variaţia de temperatură poate să atingă şi valoarea de 100 K (adică de la -20° C la +80° C).

Datorită deformaţiilor termice în elementele învelitorii din tablă trebuie introduse elemente de dilataţie. Modul de creare a acestora sunt prezentate în capitolele ce urmează. În cazul jgheaburilor de apă şi a suprapunerilor liniare se pot utiliza cu succes elementele de dilatare elastice.

Înglobarea elementelor de dilatare şi luarea măsurilor tehnice adecvate necesare funcţionării perfecte a învelitorii din tablă titan-zinc fac parte din lucrările de punere în operă a tablei titan-zinc.

Fixări

Tipul prinderii trebuie gândit în funcţie de caracteristicile stratului de suport, de dimensiunile şi funcţiunile elementului de fixat.

Prinderile pot fi directe, indirecte şi prin lipire.

Prinderile directe se pot realiza cu cuie, cu şuruburi sau cu niturl. Astfel de prinderi se pot utiliza în cazul elementelor cu lungimea maximă de 3 m (ex. contravântuirile).

Prinderea cu cleme se numără printre prinderile indirecte.

Tabla titan-zinc se poate prinde şi cu ajutorul unui adeziv special (acest adeziv se foloseşte în primul rând la lipirea placajelor de perete şi a şorţurilor de tablă la comişe).

În cazul în care elementele din tabla de titan-zinc sunt îmbinate prin lipire (sau prin alte metode care nu permit mişcarea) la distanţe adecvate trebuie introduse elemente de dilatare pentru a permite deformaţiile datorită schimbărilor de temperatură, se concep nişte îmbinări care permit dilatările, respectiv contracţiile.

ÎNVELITOAREA DIN TABLA TITAN-ZINC

Structura acoperişului

Învelitorile din tablă, de obicei, se numără în categoria învelitorilor deosebit de impermeabile, ceea ce înseamnă că apele de pe acestea sunt bine captate. Apa care băltеşte pe învelitoare pe o adâncime mai mică decât înălţimea falţului longitudinal nu pătrunde sub învelitoare (dacă nu există şi îmbinări transversale). În schimb, apa care băltеşte pe învelitoare pe o adâncime mai mare decât cea a falţurilor longiludinale, poate să pătrundă sub învelitoare.

Acest aspect are importanţă mai ales în cazul pantelor mici, în zonele din amonte faţă de străpungeri (mai ales la cele late), în cazul zonelor de deasupra streşinilor suspendate ventilate de jos, în zona doliilor, în zona burlanelor înglobate şi neîncălzite, în zonele din amonte de opritori de zăpadă. Pe perioada iernii, zăpada de pe acoperiş poate să împiedice scurgerea apei de pe o fâşie longitudinală, astfel formându-se fenomenul "gropii de gheaţă" - când în zonele din amontele gropii se formează o baltă a cărei adâncime este superioară înălţimii falţurilor. România este o zonă unde, datorită condiţiilor meteorologice extreme, sunt posibile mai multe cicluri de îngheţ-dezgheţ, ceea ce favorizează formarea şanţurilor de gheaţă.

Sub învelitorile deosebit de impermeabile trebuie creată un spaţiu ventilat. Având în vedere etanşeitatea îmbinărilor, umiditatea poate să pătrundă sub învelitoare doar în cazuri extreme şi numai în cantităţi mici.

Datorită ventilării continue a stratului de dedesubtul învelitorii, umiditatea se evaporă.

Astereala

Sub învelitoarea din tablă titan-zinc va fi executată o astereală în câmp continuu (sau o altă structură de suport pentru suprafeţe mari), care să facă faţă solicitărilor exterioare provenite - conform STAS 10101/21-92, STAS 10101/20-90, STAS 10101/0A-77 din vânt, zăpadă, respectiv din încărcări utile.

Ca şi astereală se utilizează scândură uscată din lemn de molid negeluită, nefălţuită. Grosimea scândurilor trebuie să fie de 24 mm, lăţimea lor poate să varieze între 80-140mm.

Pentru prevenirea deformani, scândura trebuie prinsă cu min 2 cuie sau şuruburi pe ambele laturi, de elementele structurale ale şarpantei (căpriori).

Îmbinarea trebuie să reziste forţei de sucţiune a vântului. Scândurile trebuie fixate astfel încât în cazul deformării să fie alungite fibrele exterioare. Ele nu trebuie strâns fixate una de cealaltă. Pachetele de scânduri trebuie fixate intercalat pe linia căpriorului cu un rost de 5-10 mm între ele. Este interzisă folosirea scândurii rezultate din demolări pentru executarea asterelii.

De-a lungul streşinii (mai ales în cazul în care panta acoperşului este mică şi are jgheab) se recomandă înglobarea unui şorţ de tablă de 40x150 mm, a cărui faţă superioară este mai jos cu 5mm decât faţa superioară a asterelii.

La proiectarea, dimensionarea, executarea şi fixarea astereli trebuie să se ţină cont de prevederile normativelor în vigoare. Astereala trebuie să fie sprijinită la distanţe adecvate. Pentru a evita deformaţiile şi îndoirile la astereli normale din scândură, distanţa dintre două puncte de sprijinire nu poate să depăşească 80 cm. La distanţe de sprijiniri mai mari se măreşte adecvat grosimea asterelii

Astereala trebuie executată astfel încât să permită - pe toată suprafaţa ei - execuţia corectă a învelitorii din tablă (pante, îmbinări, fixări, asigurarea ventilaţiei) După punerea în operă, astereala trebuie protejată împotriva intemperiilor (trebuie acoperită).

Folie anticondens - straturi de separare

Cu toate că normativul în vigoare din domeniu prescrie utilizarea unui strat de separare dintre astereală şi învelitoare, astăzi se ştie că acest lucru este contraindicat în cazul învelitorilor din tablă zinc, cu atât mai mult, cu cât panta este mai mică.

Tocmai din aceste motive cartonul asfaltat nu poate să joace rol de protecţie temporară în timpul execuţiei lucrărilor Daune pot fi create în urma prezenţei durabile a umidităţii. dar şi în acest caz, factorul dăunător este umiditatea în sine. Astfel de situaţii nu trebuie să apară în cazul unor învelitori din tablă bine rezolvate tehnic.

Din aceste considerente, în cazul învelitorilor din tablă titan-zinc montate pe o astereală din scândură de lemn de molid, nu trebuie strat de separare, indiferent de faptul că lemnul a fost sau nu tratat cu diferite substanţe de protecţie.

În cazul unui suport pe bază de silicaţi cum ar fi: beton, şapă, Betonyp sau plăci Heraklith, tabla titan-zinc se foloseşte numai la acoperirea unor suprafeţe mici: solbancuri, aticuri. Deoarece materialele pe bază de silicaţi au o acţiune alcalină – mai ales în prezenţa umidităţii – tabla nu poate să vină în contact direct cu acestea, fiind necesar un strat de separare. În cazul unor lăţimi mici, separarea se poate rezolva cu ajutorul plăcilor bituminoase cu suprafaţă nisipoasă (rugoasă - caz în care trebuie asigurată o pantă cât mai mare).

În cazul în care fixarea fâşiilor de tablă este rezolvată prin lipirea întregii suprafeţe de contact cu adeziv epoxidic, nu este necesară utilizarea stratului de separare.

Placa bituminoasă utilizată ca şi strat suport nu poate fi folosită ca strat secundar de hidroizolaţie. În cazul unei pante mai mici de 7 grade, infiltraţia apelor trebuie împiedicată prin alte soluţii tehnice - prin bandă de etanşare a falţurilor sau prin introducerea unui strat suplimentar (secundar) de hidroizolaţie (de ex. covor de ventilare).

Aceste recomandări sunt valabile şi pentru zona de deasupra streşinii. zonă unde se poate acumula zăpada.

Notă:

Dacă totuşi se utilizează strat separator, atunci acesta trebuie să fie cu suprafaţă nisipoasă şi cu ţesătură din fibră de sticlă. Nu se pot utiliza ca şi strat de separare materiale cu proprietăţi higroscopice(100 g/m2).

În cazul stratului dublu de izolaţie, învelitorile din tablă se pot executa numai în urma intercalării unui covor de ventilare.

Dacă - în cazuri extreme (mai ales la acoperişuri cu pante mai mici decât 20°) - totuşi se recurge la utilizarea cartonului asfaltat ca şi strat separator, atunci trebuie împiedicată pătrunderea apei (chiar şi în timpul construirii) între stratul de carton asfaltat şi tabla din titan-zinc.

Modul de faltuire

Faltuirea se va face conform detaliului de la invelitoarea existenta.

Se va utiliza tipul franţuzesc de învelitoare cu şipci de lemn.

Diferenţa dintre tipurile de învelitori prezentate constă în modul de racordare a fâşiilor de tablă de şipca de lemn, în forma elementului de acoperire şi în modul de fixare a falţurilor de şipca de lemn.

Indicaţiile şi regulile de alcătuire referitoare la lăţimea maximă şi grosimea de tablă, la lungimile de fâşii, la îmbinarea transversală, la posibilităţile de a permite mişcările termice, la modul de rezolvare a decalajelor de pantă şi la fixarea falţurilor sunt identice cu cele de la învelitoarea din tablă cu falţ dublu vertical.

Executarea învelitorilor din tablă cu şipci de lemn este mai puţin mecanizată, mai ales în ceea ce priveşte învelitorile pentru acoperişuri cilindrice.

Dimensiunea minimă a secţiunii penei de lemn este de 40x40 mm (dimensiunile pot fi mărite). Pentru a permite mişcarea termică transversală liberă a fâşiilor de tablă trebuie lăsată o distanţă de min. 3 mm între latura penei şi porţiunea de tablă îndoită. Fixarea penelor de astereală trebuie să fie în aşa fel concepută încât să preia eforturile născute în urma acţiunii forţei de sucţiune a vântului.

Cuiele de fixare trebuie să pătrundă pe toată grosimea asterelei şi pentru o fixare mai bună ele trebuie să fie bătute oblic pe ambele laturi ale penei.

În cazul învelitorilor cu şipci de lemn, fâşiile de tablă au o posibilitate de mişcare mult mai mare decât în cazul învelitorilor din tablă făltuită. Penele de lemn sunt utilizate şi în alte sisteme, cum ar fi: la învelitori pe suprafeţe întinse rezolvate prin falţuri verticale, la divizarea suprafeţei în cazul placărilor de faţade, precum şi la delimitarea suprafeţelor care se întâlnesc într-o muchie de acoperiş

Caracteristicile învelitorii din tablă cu şipci:

Sistemul franţuzesc

- Nu se execută vult la muchia superioară a fâşiei laterale de tablă .
- Clemele de fixare sunt trecute sub penele trapezoidale.
- Muchia inferioară a elementului de acoperire a penei nu se îndoaie. Elementele de acoperire sunt fixate la cele două capete: la capătul superior prin cuie sau prin înşurubare şi la capătul inferior cu o bridă de fixare.
- Panta 25°-80°, dar în zone cu abundente căderi de zăpadă nici nu se foloseşte (în cazul în care totuşi se recurge la folosirea lui, se aplică un strat suplimentar de hidroizolaţie).

Măsurile de protecţie aplicate în cazul acoperişurilor cu învelitoare din tablă cu falţ vertical

Protecţia contra incendiilor

Exigenţele privind protecţia contra incendiilor - în cursul proiectării - trebuie determinate în funcţie de gradul de rezistenţă la foc, conform ordinului indicativul P118/99 "Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor".

Structura învelitorilor şi a placajelor de faţadă trebuie să fie concepute astfel încât să satisfacă cerinţele impuse în acest indicativ. Materialul lemnos ignifugat - de obicei - se poate considera greu combustibil.

Exigenţa ridicate de protecţie contra incendiilor în primul rând trebuie satisfăcute la clădiri înalte şi foarte înalte, precum şi în cazul placărilor de faţade. Tipurile de astereală necombustibilă au o importanţă deosebită în privinţa protecţiei contra incendiilor. În cazul utilizării tablei metalice trapezoidale şi a materialului rezultat din amestec de ciment şi material lemnos (stabilit - ca şi astereală incombustibilă) - întotdeauna trebuie asigurată ventilarea completă şi totală a intradosului tablei titan-zinc.

Protecţia Materialului Lemnos

Măsurile de protecţie a materialului lemnos sunt prevăzute în STAS 9302/1-88, STAS 9302/3-88, STAS 9302/4-88, STAS 9302/5-90, STAS 9302/7-88. Soluţiile obişnuite de tratare a lemnului - dacă nu sunt în formă de lichid - nu corodează tabla titan-zinc. Prin ventilarea completă şi totală a acoperişului, practic este împiedicată prezenţa soluţiei de tratare a lemnului sub formă de lichid.

Protecţia contra trăsnetului - Sisteme de paratrăsnet

Prevederile privind protecţia contra trăsnetului sunt reglementate de I20- 2000 Normativ pentru protecţia construcţiilor împotriva trăsnetului

Acest normativ, în unele cazuri, acceptă elementele metalice de faţadă cu grosimea minimă de 0,5 mm. ca şi conductor de coborâre, în alte normative fiind prescrisă realizarea unei reţele independente de conductori de coborâre, realizată din platbandă sau din oţel rotund (în unele ţări europene. tabla de 0,7 mm grosime poate fi utilizată ca şi conductor de coborâre - conform DIN VDE 0185) La fixarea sistemelor de paratrăsnet trebuie permisă dilatarea fâşiilor de tablă. Alegerea sistemelor de paratrăsnet trebuie să se facă astfel încât materialele folosite să nu aibă efect negativ asupra tablei titan-zinc. Dacă este posibil, conductorii de coborâre ar fi bine să fie poziţionaţi în interior, deoarece cei exteriori de obicei sunt inestetici.

Jgheaburile interioare

Jgheaburile interioare trebuie proiectate şi executate cu deosebită grijă. astfel ca ele să prezinte o siguranţă deosebit de ridicată în exploatare. Jgheaburile interioare trebuie executate întotdeauna cu două straturi.

Întotdeauna trebuie respectate următoarele reguli tehnice:

- Panta jgheabului trebuie să fie de min 5 mm/m (atât în cazul jgheabului, cât şi în cazul elementului de siguranţă)
- Ştuţurile trebure să aibă formă de pâlnie (racord sub formă de ţeavă în ţeavă)
- Trebuie mărit numărul ştuţurilor (se montează de două ori mai multe ştuţuri decât în cazul jgheaburilor suspendate)
- Trebuie montate deversoare (dimensionate şi montate într-un număr adecvat)
- Trebuie montat sistem de parazăpadă deasupra jgheaburilor
- Trebuie asigurată posibilitatea de mişcare termică a jgheabului (pentru distanţa dintre elementele de dilatare vezi tabelul de mai jos)
- Dimensiunea jgheabului să permită accesul la acesta în timpul punerii în operă (să poate fi lipit uşor)

- Grosimea minimă a tablei să fie de 0,8 mm
- Se recomandă încheierea unui contract de întreţinere

Îmbinarea plăcilor de tablă

Îmbinările de tablă utilizate în cazul realizării bordurilor şi a învelitorilor trebuie alese astfel încât ele să fie perfect etanşe la infiltraţiile de apă.

Regulă generală: placările întotdeauna trebuie realizate cu pante proprii (min 5° spre interior).

XX. CONFECTII METALICE DIVERSE

Prezentul capitol cuprinde descrierea lucrarilor de confectii metalice executate la producator si apoi montate si finisate pe santier cât şi confecţiile executate pe şantier.

Confectiile metalice care fac obiectul prezentului capitol sint:

- balustrada metalica montata la balcoane şi logii, suporti balustrada scara uşi metalice, porţi şi stâlpi metalici;
- opritori zapada la invelitoare;

Materiale si standarde ce trebuiesc respectate

- tabla ambutisata STAS 566-80;
  - tabla zincata STAS 2028-71;
  - profile laminate STAS 8326-69;
  - otel cornier STAS 424-71;
  - benzi late STAS 4236-73;
  - otel rotund STAS 333-71.

Livrare - depozitare

Unele confectii metalice vor fi executate pe santier in baza detaliilor de executie prevazute in proiectele de specialitate, a tiparelor si a sabloanelor executate pe santier pentru facilitarea executarii in serie a elementelor metalice care se repeta.

Panourile gata confectionate se expediaza de la atelier la santier cu praznuri sau alte piese pentru fixare (balustrada casa scarii, scari metalice, gratare, etc) apoi se trece la verificarea elementelor suport in care urmeaza a se ingloba confectile metalice respectiv la verificarea modului de echipare a elementelor suport cu placute metalice pentru sudura, a existentei mustatilor pentru ancoraj.

Executia lucrarilor

Operatiuni pregatitoare

Pe santier verificarea calitatii materialelor are la baza certificatul de calitate, emis de furnizori, ce trebuie sa insoteasca in mod obligatoriu fiecare livrare de confectii metalice.

La certificatul de calitate se va consemna sortimentul standardului, respectiv data fabricatiei, furnizorul, masa neta, etc.

Verificarea calitatii confectiilor metalice revine maistrului sau sefului de echipa care receptioneaza lucrarea.Transportul, depozitarea si manipularea materialelor utilizate trebuie sa se faca in stricta concordanta cu standardele in vigoare.

Conditii climaterice si protectia lucrarilor in perioada de executie

- ferirea de umezeala si intemperii a materialelor;
- pastrarea materialelor in ambalajele in care au fost livrate pina la inceperea operatiunilor de preparare si de punere in opera;
- se va controla depozitarea in stive si folosirea materialului. Fiecare stiva va fi etichetata cu sortimentul respectiv.
- intre stive se vor prevedea spatii de circulatii;
- daca materialele si piesele intrebuintate corespund celor din proiect.

Descrierea lucrarilor

Toate operatiile se fac numai cu echipe specializate dotate cu mijloacele necesare.

Scule utilizate:

- aparat de sudura;
- ciocan;
- cleste;
- bula de aer.

Inainte de a se trece la montarea confectiilor metalice se recoman da ca acestora sa li se aplice primul strat de vopsea de protectie anticoroziva cu minium de plumb.

Pozitionarea corecta se va verifica cu ajutorul bulei de nivel, asigurindu-se orizontalitatea si verticalitatea panourilor confectionate.

Elementele de completare a confectiilor metalice ca mina curenta, baghete decorative din lemn, vor fi livrate in colete separate si legate cu sfoara, sirma sau fisii din material plastic fara a produce degradarea produselor.

Montarea confectiilor metalice

Dupa ce verificarile au fost efectuate se trece la montarea propriu-zisa astfel:

- se ancoreaza confectiile metalice gata confectionate la elementele suport de care se vor lega - respectiv: balustrade metalice, panouri despartitoare la fogie, scara metalica la pod, opritoarele de zapada la invelitoare, etc.

Ancorarea se realizeaza prin sudarea confectiilor metalice de placutele metalice cu care sint echipate elementele din beton armat sau prin sudarea de mustatile de otel beton ramase aparente in acest scop.

terminarea lucrarilor

Masuri privind protectia muncii

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile din:

- Norme republicane de protectia muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cu ordinul nr.34/1975 si 60/1975;
- Norme de protectia muncii (constructii montaj) aprobate de Ministerul Comertului si Industriilor cu ordinul nr.7N/1970;
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor aprobate cu Decretul nr.290/1977 si NPSI P 118/1982.

Abateri admise

Se admit abateri de pina la 0,5mm pentru executia lucrarilor de confectii metalice si de pina la 5% pentru lucrari de sudura.

verificari in vederea receptiei

Dupa terminarea lucrarilor de montaj se va face receptia verificind:

- fixarea definitiva a panouritor, daca a fost realizata corect;
- verticalitatea montantilor;
- montarea corecta a accesoriilor din lemn;
- redactarea corecta intre materialele de finisaj si confectiile metalice;
- daca s-a avut in vedere protectia anticoroziva a confectiilor metalice deoarece coroziunea este procesul de distrugere lenta a metalelor sub actiunea chimica sau electrochimica a mediului. Tot coroziunea este si procesul de ruginire a metalului;
- daca suprafetele laterale ale panourilor vor fi montate in asa fel incit sa fie usor accesibile pentru lucrari curente de intretinere daca toata suprafata este protejata cu vopsele care dau o protectie buna si intretinere usoara.

masuratori

Confectille metalice utilizate se masoara în kg.

- Balustrada metalica va fi compusa din panouri. ale caror dimensiuni se regasesc in planse de detalii, ;

Majoritatea confectiilor metalice se regăsesc în teren şi vor fi confecţionate după modelele originale, fiind decontate dupa articolele de deviz si caiete ISLGC - IPCT.

In consumurile specifice de calcul sint cuprinse:

- elemente din confectii metalice gata uzinate;
- materiale auxiliare necesare efectuarii montajului, exprimate in unitati de masura respectiv "MP" pentru suprafata si "KG" pentru greutate, pentru a putea fi luate in calcul.

XXI. PAVIMENT DIN DALE DE PIATRĂ

Operaţiunea se refera la refacerea acceselor de pe latura de est, avându-se în vedere că pe o suprafaţă foarte mare acesta este deteriorat.

Se vor aplica următoarele prescripţii tehnice si Standarde:

- Ghid metodologic MLPAT (Ordinul 76/N/1997);
- Instrucţiunile ICCPDC 194 si 195/1979.

Date generale

Se executa de către personal calificat in lucrări de pietrarie.

Elemente componente

Sunt conţinute procurarea materialelor si transportul acestora la şantier, evacuarea materialelor la depozitul de şantier, precum si oricare alte consumuri de materiale, forţa de munca si utilaje necesare executării operaţiunii.

Este conţinuta înregistrarea operaţiunii in ataşamentul lucrărilor.

Lucrările vor fi supravegheate de arheolog, care va întocmi un raport arheologic ce va fi ataşat cărţii construcţiei.

Caracteristici

Operaţiunea se executa, cu deosebita atenţie si profesionalism, sub supravegherea directa a personalului tehnic de şantier atestat.

Tehnologie

Se procedează mai intai la o examinare foarte atenta a gradului de fixare a materialului de construcţie litic, după care acesta este demontat, iar acolo unde acesta se prezintă într-o stare foarte bună se recuperează pentru a fi refolosit şi pus în operă.

Se îndepărtează întregul dalaj existent cât şi stratul suport din nisip şi fundaţiile de beton ale bordurilor;

Se nivelează întreaga suprafaţă după care se aşterne stratul de nisip în grosime de 10 cm

Se pregătesc şi se verifică elementele noi din piatră după care se montează în conformitate cu desenele anexate, după ce în prealabil s-a realizat trasarea.

Fixarea se face prin batere uşoară cu un ciocan din lemn.

Aplicabilitate

la accesele de pe latura estică

Materiale

- piatra prelucrata
- adeziv

Unelte şi utilaje

- Cele specifice lucrărilor de pietrarie.

Măsurarea lucrărilor

Se măsoară la metru pătrat, în proiecţie orizontala.

XXII. PLAFOANE SUSPENDATE DIN GIPS-CARTON

A. DESCRIERE

1. Principiul

Plafoanele suspendate cu structură de lemn sau metal sunt produse realizate prin combinarea panourilor de gips-carton; aceste panouri constau dintr-un miez de gips îmbrăcat într-un carton special. Pe spatele panourilor se poate aplica, pentru izolare contra vaporilor de apă, o folie din PE sau aluminiu sau diferite straturi de material fono şi termoizolant.

Plafoanele din panouri de gips-carton se pot utiliza atât în construcţiile noi, cât şi la renovări. În locul tencuirii plafonului iniţial brut cu pastă de mortar, se pot utiliza aceste plăci înşurubate pe o structură de şipci de lemn prinse direct de tavanul iniţial.

Plafoanele false, agăţate de tavan se utilizează, spre exemplu, pentru diminuarea înălţimii încăperilor, facilitatea trecerii traseelor de instalaţii sau mascarea elementelor de rezistenţă ale clădirii. În aceste cazuri se montează o structură metalică portantă.

Prin înglobarea izolaţiei pe bază de fibră minerală, în structura portantă din lemn sau aşezarea ei peste structura portantă metalică a plafoanelor din plăci de gips-carton, se realizează astfel o îmbunătăţire suplimentară a capacităţii de izolare fonică şi termică.

În cazul unor pretenţii de protecţie antifoc, placarea plafoanelor se realizează cu panouri de gips-carton antifoc sau, în spaţiile umede, cu plăci impregnate simple sau antifoc.

Dimensiunile panourilor de gips-carton sunt orientative:

- lungime standard: 2,40 m; 2,50 m; 2,60 m; 2,75 m
- lăţime: 1,20 m; 1,25 m
- grosimi panouri: 12,5 m; 9,5 m
- grosimi strat de fibre minerale: 20 mm; 30mm; 40 mm; 50 mm

Aceste panouri pot avea muchii teşite sau semirotunde.

2. Elemente primare componente

Gipsul (ipsosul) care stă la baza alcătuirii acestor panouri este un material natural de construcţii. Este compus din următoarele elemente chimice: calciu, sulf, oxigen, apă. Pentru om, gipsul este o substanţă foarte bine tolerată şi pe deplin nevătămătoare bioconstructiv.

3. Proprietăţi fizice şi chimice

- are aceeaşi aciditate (pH) ca şi pielea omului
- este plăcut la atingere (dă senzaţia de căldură) şi conferă sentimentul de confort
- este un regulator al climatului (fiind poros, poate absorbi sau ceda umiditatea într-o încăpere - aceasta trebuie să fie iarna 40-50%, iar vara 50-60%)
- conţine 20% apă de cristalizare şi, în caz de incendiu, poate prelua o mare cantitate de căldură (ideal pentru plăci antifoc)
- asigură protecţie la foc de clasa EI30 (30min.) până la clasa EI180 (180 min.)
- este absolut inodor şi nu conţine gaze toxice
- este izolator termic
- este fonoabsorbant
- are radioactivitate proprie redusă
- este economic

Ipsosul este testat din punct de vedere al calităţilor biologice de locuire şi este favorabil mediului înconjurător prin extracţie, fabricaţie şi execuţie.

4. Domeniile de utilizare

- la construcţii noi (instituţii, clădiri administrative) înlocuieşte tencuiala umedă
- la reabilitarea clădirilor vechi - la refacerea feţei vizibile, la îmbunătăţirea izolaţiei termice sau la micşorarea înălţimii existente a încăperilor (economie de energie)

5. Fabricaţia şi controlul

Fabricarea se face pe baza normelor tehnice ale producătorului, în condiţii care asigură reproductibilitatea performanţelor corespunzătoare domeniilor de utilizare preconizate; aceste performanţe se certifică prin documente interne şi externe ce le atestă calitatea conform prevederilor standardelor SR - ISO şi conform dosar tehnic al producătorului.

6. Punerea în operă

6.1. Montarea pe structură portantă de lemn

Structura portantă din lemn executată ca un grătar dublu din şipci, primul strat din şipci portante şi al doilea din şipci de montaj.

Dimensiunile în secţiune ale şipcilor: 50x30 mm sau 60x40 mm. Distanţele interax de montaj maxime sunt: pentru şipci portante - 850 mm, pentru şipci de montaj - 500 mm.

Nu este permisă, în nici un caz, depăşirea acestor distanţe.

Şipcile portante pot fi prinse de tavanul iniţial cu ajutorul unor dibluri şi şuruburi potrivite (şuruburi autofiletante de 35mm).

Orizontalitatea şipcilor se obţine cu ajutorul penelor.

O posibilitate mai simplă de prindere a şipcilor portante şi o mai rapidă aliniere a lor este oferită de agăţătoarea directă. Aceasta se fixează pe tavanul iniţial cu dibluri şi şuruburi potrivite, după care şipca este prinsă pe ambele părţi cu şuruburi.

Înşurubarea este cel mai simplu şi mai sigur mod de prindere a şipcilor de montaj pe grătarul portant (şuruburi rapide - 55mm) şi este de preferat prinderii în cuie.

Plăcile se prind prin înşurubare cu şuruburi autofiletante de 35mm la distanţa de max. 17cm pe şipcile de montaj; latura lungă a plăcilor se aşează perpendicular pe şipcile de montaj.

Rosturile se decalează pentru a evita rosturile "în cruce". În cazul plafoanelor din lemn, piesele de suspendare se prind de grinzile de lemn pe cât posibil pe partea laterală a acestora, prin intermediul unui şurub cu cap rotund cu diametrul de cca. 5mm.

Distanţa dintre locul unde se face prinderea piesei de suspendare şi muchia inferioară a grinzii, trebuie să fie de min. 5 cm.

Interaxul

Structura de lemn	Greutatea planşeului	
	15 kg/mp	30 kg/mp
Distanţa între şipcile portante: 50/30 (şipci de 48/24) 60/40 (şipci de 48/24) 60/40 (şipci de 50/30) y	≤ 850 mm	≤ 700 mm
Distanţa între dibluri x	≤ 1.000 mm	≤ 850 mm

6.2. Montarea pe structură portantă metalică

Structura portantă metalică constă din tiranţi, agăţători rapide tip ancoră, profile portante şi profile de montaj, prinzătoare de profile şi profile încrucişate. Distanţa maximă interax de prindere între profilele portante este de 100 mm, iar distanţa maximă dintre axele profilelor de montaj este de 500 mm. Nu este, în nici un caz, permisă depăşirea acestor distanţe.

Înălţimea de suspendare (înălţimea plafonului) se trasează pe perete, iar profilul portant se fixează cu dibluri şi şuruburi potrivite (distanţa între diblurl 50cm).

Pe tavanul iniţial se trasează punctele de prindere, iar tijele se agaţă cu ajutorul unor dibluri şi şuruburi corespunzătoare. Agăţătoarea ancoră rapidă se împinge pe tirant, profilul portant se agaţă de ancora rapidă şi, pentru fixare, se apasă în jos.

Alinierea pe înălţime se face prin împingerea ancorelor rapide pe tirant.

În cele din urmă profilele de montaj se prind prin intermediul prinzătorului încrucişat, de profilele portante. Înaintea plachării se va urmări asigurarea orizontalităţii structurii portante.

Plăcile de gips-carton (groase de 12,5 mm) sunt prinse cu şuruburi rapide (25 mm) de profilele de montaj perpendicular pe care trebuie să fie orientate laturile lungi ale plăcilor.

Distanţa între şuruburi este de 17cm.

Rosturile se decalează pentru a evita rosturile în cruce. Îmbinarea marginilor plăcilor să fie cât mai strânsă.

Nu se înşurubează profilele de montaj sau plăcile de profilul de contur.

Interaxul

Structura de metal	Greutatea plafonului suspendat	
	15 kg/mp	30 kg/mp
Distanța între profilele portante y	≤ 1.000 mm	≤ 700 mm
Distanța între suspensii x	≤ 850 mm	

Sistemul de suspendare se realizează în ambele variante (montarea pe structură portantă de lemn și metal) cu sârmă de suspendare cu bucla, care se livrează cu lungimi de la 12,5 cm până la 1,0 m.

Rosturile dintre panouri în dreptul pieselor de prindere trebuie prelucrate cu șpaclul în mai multe rânduri după ce, în prealabil acestea au fost umplute cu o substanță specială (circa 0,3 kg/mp). Timpul de prelucrare este de circa 30 min. pe timp friguros.

După ce se îndepărtează surplusul de substanță de umplere, se corectează planeitatea și dacă este necesar, se poate șlefui. La șlefuire nu trebuie atins cartonul de lângă zonele șpăcluite.

La vopsitorii care necesită un suport special din punct de vedere al construcției, se recomandă șpăcluirea integrală a suprafețelor.

Pe panotajul de gips-carton cu rosturile prelucrate se aplică un grund. Prin aplicarea grundului se compensează diferențele de capacitate de absorbție ale suprafețelor de carton și a zonelor prelucrate cu șpaclul. Se folosesc: grund combinat (poate fi subțiat cu apă) sau grund special (conține solvenți).

Înainte de continuarea prelucrării suprafeței, grundul trebuie lăsat să se usuce.

Dacă se vor aplica finisaje din plăci impermeabile trebuie folosit grundul special.

Sistemele de gips-carton oferă prin suprafețele lor plane un suport ideal pentru stratificări.

În acest scop, trebuie respectate tehnicile și recomandările impuse de producător, în conformitate cu prevederile agrementului tehnic.

Tratarea finală a suprafețelor vizibile se poate face cu vopsele (coloranți sintetici de dispersie, rezistenți la spălare și frecare). Nu se folosesc vopsele pe bază de minerale. Se vopsește cu pensula sau cu un rulou. Stropirea nu se face decât după vopsire pe bază de grund special.

Pe suprafața nevopsită sau rău vopsită apar, sub influența razelor de soare, pete galbene. Atunci, se cere o revopsire de bază specială.

Un alt finisaj este tapetul (toate tipurile) la care vopseaua de bază asigură integritatea cartonului de pe panourile de gips (în cazul renovării ulterioare a tapetelor).

În camerele de baie se pot folosi planșee impregnate din gips-carton sau impregnate ignifuge (refractare). Dacă suprafața este expusă direct la efectul apei, se impune o vopsire de bază cu grund special. Suprafețele se pot placa cu gresie ceramică. Nu se recomandă pentru straturi suport din plăci de gips-carton, coloranți pe bază de var, de silicat de sodiu și silicați.

În cadrul acestui sistem de produse este inclus și întregul material mărunt (adezivi, fâșii de protecție, autocolante, pentru etanșare rosturi etc.). Trebuie menționată marea varietate de plafoane din panouri de gips-carton care se poate realiza, în ceea ce privește aspectul decorativ (rectilinii sau curbilinii, caseiate, cu sau fără spoturi de lumină etc.).

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, se vor respecta normele de protecția muncii specifice, în vigoare.

7. Durabilitatea și întreținerea

Criteriile esențiale de durabilitate se referă la menținerea performanțelor specifice (rezistențe mecanice, stabilitate, etanșeitate, rezistența la agenți fizico-chimici).

Metodele de întreținere și curățare preconizate a fi utilizate sunt de natură să conserve materialele și să confere acestora un aspect cel puțin, satisfăcător.

Întreținerea se face, de la caz la caz, prin desprăfuire cu aspiratorul sau cu cârpa umezită sau chiar prin spălare cu apă și un detregent neutru din punct de vedere chimic.

8. Concluzii

Sistemele de plafoane de gips-carton îndeplinesc toate condițiile cerute de confort, asigurându-se serioase avantaje economice.

Prin tehnica de montaj uscat folosită, se evită umezirea elementelor de construcții și de finisaj existente, se obțin suprafețe perfect plane, ca și muchii orizontale și verticale, într-un timp de lucru cu mult redus față de cel al tehnicilor tradiționale umede. Spațiile astfel amenajate pot fi exploatate imediat după încheierea execuției.

Utilizarea plafoanelor false de gips-carton în domeniile de folosire acceptate este apreciată favorabil, dacă se respectă prevederile agrementului tehnic însoțit de acordul Comisiei de Agrement Tehnic în Construcții, Standarde din România, standard TUV și marcă CE, în vigoare la data execuției lucrărilor.

Însumând argumentele sistemelor de plafoane din gips-carton, acestea sunt:

- montaj simplu și rapid
- introducerea simplă a instalațiilor și mascarea grinzilor etc.

- îmbunătățirea izolației acustice și izolației termice
- reducerea înălțimilor mari ale încăperilor
- construcții suport de suspendare, incombustibile pentru placarea rezistentă la foc
- suprafața vizibilă este plană și netedă, ea poate fi și decorativă
- sistemele de iluminat sunt ușor de integrat
- sunt igienice și ușor de întreținut

B. REZULTATE EXPERIMENTALE

Criteriile de performanță ale plafoanelor suspendate de gips-carton vor fi verificate prin încercări de laborator, în conformitate cu normele europene.

Acesle produse trebuie să dețină agrementul tehnic în construcții și testele de conformitate efectuate de INCERC București în laboratoarele de specialitate, conform standardelor românești.

Materiale necesare pe mp de tavan fără pierderi și suplimentul de deșeuri de tăiere. Cantitățile se referă la un tavan cu suprafața de 10 m x 10 m = 100 mp

Denumire articol	UM	Plăci perforate 9,5/12,5	Plăci standard GKB și GKB1		Necesar/mp protecție la foc Plăci cu protectie la foc GKF și GKF1					
			12,5	2x12,5	12,5	15	18	2x12,5	2x15	3x15
Plăci lățime 1,25 m 12 mm 15 mm 18 mm	mp		1,0	2,0						
Plăci impregnate lățime 1,25 m 1,25 m			1,0	2,0						
Plăci cu protecție la foc, lățime 1,25 m 12 mm 15 mm 18 mm					1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0
Plăci impr. lățime 1.25m 1,25 m					1,0			2,0		
Plăci cu găuri rotunde (partea din spate este căşerată cu str. din fibre) 9,5 mm 12,5 mm		1,0								
Plăci cu fante GK (partea din spate este căşerată cu 1 str. din fibre) 9,5 mm		1,0								
Pentru realizare plăci cu găuri rotunde / fante GKB 9,5 mm 12,5 mm		după necesități								

Orice modificare în execuția lucrărilor se va face numai cu acordul beneficiarului și al proiectantului general.

Pentru plafoanele rezistente la foc se vor folosii specificatiile din fisele tehnice atasate. Sistemele exemplificate sunt tip siniat sau similar, putându-se folosi orice sistem care să îndeplinească condițiile din prezentul caiet de sarcini, dimensiunilor din proiect și agrementul tehnic.

Solutie recomandata: Plafon suspendat cu rezistenta la foc de jos in sus EI 60'

Plafon suspendat placat cu 2x Flam 15 mm, structura simpla CD60/UD30, profile CD60x0.60 mm dispuse la pas de 40 cm, ansamblu suspendare Brida Reglabila dispusa la pas de 100 cm, inaltime de suspendare 15 cm.

Necesar de materiale:
estimare pe mp de sistem **Suprafata = 1 mp**

Nr.	Denumire produs	UM	Consum / mp	Consum / suprafata
1	Flam 15	m2	2,00	2,00
2	Profil UD30	m	0,60	0,60
3	Profil CD60	m	2,60	2,60
4	Racord prelungire CD60	buc	0,70	0,70
5	Autofiletant 212x35	buc	7,00	7,00
6	Autofiletant 212x45	buc	14,00	14,00
7	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	12,00	12,00
8	Brida reglabila 9-12 cm	buc	2,70	2,70
9	Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 pentru fixarea ghidajului UD30 (*)	buc	1,00	1,00
10	Fixare mecanica metalica (*) pentru fixare Brida de structura cladire	buc	5,40	5,40
11	Bandă etanşare monoadezivă 30mm	m	0,60	0,60
12	Bandă din fibra de slicla	m	2,00	2,00
13	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu	kg	0,30	0,30

Caracteristici Tehnice	
Rezistenta la foc:	EI 60'
Izolare fonica:	Rw = dB
Clasa de incarcare:	15 daN/mp
Inaltime de suspendare	15 cm
Interax structura:	CD60 î 40 cm
Interax sustineri:	Brida Reglabila î 100 cm
Tip placa:	Flam 15

Descriere sistem

Pentru realizarea plafonului suspendat cu rezistenta la foc de jos in sus EI 60', se va realiza o structura metalica simpla formata din profile CD60/UD30.

Profilele CD60 x 0.60 mm se vor amplasa la pas de 40 cm si se vor fixa de structura cladirii prin intermediul ansamblurilor de suspendare Brida Reglabila amplasate la pas de 100cm.

Fixarea ansamblului Brida Reglabila de structura cladirii se va realiza cu organe de asamblare metalice (*), cate doua bucati pentru fiecare prindere. Fixarea profilului CD60 de Brida Reglabila se va realiza cu patru suruburi autoperforante 421x13, cate doua pentru fiecare talpa a profilului.

Prelungirea profilelor CD60 se va realiza cap la cap, cu rost zero intre tronsoanele de profile, prin intermediul racordurilor de prelungire CD60.

Structura CD60 se for fixa in profilele de ghidaj UD30 pe zonele perimetrale plafonului.

Profilele de ghidaj UD30 se vor echipa cu banda de etansare monoadeziva de 30 mm si

se vor fixa de structura suport cu organe de asamblare metalice (*) dispuse la pas de 50 cm in camp, si la 5 cm fata de capetele profilului. Se pot folosi dibluri 6x40 DN6 daca sunt indeplinite cerintele tehnologice si de proiectare (*).

In interiorul plafonului se va amplasa vata minerala doar din considerente acustice.

Aceasta va sprijini direct pe structura metalica CD60.

Placile de gips-carton se vor dispune la intradosul profilelor CD60, perpendicular pe acestea.

Primul rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 15 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL1 dispuse la pas de 60 cm in camp.

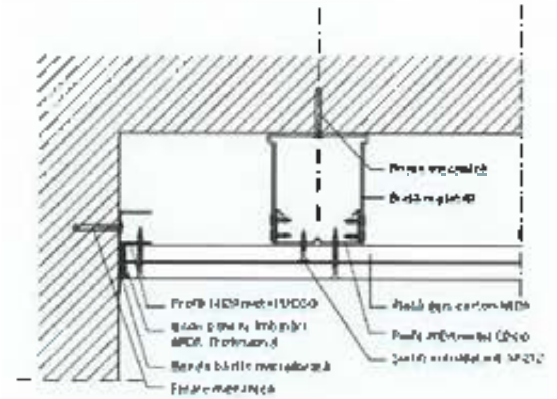
Al 2-lea rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 15 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL2 dispuse la pas de 30 cm in camp. L1 si L2 reprezinta lungimea suruburilor, unde L1<L2.

La fixarea placilor de structura se va respecta o distanta de minim 1 cm fata de marginea placilor de gips-carton.

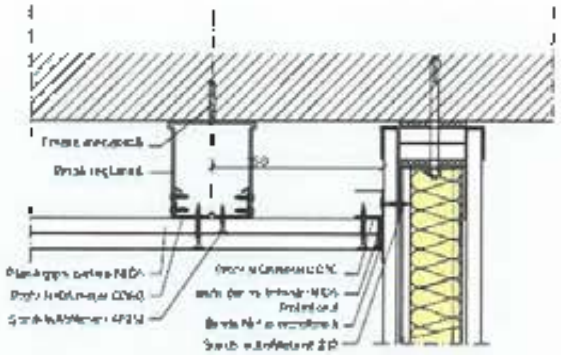
Rosturile de imbinare a placilor de gips-carton se vor decala pe toate cele 3 directiile, astfel: in lungul placilor se vor decala cu un pas de structura secundara CD60, dar minim 40 cm; pe directia latimii placilor rosturile se vor decala cu minim 400 mm; rosturile pe cele doua directii se vor decala pe straturile consecutive de placi.

Toate rosturile de imbinare intre placile de gips-carton se vor trata cu pasta obtinuta din ipsos cu timp de lucru mediu, urmand ca doar rosturile aferente ultimului rand de placi sa fie echipate cu banda din fibra de sticla care se va incastra in grosimea pastei de imbinare. De asemenea se vor chitui toate capetele suruburilor de fixare a placilor de gips-carton de structura metalica.

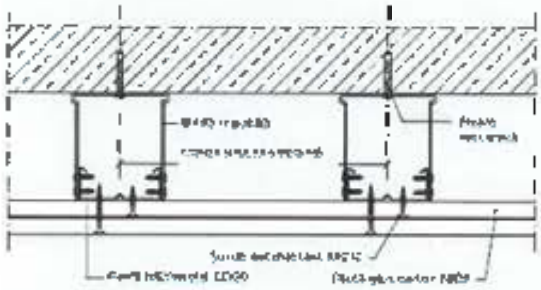
Detalii generale de montaj



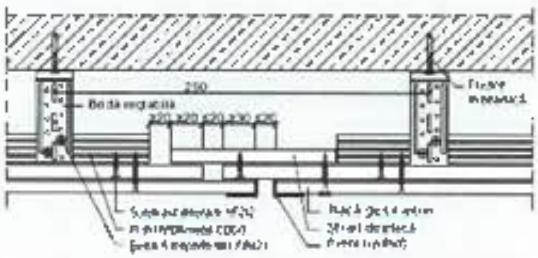
• Îmbinare cu perete masiv;
Secţiune transversală



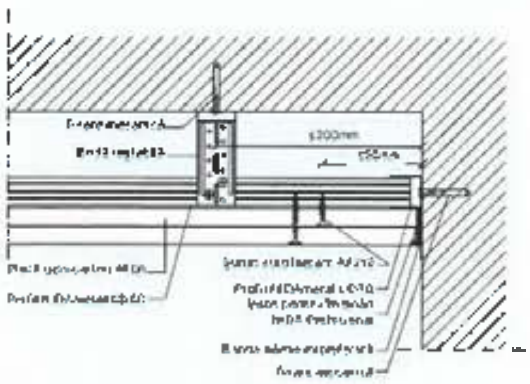
• Îmbinare cu perete de gips-carton;
Secţiune transversală



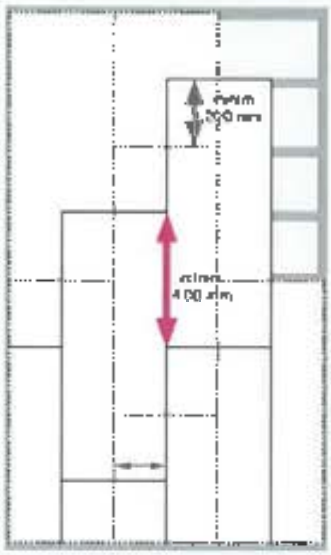
• Secţiune transversală



• Secţiune longitudinală, îmbinare glisantă



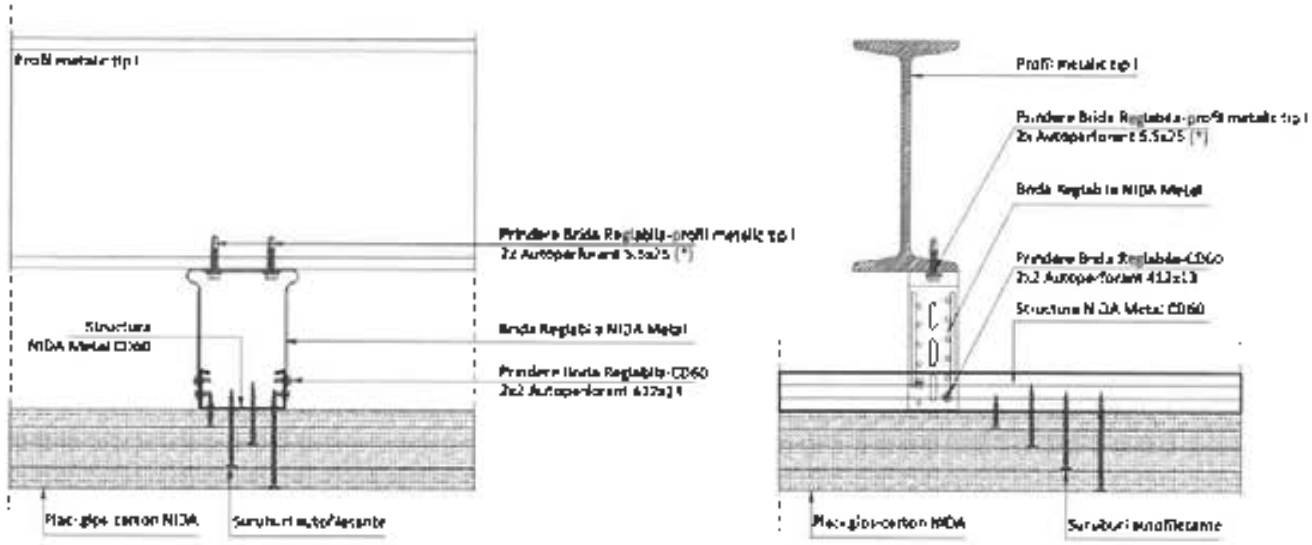
• Secţiune longitudinală;
Îmbinare cu perete masiv



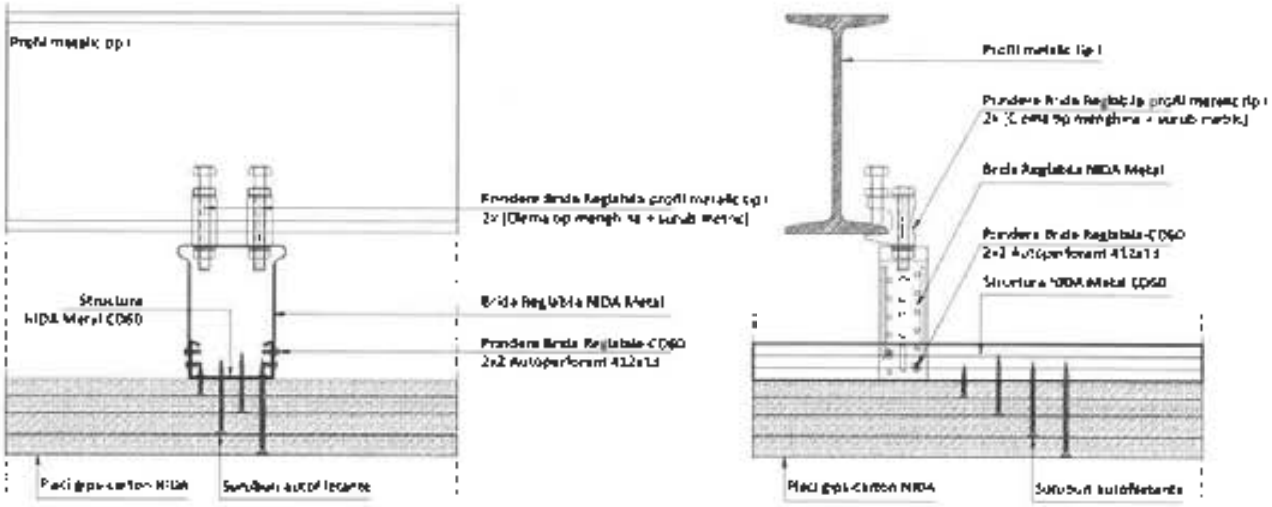
* Rosturile orizontale şi verticale se vor alterna pentru a evita suprapunerea acestora în cazul placărilor multiple

• Decalajul plăcilor

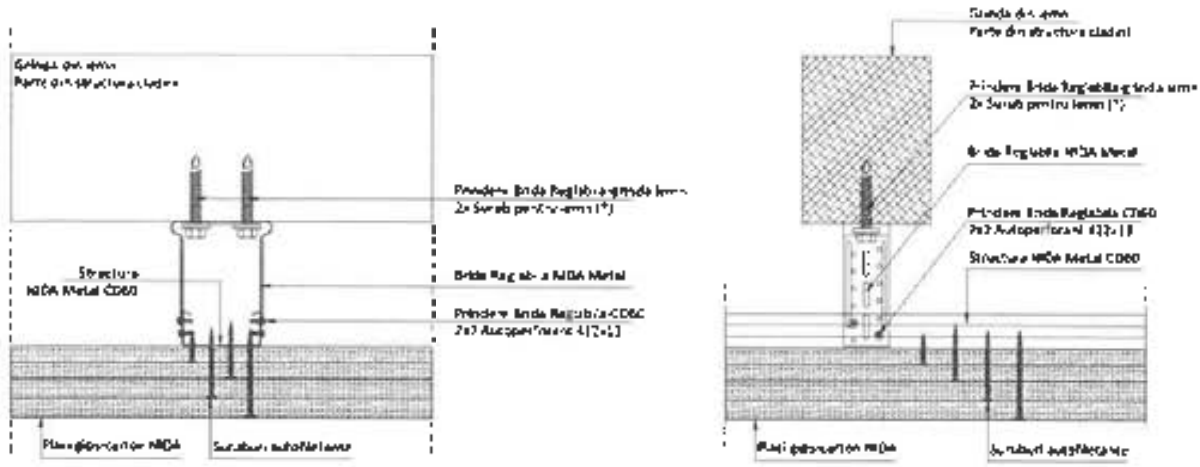
Modaliltatide fixare a plafonului de structura cladirii (grinda metalica)
Varianta 1: Suruburi autoperforante Siniat 5.5x25, 2 bucati/prindere



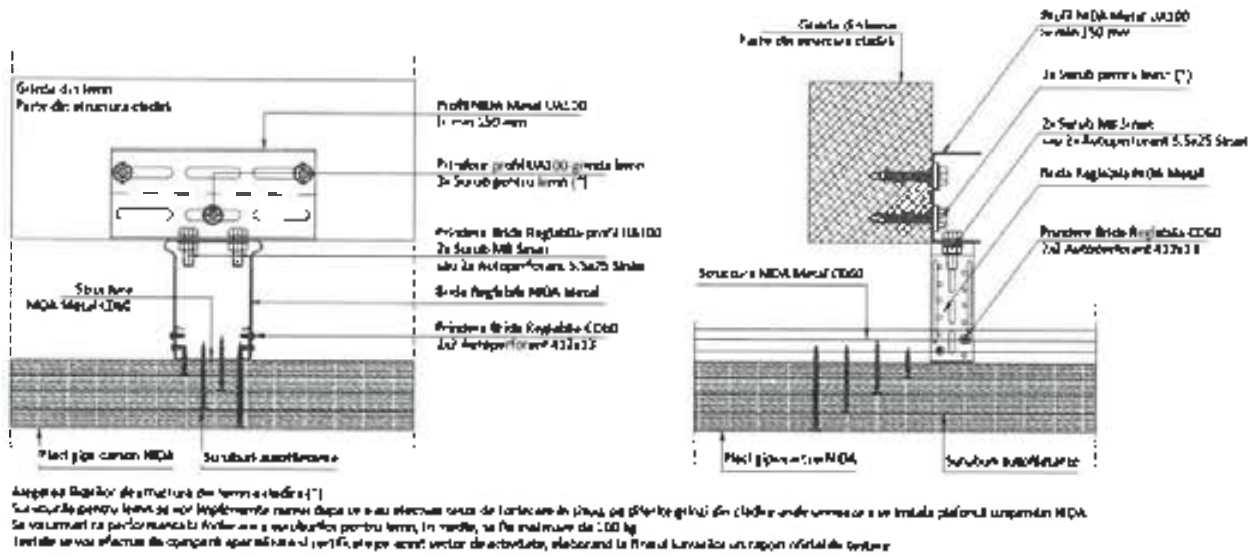
Varianta 2: Clema tip menghinda (in situatia in care nu se accepta gaurirea profilelor structurale ale cladirii)



Modalităţi de fixare a plafonului NIDA de structura cladirii (grinda din lemn)
Varianta 1: Fixare cu suruburi pentru lemn in talpa inferioara a grinzii



Varianta 2: Fixare cu suruburi pentru lemn in lateralul grinzii



Solutie recomandata: Plafon suspendat cu rezistenta la foc de jos in sus EI 60', amplasat in zona casei de scara, fixat de planseul din beton armat.

Plafon suspendat placat cu 2x NIDA Flam 15 mm, structura dubla CD60/UD30, profile secundare CD60x0.60 mm dispuse la pas de 40 cm, profile principale CD60x0.60 mm dispuse la pas de 100 cm, ansamblu suspendare Racord de Suspensie (Tirant) dispus la pas de 50 cm, inaltime de suspendare variabila (25 ... 75 cm).

Caracteristici Tehnice	
Rezistenta la foc:	EI 60'
Izolare fonica:	Rw = dB
Clasa de incarcare:	15 daN/mp
Inaltime de suspendare	variabil, intre 25 si 75 cm
Interax structura secundara:	CD60 î 40 cm
Interax structura principala:	CD60 î 100 cm
Interax sustineri:	Racord de suspensie î 50 cm
Tip placa:	Flam 15



Descriere sistem NIDA

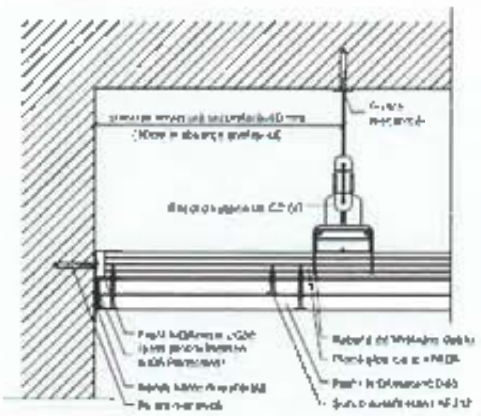
Pentru realizarea plafonului suspendat cu rezistenta la foc de jos in sus EI 60', se va realiza o structura metalica dubla formata din profile CD60/UD30.
Profilele secundare CD60 x 0.60 mm se vor amplasa la pas de 40 cm si se vor fixa de structura principala CD60 prin intermediul racordurilor de imbinare duble.
Profilele principale CD60 x 0.60 mm se vor amplasa la pas de 100 cm si se vor fixa de structura

cladirii prin intermediul ansamblurilor de suspendare Racord de suspensie (Tirant) amplasate la pas de 50 cm. Fixarea ansamblului Racord de Suspensie de structura cladirii se va realiza cu organe de asamblare metalice (*), o bucata pentru fiecare prindere. Fixarea profilului CD60 de Racordul de suspensie se va realiza prin clipsare.
Prelungirea profilelor CD60 se va realiza cap la cap, cu rost zero intre tronsoanele de profile, prin intermediul racordurilor de prelungire CD60.
Structura CD60 se fa fixa in profilele de ghidaj UD30 pe zonele perimetrale plafonului. Profilele de ghidaj UD30 se vor echipa cu banda de etansare monoadeziva de 30 mm si se vor fixa de structura suport cu organe de asamblare metalice (*) dispuse la pas de 50 cm in camp, si la 5 cm fata de capetele profilului. Se pot folosi dibluri 6x40 DN6 daca sunt indeplinite cerintele tehnologice si de proiectare (*).
In interiorul plafonului se va amplasa vata minerala doar din considerente acustice. Aceasta va sprijini direct pe structura metalica CD60.
Placile de gips-carton se vor dispune la intradosul profilelor secundare CD60, perpendicular pe acestea.
Primul rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 15 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL1 dispuse la pas de 60 cm in camp.
Al 2-lea rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 15 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL2 dispuse la pas de 30 cm in camp.
L1 si L2 reprezinta lungimea suruburilor, unde L1<L2. La fixarea placilor de structura se va respecta o distanta de minim 1 cm fata de marginea placilor de gips-carton.
Rosturile de imbinare a placilor de gips-carton se vor decala pe toate cele 3 directiile, astfel: in lungul placilor se vor decala cu un pas de structura secundara CD60, dar minim 40 cm; pe directia latimii placilor rosturile se vor decala cu minim 400 mm; rosturile pe cele doua directii se vor decala pe straturile consecutive de placi.
Toate rosturile de imbinare intre placile de gips-carton se vor trata cu pasta obtinuta din ipsos cu timp de lucru mediu, urmand ca doar rosturile aferente ultimului rand de placi sa fie echipate cu banda din fibra de sticla care se va incastra in grosimea pastei de imbinare. De asemenea se vor chitui toate capetele suruburilor de fixare a placilor de gips-carton de structura metalica.

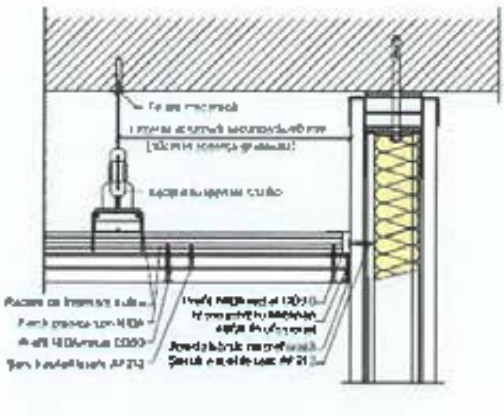
Necesar de materiale: estimare pe mp de sistem **Suprafata = 1 mp**

Nr.	Denumire produs	UM	Consum / mp	Consum / suprafata
1	Flam 15	m2	2,00	2,00
2	Profil UD30	m	0,60	0,60
3	Profil CD60	m	3,70	3,70
4	Racord prelungire CD60	buc	0,70	0,70
5	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	7,00	7,00
6	Autofiletant 212x45 / 1000 cu bit PH2	buc	14,00	14,00
7	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	6,00	6,00
8	Tirant cu inel	buc	2,20	2,20
9	Racord de suspensie	buc	2,20	2,20
10	Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 pentru fixarea ghidajului UD30 (*)	buc	1,00	1,00
11	Fixare mecanica metalica (*) pt fixare Tirant de structura cladire - 6x40 DN6	buc	2,20	2,20
12	Bandă etanşare monoadezivă 30mm	m	0,60	0,60
13	Bandă din fibra de sticla	m	2,00	2,00
14	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu	kg	0,60	0,60

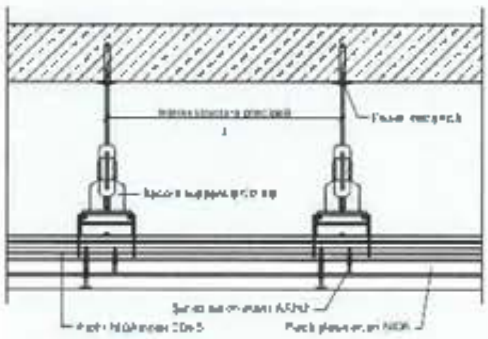
Detalii generale de montaj



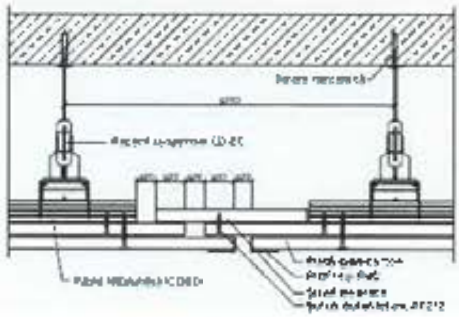
- Îmbinare cu perete masiv; Secțiune transversală



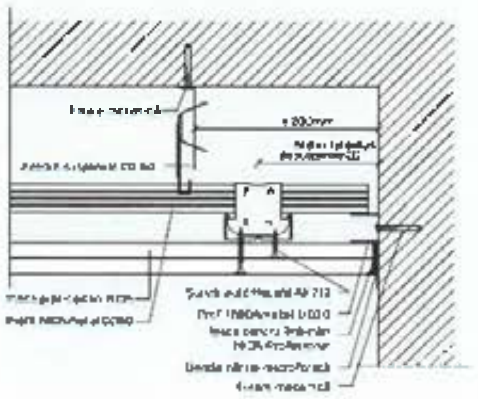
- Îmbinare cu perete de gips-carton; Secțiune transversală



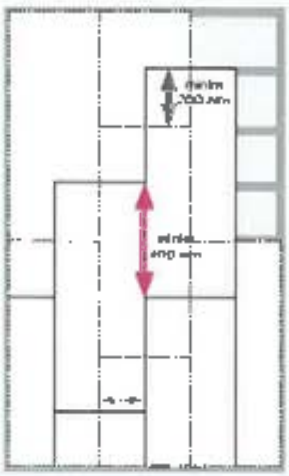
- Secțiune transversală



- Secțiune longitudinală, îmbinare glisantă



- Secțiune longitudinală; Îmbinare cu perete masiv



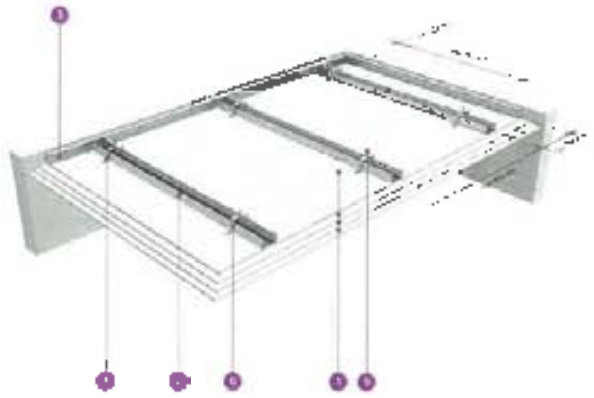
* Rosturile orizontale și verticale se vor alterna pentru a evita suprapunerea acestora în cazul placărilor multiple

- Decalajul plăcilor

Solutie recomandata: Plafon suspendat cu rezistenta la foc de jos in sus EI 120', amplasat in depozitul de la subsol, fixat de grinzile metalice de planseu.

Plafon suspendat placat cu 2x Flam 12.5 mm si 2x Flam 15 mm, structura simpla CD60/UD30, profile CD60x0.60 mm dispuse la pas de 40 cm, ansamblu suspendare Brida Reglabila dispusa la pas de 70 cm, inaltime de suspendare 15 cm.

Caracteristici Tehnice	
Rezistenta la foc:	EI 120'
Izolare fonica:	Rw = dB
Clasa de incarcare:	15 daN/mp
Inaltime de suspendare	15 cm
Interax structura:	CD60 î 40 cm
Interax sustineri:	Brida Reglabila î 70 cm
Tip placa:	Flam 12.5 si Flam 15



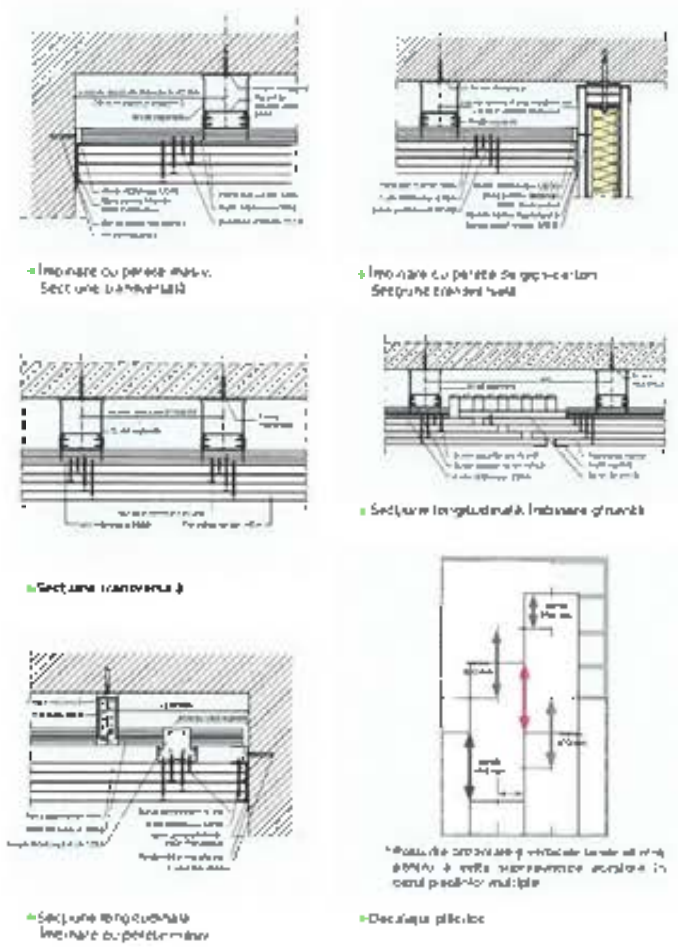
Descriere sistem NIDA

Pentru realizarea plafonului suspendat cu rezistenta la foc de jos in sus EI 120', se va realiza o structura metalica simpla formata din profile CD60/UD30.
Profilele CD60 x 0.60 mm se vor amplasa la pas de 40 cm si se vor fixa de structura cladirii prin intermediul ansamblurilor de suspendare Brida Reglabila amplasate la pas de 70 cm. Fixarea ansamblului Brida Reglabila de structura cladirii se va realiza cu organe de asamblare metalice (*), cate doua bucati pentru fiecare prindere. Fixarea profilului CD60 de Brida Reglabila se va realiza cu patru suruburi autoperforante 421x13, cate doua pentru fiecare talpa a profilului.
Prelungirea profilelor CD60 se va realiza cap la cap, cu rost zero intre tronsoanele de profile, prin intermediul racordurilor de prelungire CD60.
Structura CD60 se for fixa in profilele de ghidaj UD30 pe zonele perimetrale plafonului. Profilele de ghidaj UD30 se vor echipa cu banda de etansare monoadeziva de 30 mm si se vor fixa de structura suport cu organe de asamblare metalice (*) dispuse la pas de 50 cm in camp, si la 5 cm fata de capetele profilului. Se pot folosi dibluri 6x40 DN6 daca sunt indeplinite cerintele tehnologice si de proiectare (*).
In interiorul plafonului se va amplasa vata minerala doar din considerente acustice. Aceasta va sprijini direct pe structura metalica CD60.
Placile de gips-carton se vor dispune la intradosul profilelor CD60, perpendicular pe acestea.
Primul rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 12,5 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL1 dispuse la pas de 60 cm in camp.
Al 2-lea rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 12,5 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL2 dispuse la pas de 60 cm in camp.
Al 3-lea rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 15 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL3 dispuse la pas de 60 cm in camp.
Al 4-lea rand de placi instalate pe structura metalica sunt Flam 15 si se vor fixa cu suruburi autofiletante 212xL4 dispuse la pas de 30 cm in camp.
L1, L2, L3 si L4 reprezinta lungimea suruburilor, unde L1<L2<L3<L4. La fixarea placilor de structura se va respecta o distanta de minim 1 cm fata de marginea placilor de gips-carton.
Rosturile de imbinare a placilor de gips-carton se vor decala pe toate cele 3 directiile, astfel: in lungul placilor se vor decala cu un pas de structura secundara CD60, dar minim 40 cm; pe directia latimii placilor rosturile se vor decala cu minim 400 mm; rosturile pe cele doua directii se vor decala pe straturile consecutive de placi.
Toate rosturile de imbinare intre placile de gips-carton se vor trata cu pasta obtinuta din ipsos cu timp de lucru mediu, urmand ca doar rosturile aferente ultimului rand de placi sa fie echipate cu banda din fibra de sticla care se va incastra in grosimea pastei de imbinare. De asemenea se vor chitui toate capetele suruburilor de fixare a placilor de gips-carton de structura metalica.

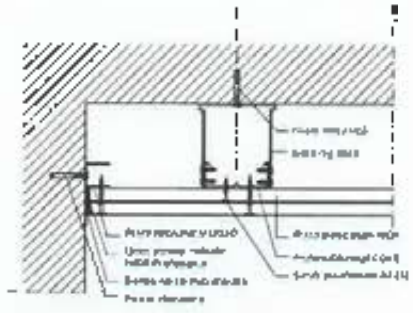
Necesar de materiale: estimare pe mp de sistem **Suprafata = 1 mp**

Nr.	Denumire produs	UM	Consum / mp	Consum / suprafata
1	Flam 12.5	m2	2,00	2,00
2	Flam 15	m2	2,00	2,00
3	Profil UD30	m	0,60	0,60
4	Profil CD60	m	2,60	2,60
5	Racord prelungire CD60	buc	0,70	0,70
6	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	7,00	7,00
7	Autofiletant 212x45 / 1000 cu bit PH2	buc	7,00	7,00
8	Autofiletant 212x55 / 1000 cu bit PH2	buc	7,00	7,00
9	Autofiletant 212x70 / 1000 cu bit PH2	buc	14,00	14,00
10	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	18,00	18,00
11	Brida reglabila 9-12 cm	buc	4,10	4,10
12	Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 pentru fixarea ghidajului UD30 (*)	buc	1,00	1,00
13	Fixare mecanica metalica (*) pentru fixare Brida de structura cladire	buc	8,20	8,20
14	Bandă etanşare monoadezivă 30mm	m	0,60	0,60
15	Bandă din fibra de sticla	m	2,00	2,00
16	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu NIDA Profesional	kg	0,60	0,60

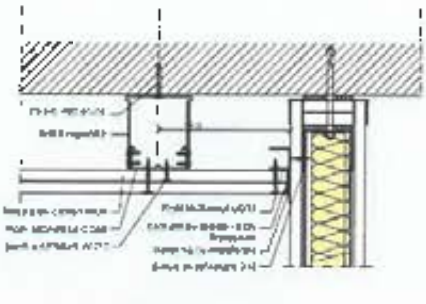
Detalii generale de montaj plafon cvadruplu placat cu structura dubla



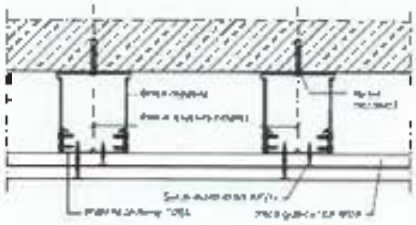
Detalii generale de montaj plafon dublu placat cu structura simpla



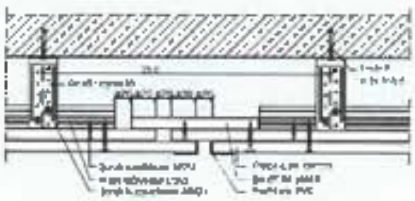
• Îmbinare cu perete masiv, Secțiune transversală



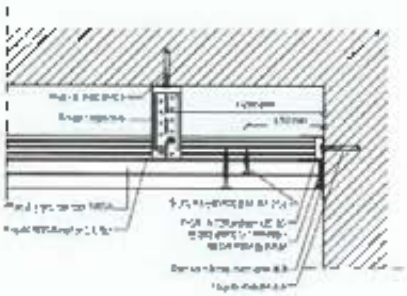
• Îmbinare cu perete de gips-carton; Secțiune transversală



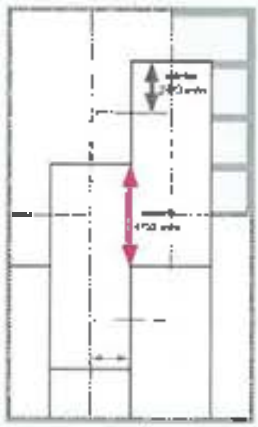
• Secțiune transversală



• Secțiune longitudinală, îmbinare glisantă



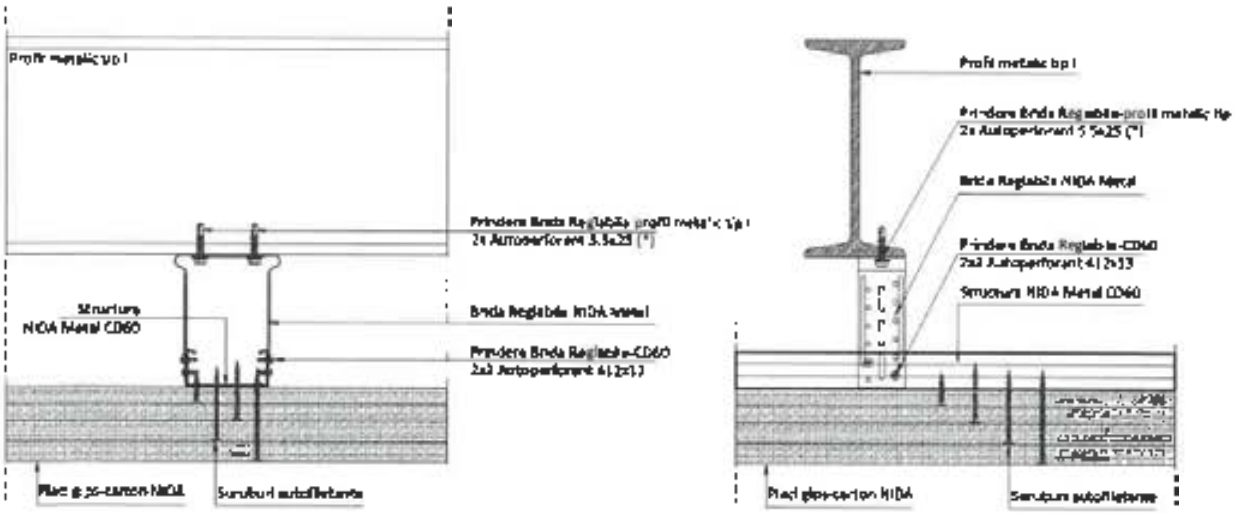
• Secțiune longitudinală; Îmbinare cu perete masiv



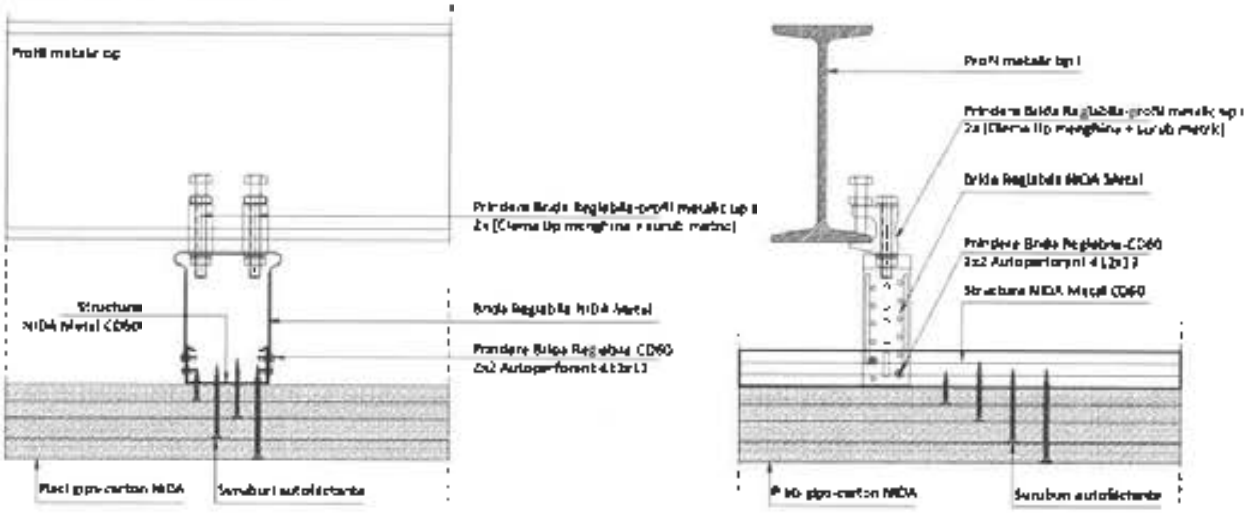
• Rosturile orizontale și verticale se vor alterna pentru a evita suprapunerea acestora în cazul placărilor multiple

• Decalajul plăcilor

Modalități de fixare a plafonului NIDA de structura cladirii (grinda metalica)
Varianta 1: Suruburi autoperforante 5.5x25, 2 bucati/prindere

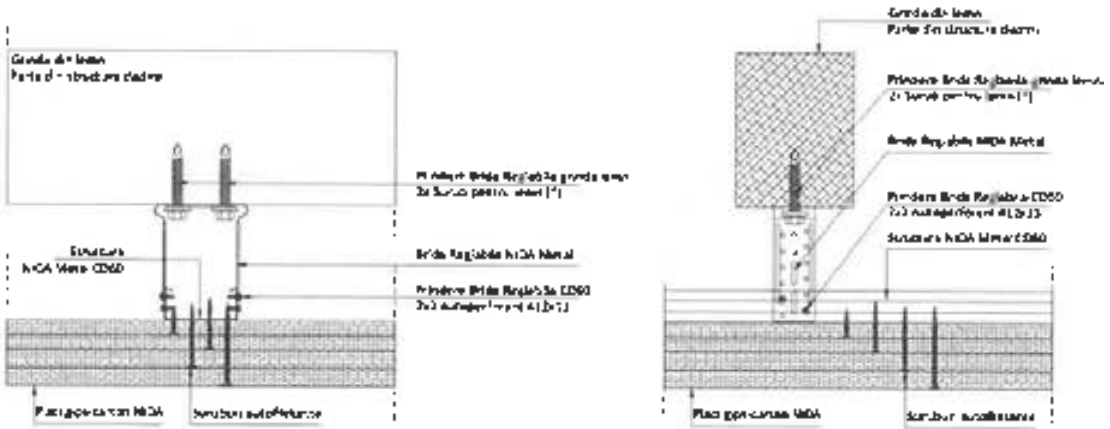


Varianta 2: Clema tip menghinda (in situatia in care nu se accepta gaurirea profilelor structurale ale cladirii)

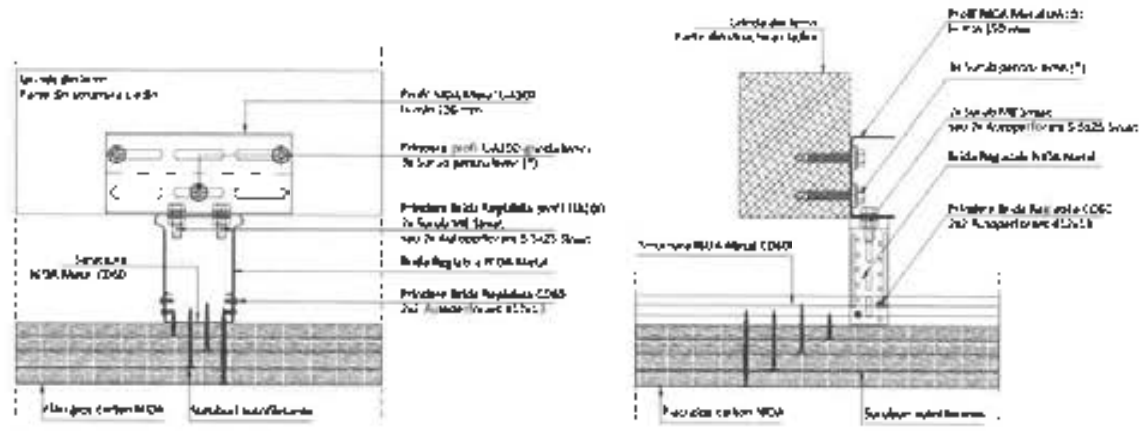


Modalități de fixare a plafonului de structura cladirii (grinda din lemn)

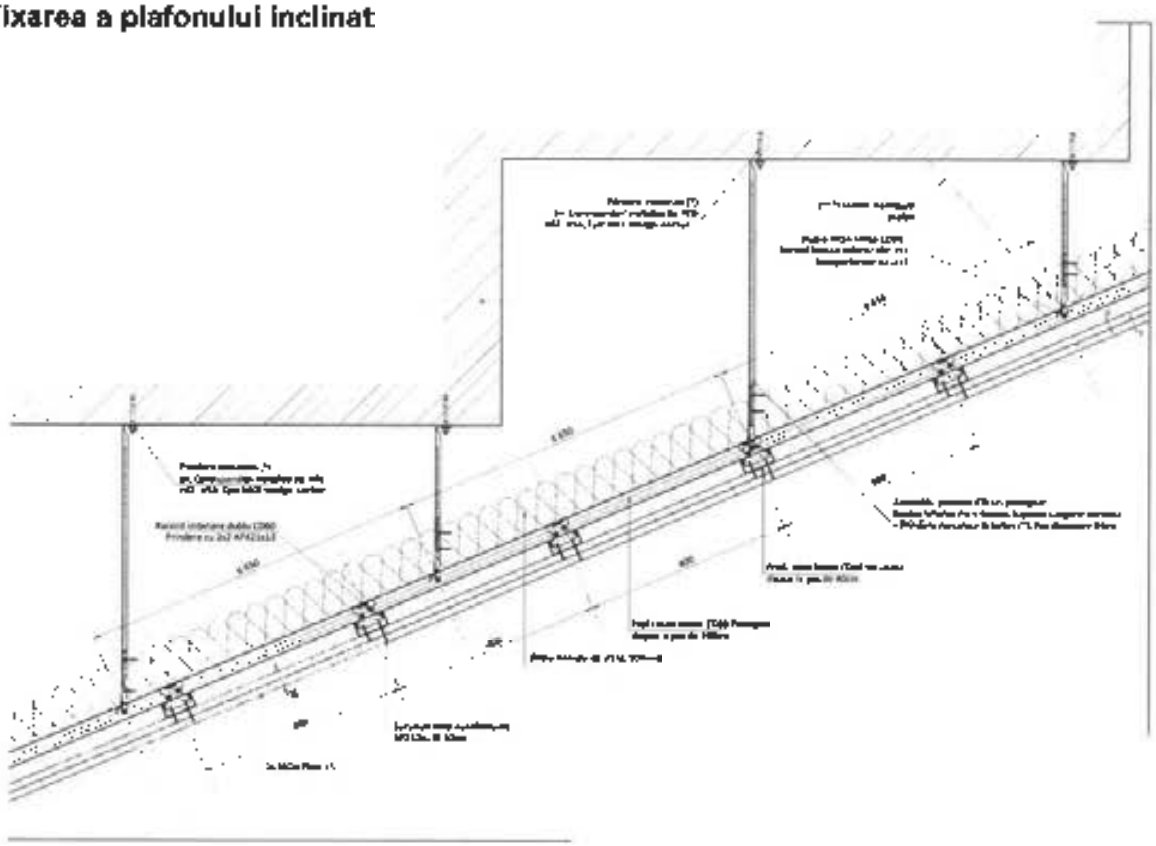
Varianta 1: Fixare cu suruburi pentru lemn in talpa inferioara a grinzii



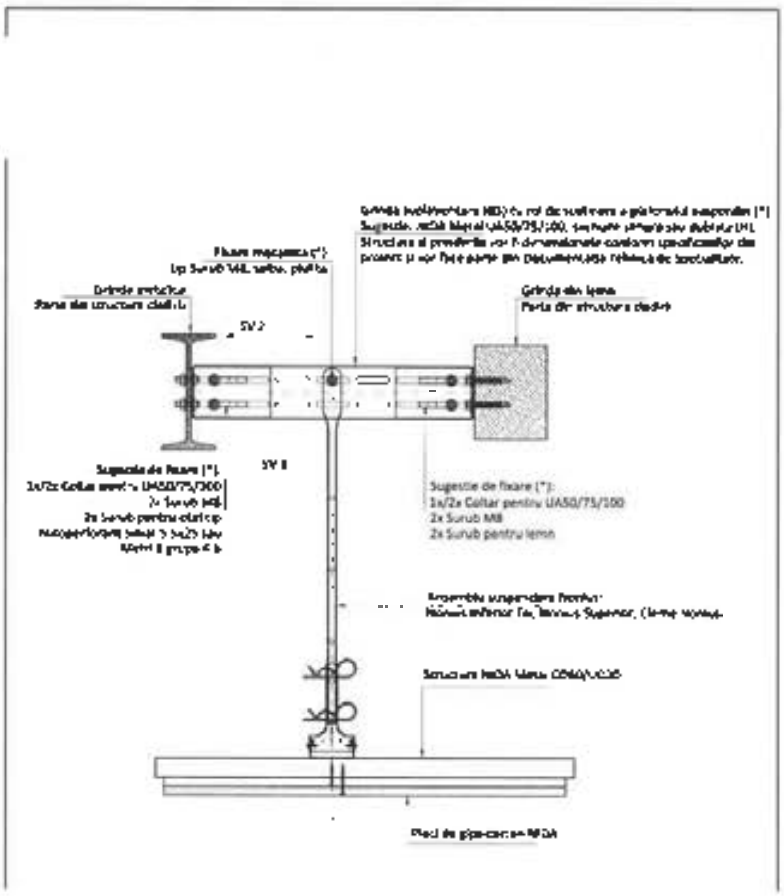
Varianta 2: Fixare cu suruburi pentru lemn in lateralul grinzii

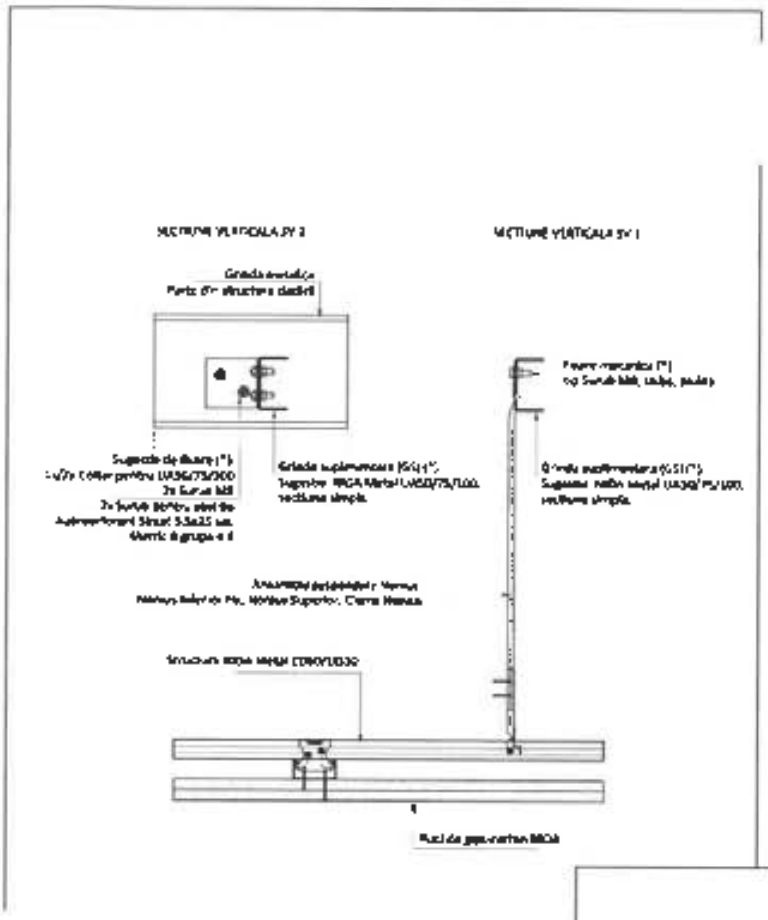


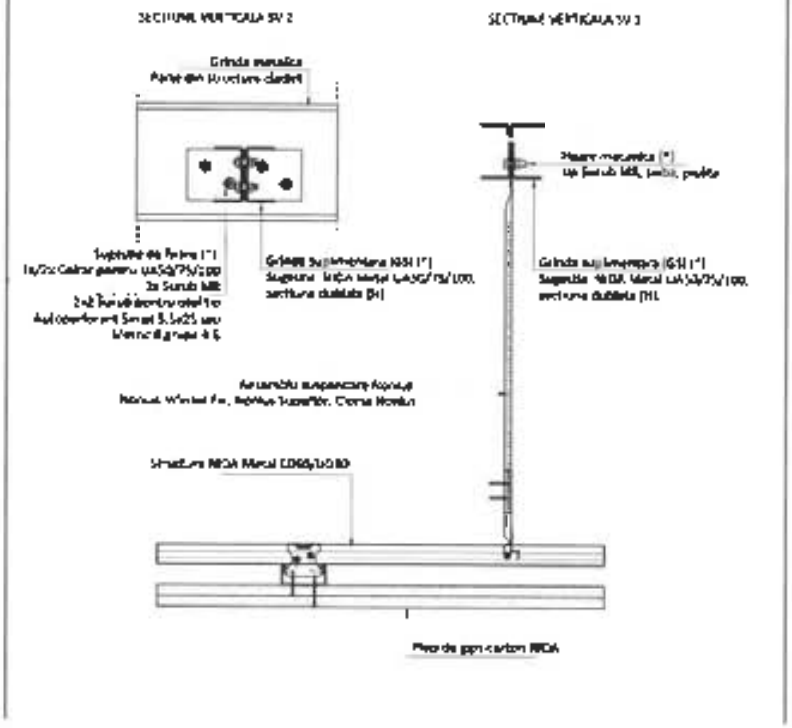
Fixarea a plafonului inclinat



Fixarea a plafonului




SECTIUNE VERTICALA SV 2
SECTIUNE VERTICALA SV 1
Grinda metalica
Perie din structura cladirii
Grinda suplimentara (GS) (*)
Suprafete INOX Metal (LA50/75/100,
sectiune simpla
Grinda suplimentara (GS) (*)
Suprafete inoX metal (LA50/75/100,
sectiune simpla
Structura INOX Metal CD60/LD30
Plasa de gips-carton INOX


SECTIUNE VERTICALA SV 2
SECTIUNE VERTICALA SV 1
Grinda metalica
Perie din structura cladirii
Grinda suplimentara (GS) (*)
Suprafete INOX Metal (LA50/75/100,
sectiune dublata (H)
Grinda suplimentara (GS) (*)
Suprafete INOX Metal (LA50/75/100,
sectiune dublata (H)
Structura INOX Metal CD60/LD30
Plasa de gips-carton INOX

XXIII. PEREȚI DE COMPARTIMENTARE DIN HPL

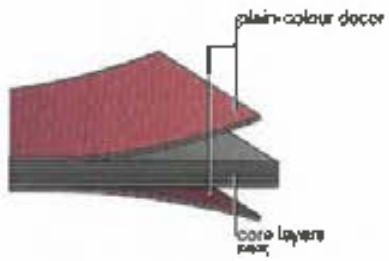
Prezentul capitol se refera la realizarea de compartimentari interioare - pereti grupuri sanitare.

Materiale: placa compacta – HPL (high presure laminated), placa compozita 65% celuloza, 35% rasina fenolica, cu suprafata din rasina melaminica, densitate 1450 kg/mc fabricat conform normelor europene EN438, se utilizeaza in spatii umede, capitonari pereti, compartimentari domenii sanitare, compartimentari cabine, mese, blaturi, pretabil pentru zone cu trafic intens.

Nu contine clor, fluor, brom, azbest, funicide, pesticide, sulf, mercur, cadmiu sau alte metale grele etc.

Grosimea placilor pentru compartimentari este de 13 mm tip HGS, décor GRI 0741 sau ALB 0085, iar miezul este negru, nu necesita cantuire.

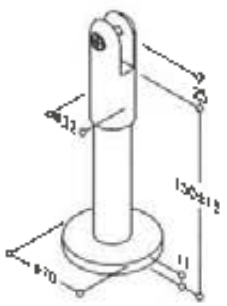
- material modern pentru solutii elegante
- suprafata neteda igienica
- curatare si intretinere usoara
- rezistenta la umezeala
- stabilitate proprie ridicata
- rezistenta mecanica, durabil
- rezistenta ridicata la abraziune
- rezistenta la inghet si aburi
- rezistenta mare impotriva chimicalelor
- rezistenta la uzura si zgarieturi
- rezistenta ridicata la socuri
- insensibilitatea la apa clocotita
- rezistenta ridicata la caldura uscata si umeda
- permite lipirea fara probleme pe alte materiale
- placa compacta de interior ramane stabila pana la o temperatura de 80°



La sistemul de compartimentari se folosesc accesorii de inox:

- Picior reglabil fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat. picior ajustabil pe partea de sustinere a panoului, tub din oţel inoxidabil, partea superioară Ø 32mm, partea inferioara Ø 70mm, manson filetat şi şurub M5 x 25 pentru fixarea panourilor atasat la placa de fixare. Prinderea in podea se face cu 4 suruburi 6x60 mm si dibluri de 8 mm.

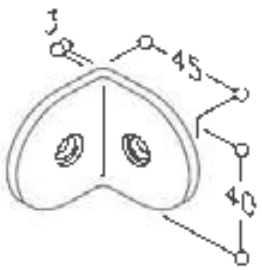


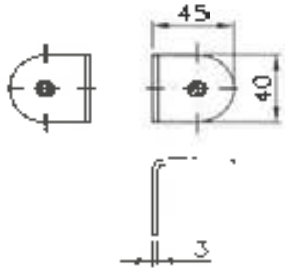




- Vinclu din otel inoxidabil (forma L). finisaj periat, pentru grosime panou 13mm cu lungime de 45 mm pe fiecare latura, latime 40 mm si grosime 3 mm, prindere cu 2 suruburi de inox cu cap inecat M5x10mm.





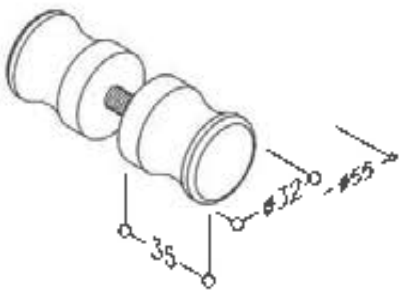


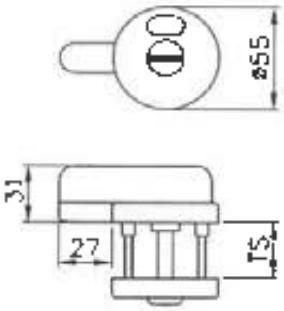
– Incuietoare usa baie (deschidere din exterior cu moneda) - Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat, grosime panou 13mm; prinderea se face cu două şuruburi M4 x 25 mm. Bolt cu rotire la 360 ° si blocare la 90°.

diametru rozta Ø 55 mm.

.. set maner de tragere cilindric – fabricat din otel inoxidabil, finisaj periat, fixare cu surub grub, pentru montare placa necezita gaurire Ø 8,5 mm. Dimensiuni: 35 mm lungime, diametru Ø 32 mm fiecare.

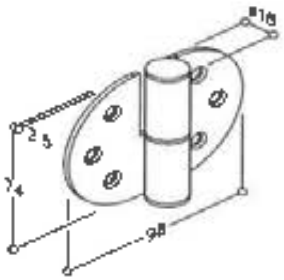


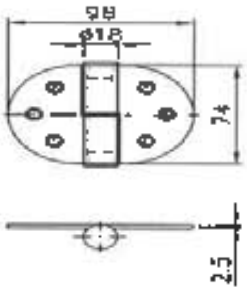




- balamale cilindrice din otel stanga/dreapta, fabricate din oţel inoxidabil, finisaj periat, cu capace de mascare pentru şurubun, autocolant adeziv pe spate, sarcina maxima per 2balamale maxim 80kg, sarcină maxima per 3 balamale maxim 120kg. Cilindrul are diametrul Ø 18mm, latime balama 98 mm, inaltime balama 74 mm, grosime balama 2,5 mm. Prinderea se face cu 6 suruburi din inox M5x10 mm cap inecat.



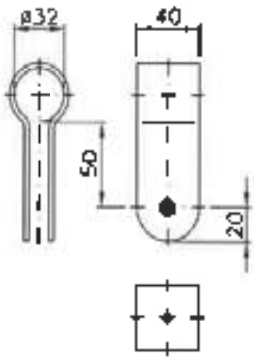




– Piesa sutinere panou si teava tubulara - Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat, fixarea panoului se face cu cu şurub M5 x 12mm cap inecat, iar prinderea panourilor pe teava se prinde cu pinul de toleranta 6 x 10mm. Latime profil 40 mm, distanta intre surub de prindere a placii si teava cilindrica 50 mm, diametru Ø32.

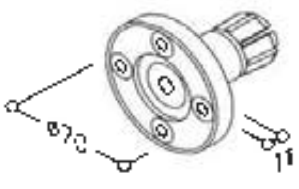


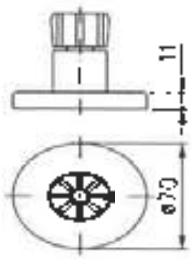




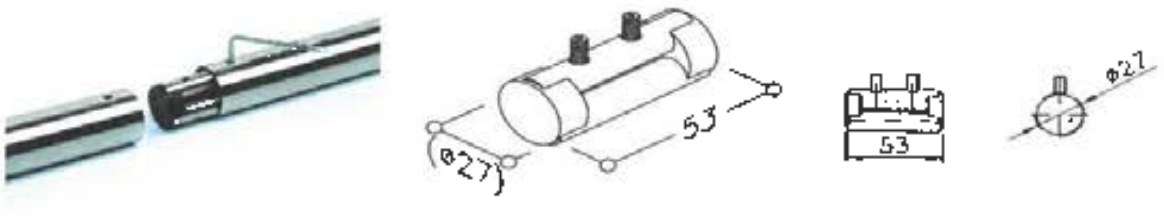
– fixare pentru teava in perete incusiv rozeta - Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat. Fixarea pe perete constând din prinderea in perete deasupra cu şaibă interior din oţel inoxidabil şi surub M10 x 60mm cap inecat si deasupra acesteaia capacul. Pentru prinderea in perete se recomanda 4 suruburi 6x60 si dibluri S8.



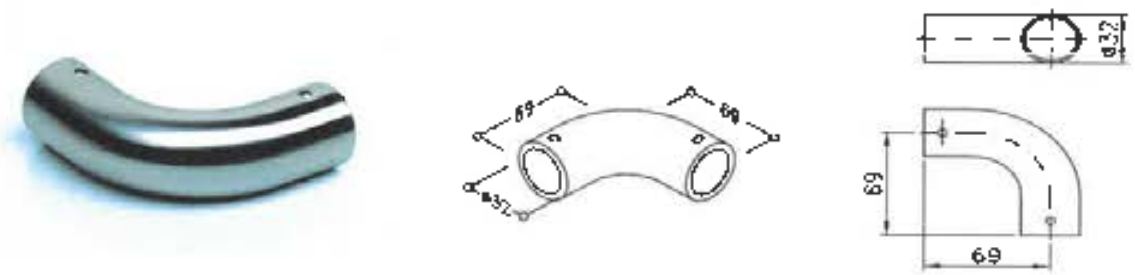




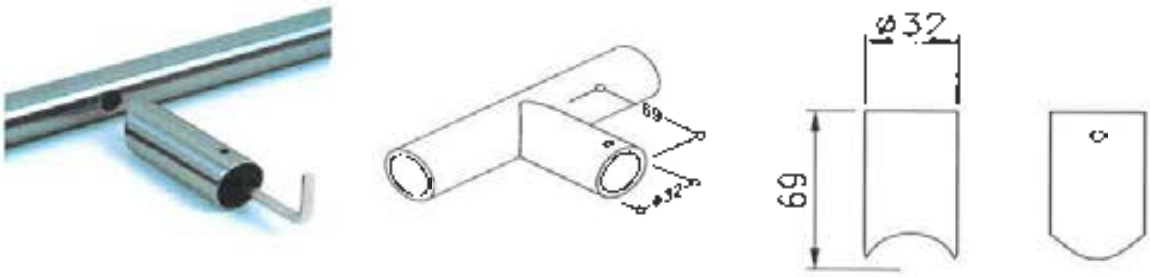
- Profil pentru imbinare teava tubulara - Fabricat din oţel inoxidabil. folosit pentru conectare teava cu teava, teava cu cot si teava cu profil T. Lungimea profilului este de 53 mm, iar diametrul Ø27.



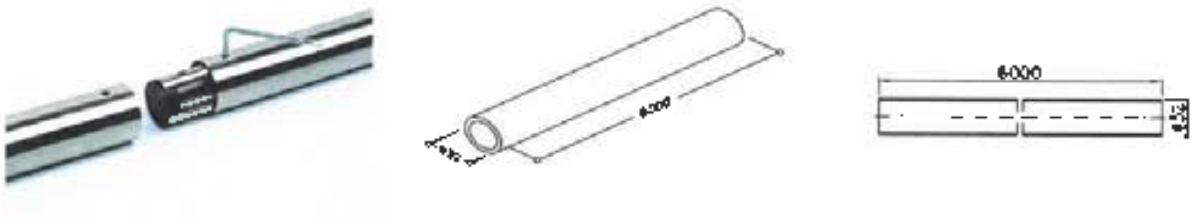
- Cot 90 ° – Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat, gaurit la fiecare capăt , gaura cu diametrul Ø 6mm. Conectarea la elemente tubulare, printr-o piesa de conexiune. Dimensiunelle piesei sunt 69 mmx69 mm iar diametrul este Ø32. Prinderea se face cu suruburi M6.



- Profil T - Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat, diametru Ø 32mm, conectarea la teava tubulara cu şurub M6

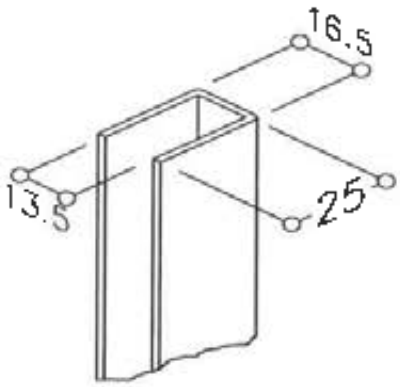


- Teava tubulara din otel inoxidabil -Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat, tub din oţel inoxidabil (Ø 32 x 1,65 mm), furnizate în lungime de 3000mm sau 6000mm.

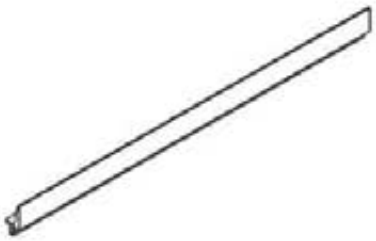


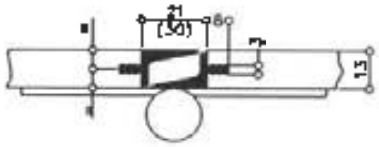
- profil U pentru fixare in perete -Fabricat din oţel inoxidabil, finisaj periat, lungime 2050 mm, pentru panouri cu grosime 13mm (dimensiunea interioara a profilului este de 13,5 mm), fara gauri de fixare. La cerere disponibil cu găuri; recomandare de cel puţin 3 găuri pentru o lungime de 2050mm. Latime profil 16,5 mm adancime 25 mm.





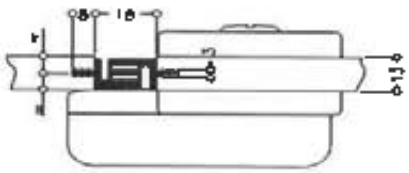
- Banda PVC pentru mascare spatiu intre placi (pentru zona balamalelor) cu lungime de 2050 mm si debitat la dimensiunea dorita, disponibil in doua nuante alb si negru, dimensiunea benzii este latime 3 mm si adancime 8 mm, sunt sensibile la presiune si pot fi introduse in rost prin lovire usoara cu ciocanul, partea moale a benzii are rolul de amortizarea a sunetului si protectie a degetelor.



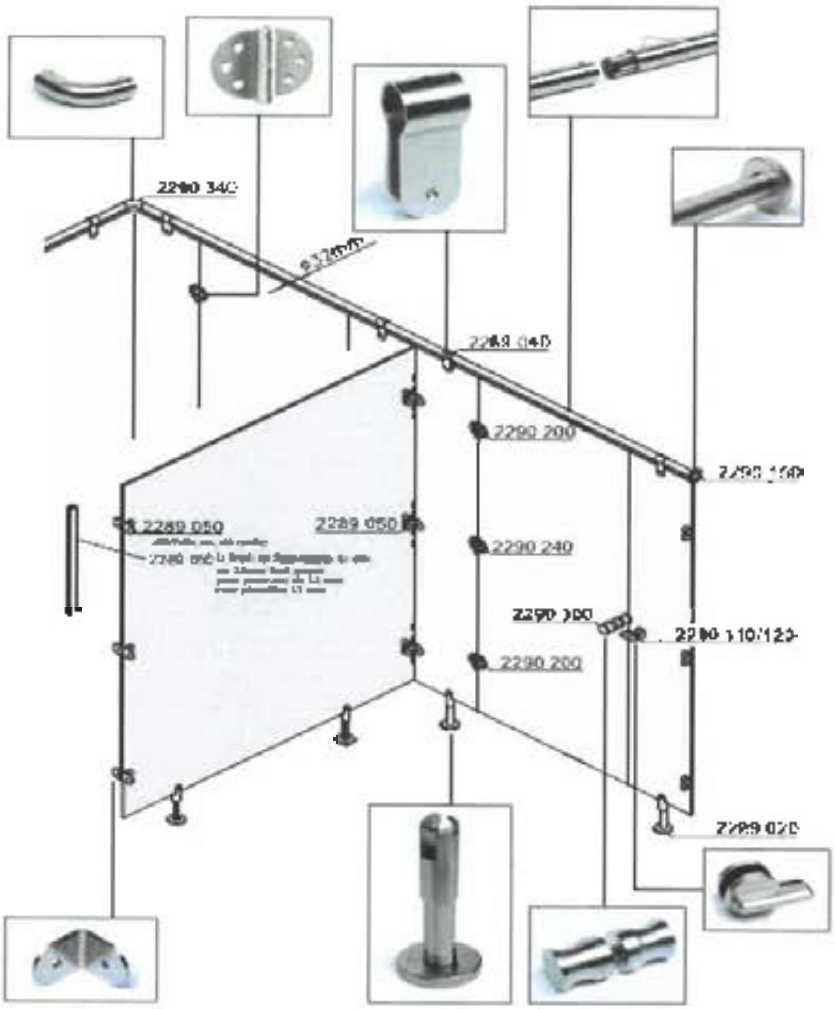


- Banda din PVC pentru mascare spatiu intre placi (zona de inchidere) - cu lungime de 2050 mm si debitat la dimensiunea dorita, disponibil in doua nuante alb si negru, dimensiunea benzii este latime 3 mm si adancime 8 mm, sunt sensibile la presiune si pot fi introduse in rost prin lovire usoara cu ciocanul, partea moale a benzii are rolul de amortizarea a sunetului si protectie a degetelor.





Compartimentarea se poate face conform schemei de mai jos:



XXIV. PEREŢI DIN GIPS-CARTON

DEFINIŢIE

Pereţii din gips-carton, cu schelet simplu sau dublu, sunt pereţi interiori despărţitori neportanţi, care se montează pe şantier. Funcţiunile de rezistenţă şi fizica construcţiilor rezultă din conlucrarea scheletului din profile din tablă de oţel zincat cu placarea din plăci din gips-carton şi straturile izolatoare pozate funcţie de necesităţi.

DOMENII DE UTILIZARE

Pereţii din gips-carton pe schelet se folosesc în amenajări interioare la clădiri civile (inclusiv încăperi umede). Nu se vor utiliza în spaţii tehnologice, umede, în aer liber, în construcţii zootehnice, în spaţii cu temperaturi mari (permanent peste 50°C) sau umidităţi mari ale aerului (umiditatea relativă a aerului permanent peste 80%).

CONSTRUCŢIA PEREŢILOR - MONTAJUL

Operaţia de montaj începe cu măsurarea şi trasarea pe planşeul portant a axelor pereţilor, a scheletelor autoportante, a uşilor şi a altor deschideri. După aceasta, operaţiunea se continuă pe pereţi şi tavane, apoi se fixează de suprafaţa-suport profilele de contur. La planşeul de rezistenţă şi la tavan se utilizează profile de contur speciale, iar la racordurile laterale ale pereţilor, de asemenea profile adecvate.

Înaintea începerii montării pe aceste profile se lipesc benzi de etanşare sau se aşează alte materiale de etanşare adecvate.

Planşeele de rezistenţă care prezintă denivelări mari, vor fi egalizate înaintea montării profilelor. În continuare, se introduc profilele verticale în profilele de contur.

Profilele verticale ale scheletului trebuie să pătrundă cel puţin 15mm şi trebuie să prezinte la partea superioară o toleranţă de cca. 1cm.

Se începe montarea plăcilor din gips-carton pe una din fețele peretelui. Prima placă se pozează parțial pe schelet și se fixează după verificarea cu ajutorul nivelei cu bulă de aer. Placa este fixată de scheletul suport cu ajutorul șuruburilor cu montaj rapid, în așa fel încât să nu existe tensionări. Următoarele plăci se montează în același mod.

Distanța de la scheletul de susținere la elementele de completare din zona de capăt a peretelui, nu trebuie să depășească 62,5 cm, iar în cazul realizării izolației acustice, această distanță nu trebuie să fie mai mică de 50 cm.

În cazul placării duble, al doilea rând de plăci va fi înșurubat după primul rând, prin decalarea îmbinărilor. În cazul unor exigențe unor exigențe mărite, la protecția contra incendiilor sau contra zgomotului, îmbinările primului rând de plăci trebuie spăcluite. La racordurile glisante la tavane, la profilele de contur de la partea superioară, plăcile vor fi înșurubate.

După acoperirea eventualelor interspații, în spațiul gol din perete se va așeza, îndesa și asigura contra alunecării, stratul de vată minerală necesar. Grosimea normală a izolației nu trebuie să fie mai mare ca spațiul gol din perete și nu trebuie micșorată sub dimensiunea necesară din condiții de fizica construcțiilor, prin instalații interioare. În continuare, se placează a doua față a peretelui.

Îmbinările plăcilor sunt deplasate față de poziția îmbinărilor plăcilor pe partea opusă. În cazul folosirii profilelor cu grosimea tablei de 0,8 mm, se utilizează șuruburi cu vârf de burghiu. La pereți înalți, unde la îmbinarea plăcilor nu sunt necesare profile orizontale, acestea vor fi decalate, în caz contrar reducându-se stabilitatea peretelui. Se recomandă evitarea îmbinărilor libere prin intermediul montării de profile. Dacă se montează cadre, este necesară montarea de profile suplimentare pe ambele laturi ale acestor cadre.

Rezistența acestor profile se orientează pe de o parte, după construcția peretelui, pe de altă parte după înălțimea peretelui, după mărimea și greutatea canatului de ușă.

Aceste profile de uși se montează pe întreaga înălțime a pereților și se fixează foarte strâns de profilul de contur inferior și superior. prin pătrunderea unul în altul, profilele verticale pot suporta o greutate de 25 kg a canatului de ușă la o înălțime de până la 2,80 m pentru încăpere, precum și greutăți ale canatului de ușă de până la 60 kg; în cazul unor înălțimi mai mari ale pereților, se vor utilza profile de rigidizare de cel puțin 2mm. Spăcluirea plăcilor de gips-carton pate demara numai după consumarea tuturor tensiunilor semnificative, cum ar fi, de exemplu, cele din acțiunea umidității și temperaturii.

Se presupune o temperatură a incintei de montaj și a construcției de cel puțin $5^{o}C$.

Umidități exagerate ale aerului (în comparație cu condițiile de utilizare) în timpul spăcluirii, precum și deshidratarea rapidă sau încălzirea în scopul uscării pot duce la formarea de fisuri.

Turnarea de șape de asfalt fierbinte trebuie efectuată înaintea lucrărilor de spăcluire. Rosturile plăcilor au în mod obișnuit muchii semirotunde și se spăcluiesc fără ștaifuri de acoperire a rosturilor.

În cazul introducerii unor benzi de acoperire a rosturilor, din hârtie sau împâslitură din fibră de sticlă, este posibilă și spăcluirea cu ipsos de umplutură. În cazul în care apare necesitatea ca spăcluirea să fie șlefuită, trebuie evitată apariția asperităților pe contur (să nu se zgârie cartonul). În cazul racordărilor la alte elemente de construcție, se vor introduce benzi de separație.

Rosturile de dilatație în suport se vor executa prin construcția completă a peretelui cu schelet. În cazul unor cerințe speciale privind suprafața (de exemplu, făcuri cu luciu puternic sau dungi) este indispensabilă spăcluirea întregii suprafețe.

TRATAMENTUL SUPRAFEȚELOR

Plăcile din gips-carton standard și plăcile ignifugate sunt compatibile cu aproape toate tipurile de straturi de acoperire uzuale pentru interiorul încăperilor, cum ar fi: lacuri și vopsele de dispersie, aplicări de tapete, plăcuțe, straturi textile și altele asemănătoare.

Nu este indicată folosirea coloranților pe bază de silicați sau var. Pentru aplicarea ulterioară a unor straturi suplimentare de tencuială, substanțe minerale sau rășini artificiale, sunt necesare tratamente preliminare, cum sunt aplicarea de punți de lipire sau grunduri.

INDICAȚII SPECIALE - PEREȚI CU SCHELET ÎN ÎNCĂPERI UMEDE

- Se folosesc în principiu plăci impregnate.
- Distanța minimă la muchiile de tăiere la suprafețele umezite (treceri de conducte prin planșee, suporturi etc.) este de cca. 10 mm.
- Toate suprafețele tăiate trebuie să fie izolate înaintea montajului cu grund de adâncime.
- Straturile ceramice presupun suporturi stabile, de aceea se va utiliza, o placare dublă sau se va reduce distanța între profile.
- Sub straturile ceramice, finisarea rosturilor se realizează numai în zona șanțurilor adânci cu ipsos pentru umplutură.
- Întreaga suprafață a peretelui se izolează cu grund de adâncime.
- Traversările prin perete trebuie etanșate perfect cu ajutorul pastei de etanșare față de plăcuțele ceramice. Același lucru este valabil și pentru colțuri (între pereți, între pereți și pardoseală).
- Lipirea plăcilor ceramice se va realiza cu substanță de lipit pentru construcții (pe bază de ciment).
- În încăperile umede ce necesită măsuri speciale, se vor utiliza instrucțiunile producătorului.

INDICAȚII SPECIALE - PEREȚI REZISTENȚI LA FOC

- Se folosesc plăci tratate special ignifug

Pentru realizarea peretilor triplu placati, grosime 125 mm, rezistenta la foc 180 min, inaltime 4.95 m, se va realiza o structura metalica formata din montanti simpli CW50 amplasati la interax de 60 cm, fixati la partea inferioara in profile UW50 (prinse de suportul portant cu Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 - *1), iar la partea superioara in profile de ghidaj UW 80x50x80, 0.8mm (prinse de structura suport cu elemente de fixare mecanica adaptate tipului de material suport - *1).
Structura metalica se va placa pe fata A astfel: 3x Flam 12.5 fixate cu Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2 , Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2 si Autofiletant 212x55 / 500 cu bit PH2 (la maxim 30 cm intre ele si minim 1 cm de marginea placii), conform recomandarilor de montaj.
Structura metalica se va placa pe fata B astfel: 3x Flam 12.5 fixate cu Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2 , Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2 si Autofiletant 212x55 / 500 cu bit PH2 (la maxim 30 cm intre ele si minim 1 cm de marginea placii), conform recomandarilor de montaj.
In interiorul peretelui se va monta Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm.
Toate imbinarile dintre placi se vor prelucra cu pasta obtinuta din Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu, urmand ca doar rosturile ultimului rand de placi sa fie echipate cu Bandă din fibră de sticlă 25m.

- Se va respecta standardul și instrucțiunile furnizorului sistemului de pereți de gips-carton rezistent la foc (structură, plăci, accesorii).
- Traversările prin perete trebuie etanșate perfect cu ajutorul spumei de etanșare rezistentă la foc

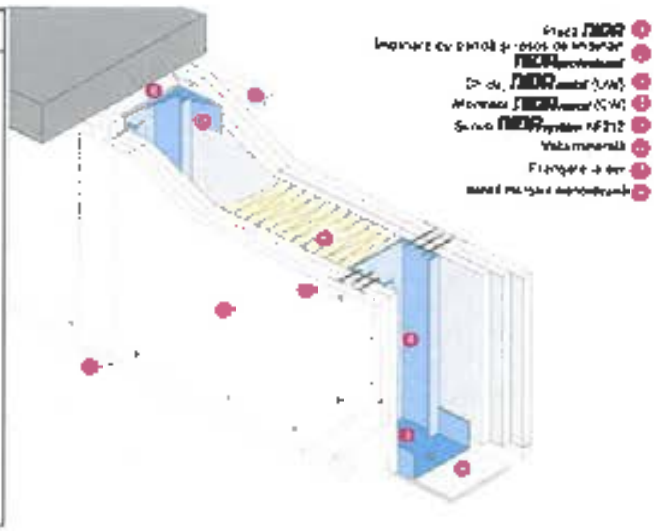
Furnizorul de gips-carton va comunica constructorului, beneficiarului și proiectantului toate specificațiile tehnice ale producătorului, garantând pentru conformitatea acestora.

Detaliile anexate caietului de sarcini sunt orientative, ele urmând a fi adaptate la prescripțiile producătorului, prescripții ce vor fi în concordanță cu agrementul tehnic obținut în România pentru aceste produse.

Pentru pereti rezistenti la foc si cei curbi rezistenti la foc se vor folosi specificatiile din fisele tehnice atasate. Sistemele exemplificate sunt tip siniat sau similar, putându-se folosi orice sistem care să în deplinească condițiile din prezentul caiet de sarcini, dimensiunilor din proiect și agrementul tehnic.

Solutia recomandata: EI180 H5

Caracteristici Tehnice	
Rezistenta la foc:	EI = 180 min
Izolare fonica:	Rw = 59 db
Inaltime:	4.95 m / P=20 daN/m^2
Grosime:	125 mm
Tip montant:	CW50 simplu / interax 60 cm
Tip ghidaj inferior:	Profil UW50
Tip ghidaj superior:	Profil UW 80x50x80, 0.8mm
Tip placa fata A:	Flam 12.5
Tip placa fata B:	Flam 12.5
Tip suport superior:	Tabla cutata
Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	



Descriere sistem:

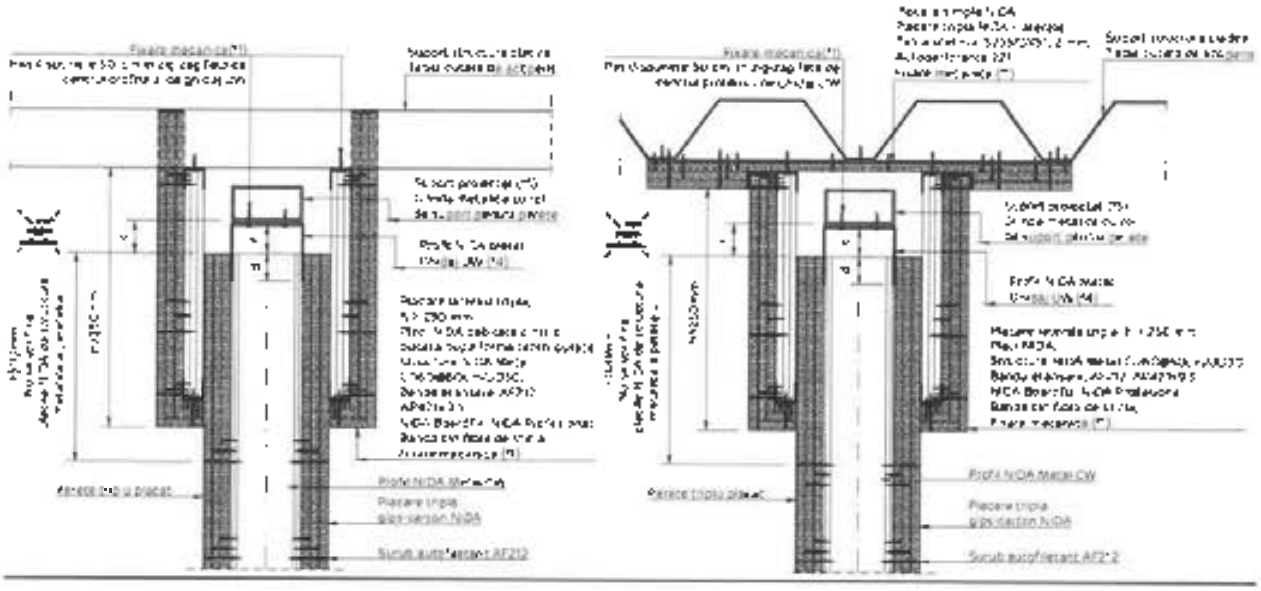
Necesar de materiale: estimare pe mp de sistem			Suprafata =	
Nr.	**Denumire produs**	**UM**	**Consum / mp**	**Consum / suprafata**
1	Flam 12.5	m2	6,00	6,00
2	Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	m2	1,00	1,00
3	Profil CW50	m	2,00	2,00
4	Profil UW50	m	0,40	0,40
5	Profil UW 80x50x80, 0.8mm	m	0,20	0,20
6	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	16,00	16,00
7	Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2	buc	16,00	16,00
8	Autofiletant 212x55 / 500 cu bit PH2	buc	30,00	30,00

Necesar de materiale: estimare pe mp de sistem			Suprafata =	
Nr.	Denumire produs	UM	Consum / mp	Consum / suprafata
9	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	2,50	2,50
10	Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 (* pentru prinderea inferioara)	buc	1,50	1,50
11	Bandă etanşare monoadezivă 50mm (30 mt)	m	0,60	0,60
12	Bandă din fibră de sticlă 25m	m	3,50	3,50
13	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu	kg	1,80	1,80

Necesar de materiale prindere superioara.
Inaltime placare = 400 mm **Lungime rost = 1**
Pentru pereti tip D triplu placati cu inaltimea de instalare cuprinsa intre 4 si 9.5m
Tip structura suport perete la partea superioara: Tabla cutata

Nr.	Denumire produs	UM	Consum / ml rost	Consum / lungime rost		
1	Flam 12.5	m2	2,70	2,70		
2	Profil CD60	m	1,40	1,40		
3	Profil UD30	m	4,00	4,00		
4	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	20,00	20,00		
5	Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2	buc	20,00	20,00		
6	Autofiletant 212x55 / 500 cu bit PH2	buc	20,00	20,00		
7	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	7,00	7,00		
8	Bandă din fibră de sticlă 25m	m	0,85	0,85		
9	Bandă etanşare monoadezivă 30mm (30 mt)	m	2,00	2,00		
10	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu	kg	0,45	0,45		
11	Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	m2	0,80	0,80		
12	Straifuri de placi 12.5 / 15 amplasate la intradosul tablei cutate. Se va folosi acelasi tip de placa ca la articolul nr. 1	m2	0.00	0,00		
13	Tabla groasa, minim 2 mm grosime, otel min S235 / DX51	m2	0,00	0,00		
14	Fixare mecanica (*1) Organ de asamblare metalic tip surub autoperforant, otel galvanizat, diametru minim 6 4 mm, pachet fixare minim t.fix = 5 mm, ales functie de grosimea si tipul de otel in care urmeaza sa se ancoreze. Pas dispunere 50 cm. Sugestie producator & produs: Ejot, Wurth, Fischer	buc	4,20	4,20		

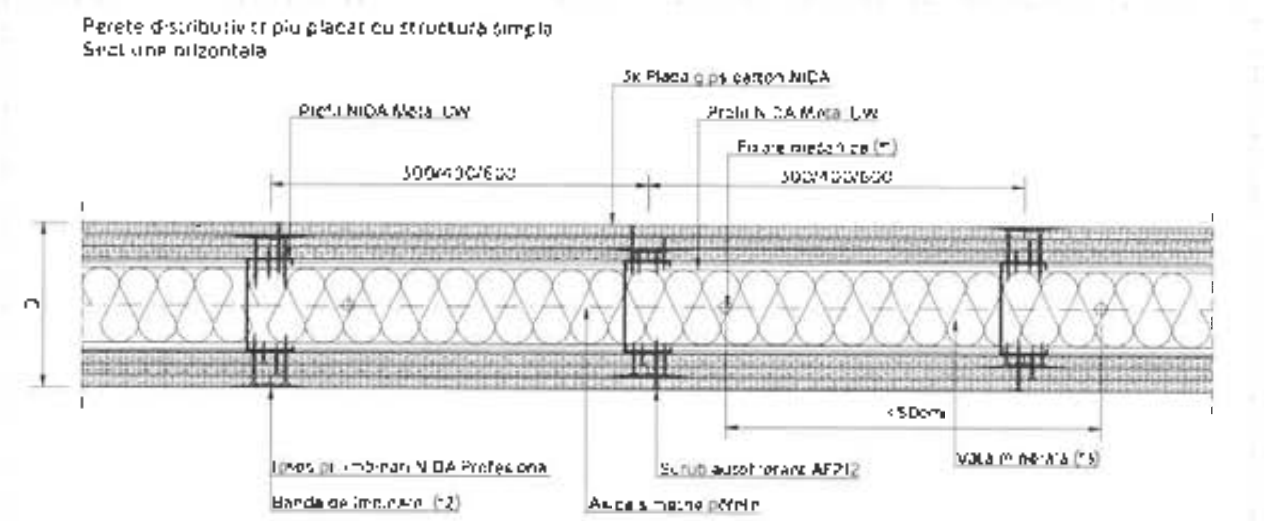
Informatii cu privire la alegerea si utilizarea fixarilor mecanice (*1)
Alegerea modalitatii de prindere a sistemului din gips-carton marca Siniat de structura cladirii, se va realiza de catre proiectantul de specialitate al lucrarii.
Prinderile vor fi dimensionate tinand cont de natura materialului suport (beton simplu, beton armat, sape, structuri metalice, lemn...), de fortele efective maxime calculate conform legislatiei in vigoare, de capacitatile portante ale elementelor de fixare alese, precum si de posibilitatile de montaj.
Prinderile prezentate in materialele Siniat (ex. diblu cu surub, diblu metalic DN6, etc), inclusiv in recomandarile scrise sau Programul de Calcul au caracter strict de prezentare si pot fi folosite numai respectand conditiile de mai sus.
Informatii cu privire la estimarile de consumuri de materiale
Cantitatile de materiale prezentate reprezinta o estimare pe metru liniar, tinand cont de inaltimea specificata pentru fiecare placare.
Pentru placari cu dimensiuni diferite se vor reface cantitatile de materiale. Datele cantitative nu tin cont de pierderile tehnologice si nici de particularitatile proiectului. Aceasta recomandare se refera doar la sistemul realizat in totalitate cu componente SINIAT conform agrementului tehnic.
Consumurile aferente articolelor "Tabla groasa 2 mm DX51 / S235" si "Straif intrados tabla cutata" se vor evalua numai in situatia in care peretele este amplasat in lungul cutelor tablei cutate.



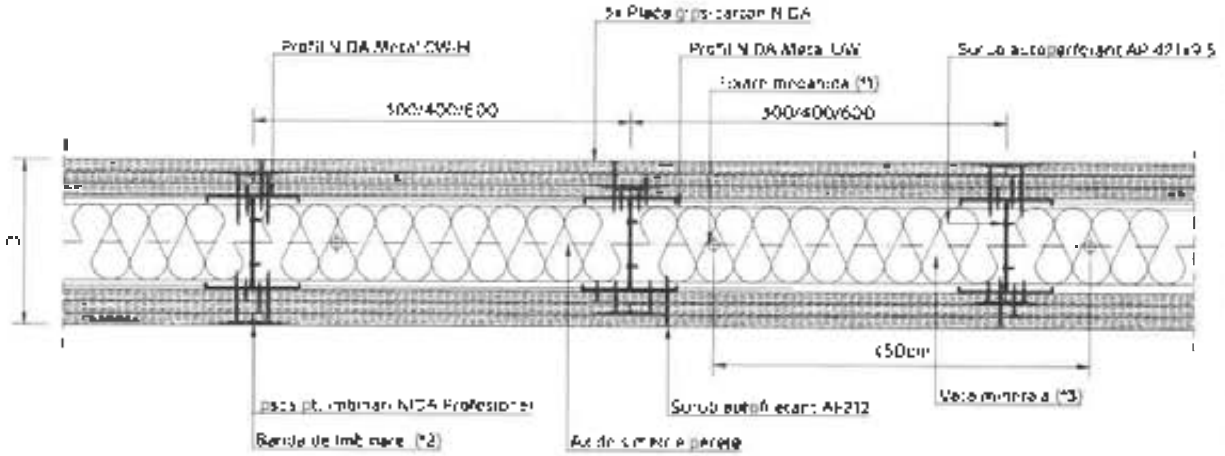
Reguli de stabilire a rostului c ămmș si a suprapunerii intre profilele peretelui CW si ghidajul special UW dămmș

Inaltime perete Hp	Rost minim c.min ămmș. Suprapunere CW/UW d ămmș		Rost maxim c.max ămmș. Suprapunere CW/UW d ămmș	
4m <Hp< 5m (Ghidaj UW80)	c.min = 20	d = 60	c.max = 40	d = 40
5m <Hp< 7m (Ghidaj UW100/120)	c.min = 40	d = 60/80	c.max = 40	d = 60/80
7m <Hp< 9.50m (Ghidaj UW150)	c.min = 60	d = 90	c.max = 60	d = 90

Pereti tip E triplu placati. Detalii generate de montaj

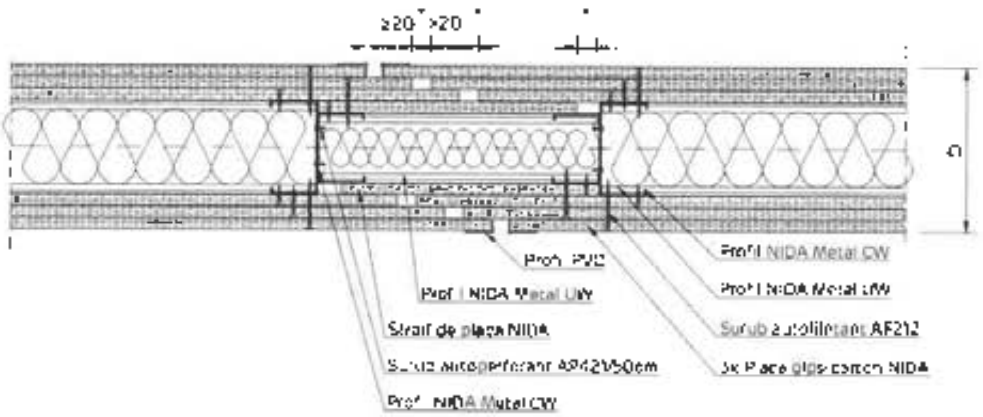


Perete distributiv triplu placat cu structura dublata
Sectiune orizontala

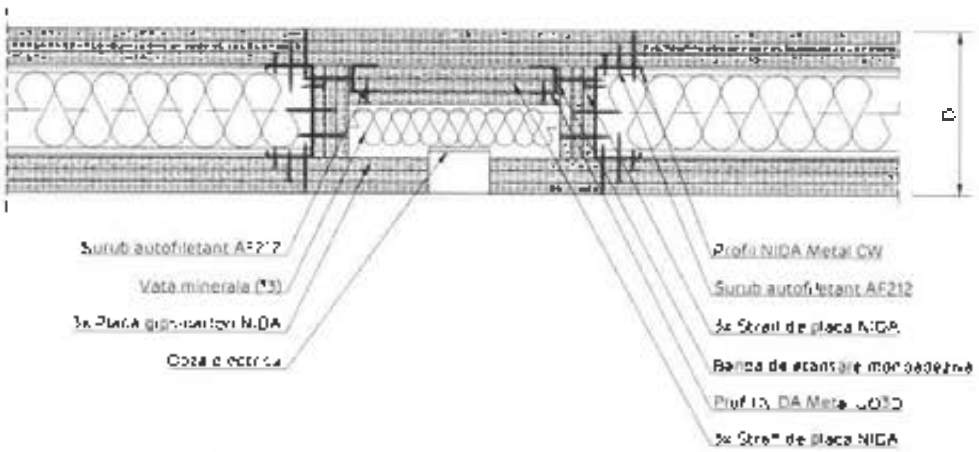


Perete distributiv triplu placat. Rost de dilatare
Sectiune orizontala

*Nota - Dimensiunea rostului se va stabili in functie de dimensiunea rostului structural

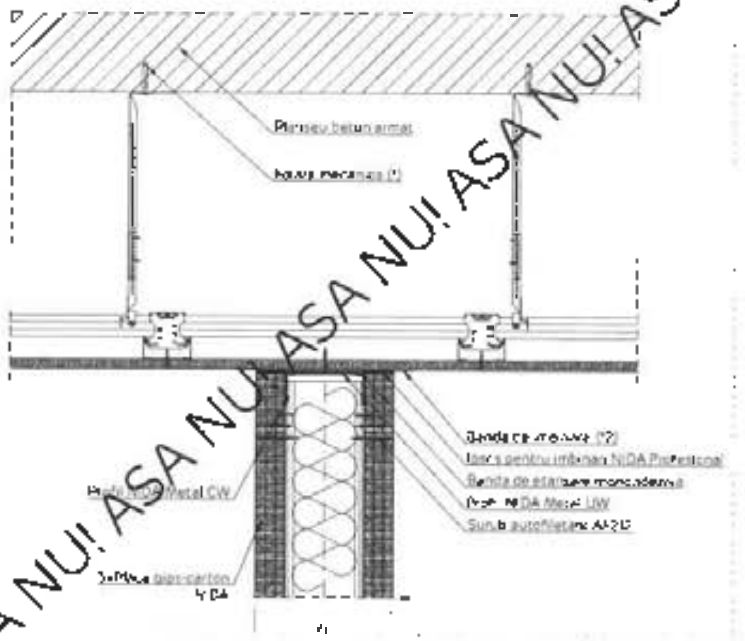


Perete structurii triplu placat. Protectie coza electrica
Sectiune orizontala

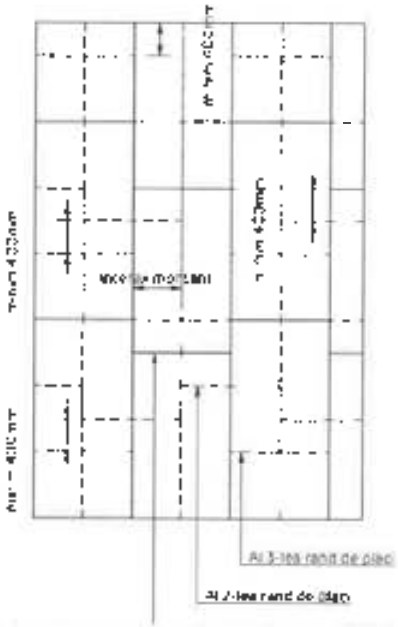


A NU! ASA NU! ASA NU! ASA NU! ASA N

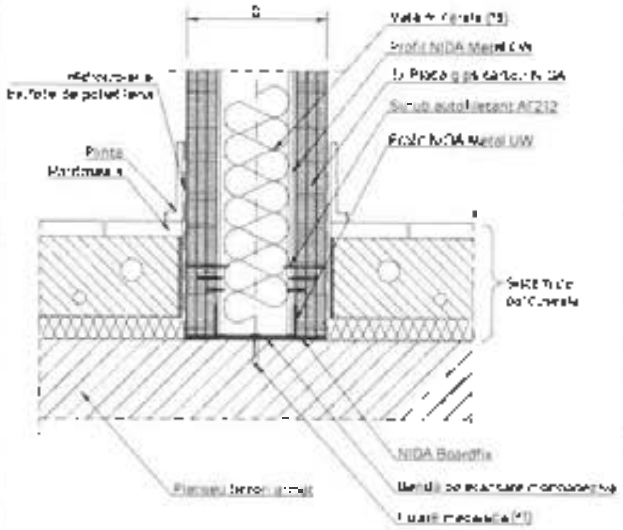
Perete despărțitor. Detaliu de partea superioară - intersecție cu plafon suspendat
Secțiune verticală



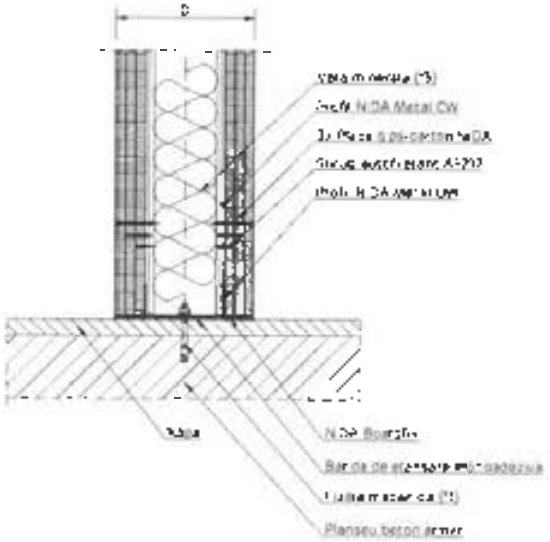
Detaliu al planșei
la diverse pereți
Rosturile de contracție și verticalitate vor fi prevăzute
pentru a evita suprapunerea acestora



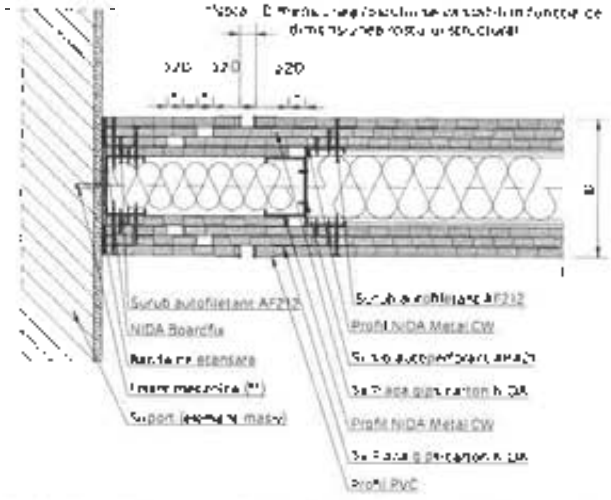
Perete distribuitor. Detaliu de partea inferioară a peretelui
Secțiune verticală



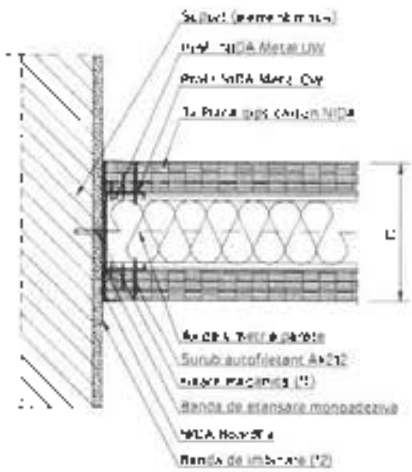
Perete distribuitor. Detaliu de partea inferioară a peretelui
Secțiune verticală

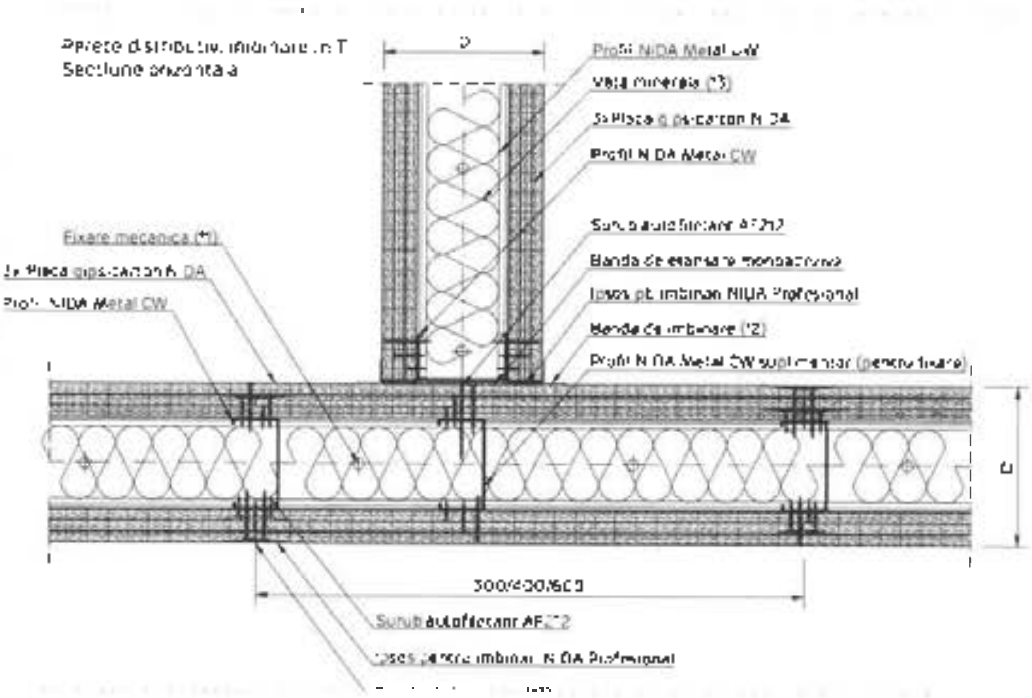


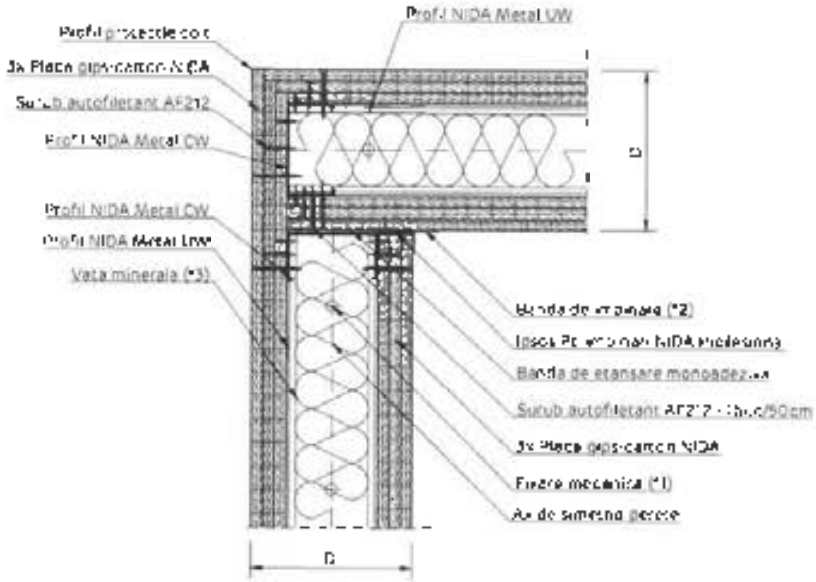
Perete despărțitor. Îmbinare cu cărămizi sau elemente masive
Secțiune orizontală



Perete despărțitor. Îmbinare cu cărămizi sau elemente masive
Secțiune orizontală







Solutie recomandata: Sistem Noisy P160 cu rezistenta la foc EI 120' si inaltime de instalare 4.95 m

Caracteristici Tehnice	
Rezistenta la foc:	EI = 120 min
Izolare fonica:	Rw = 54 db
Inaltime:	4.95 m / P=20 daN/m^2
Grosime:	160 mm
Tip montant:	CW50 simplu / interax 60 cm
Tip ghidaj inferior:	Profil NIDA Metal UW50
Tip ghidaj superior:	Profil NIDA Metal UW 80x50x80, 0.8mm
Tip placa fata A:	NIDA Flam 12.5
Tip placa fata B:	NIDA Flam 12.5
Tip suport superior:	Tabla culata de acoperis
Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	

Descriere sistem:

Pentru realizarea peretilor dublu placati, grosime 160 mm, rezistenta la foc 120 min, inaltime 4,95 m, cu acces de montaj dintr-o singura parte, se vor realiza doua randuri de structura metalica din montanti simpli CW50 amplasati la interax de 60 cm, fixati la partea inferioara in profile UW50 (prinse de suportul portant cu Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 - *1), iar la partea superioara in profile de ghidaj UW 80x50x80, 0.8mm (prinse de structura suport cu elemente de fixare mecanica adaptate tipului de material suport - *1).
Structura metalica a placarii nr 1 se va placa astfel: 2x Flam 12.5 fixate cu Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2 , Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2 (la maxim 30 cm intre ele si minim 1 cm de marginea placii), conform recomandarilor de montaj.

Fixarea placarii nr 2 de placarea nr 1 se va realiza cu Vinciuri metalice 200x40x2-40 mm amplasate pe verticala sistemului la pas de 50 cm; fixarea vinclului de structura metalica CW a placarii nr 1 se va realiza cu doua suruburi autofiletante echipate cu saiba plata; fixarea structurii CW a placarii nr 2 de vinclu se va realiza cu doua suruburi autoperforante 421x13 + saiba plata.
Structura metalica a placarii nr 2 se va placa astfel: 2x Flam 12.5 fixate cu Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2 , Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2 (la maxim 30 cm intre ele si minim 1 cm de marginea placii), conform recomandarilor de montaj.

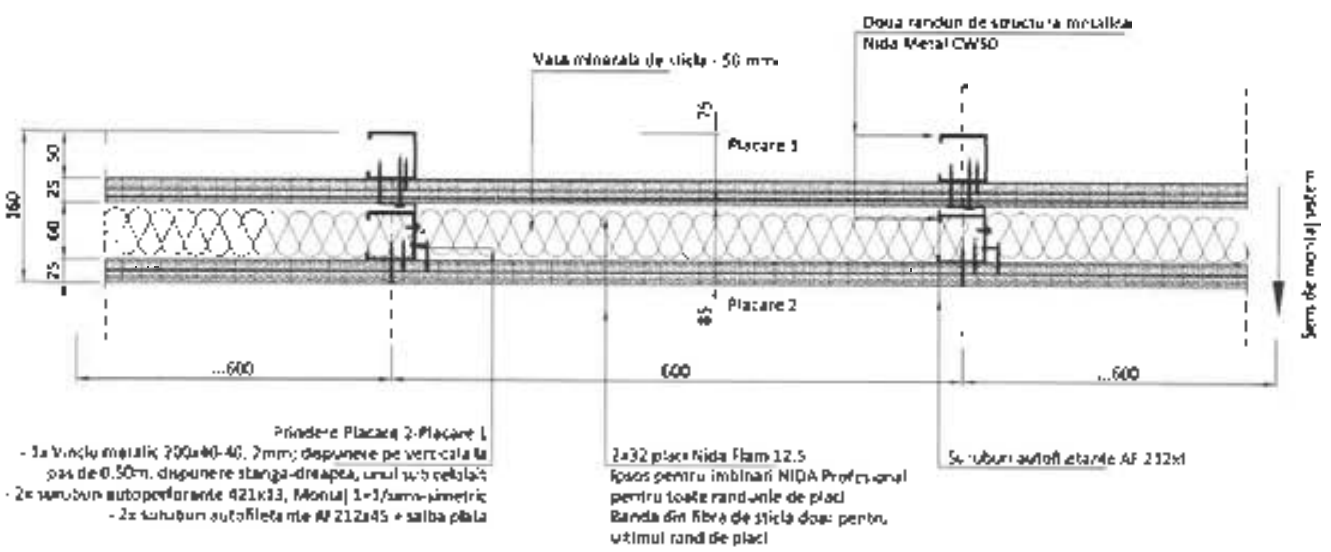
In interiorul peretelui se va monta Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm.

Toate imbinarile dintre placi se vor prelucra cu pasta obtinuta din Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu, urmand ca doar rosturile ultimului rand de placi sa fie echipate cu Bandă din fibră de sticlă 25m.

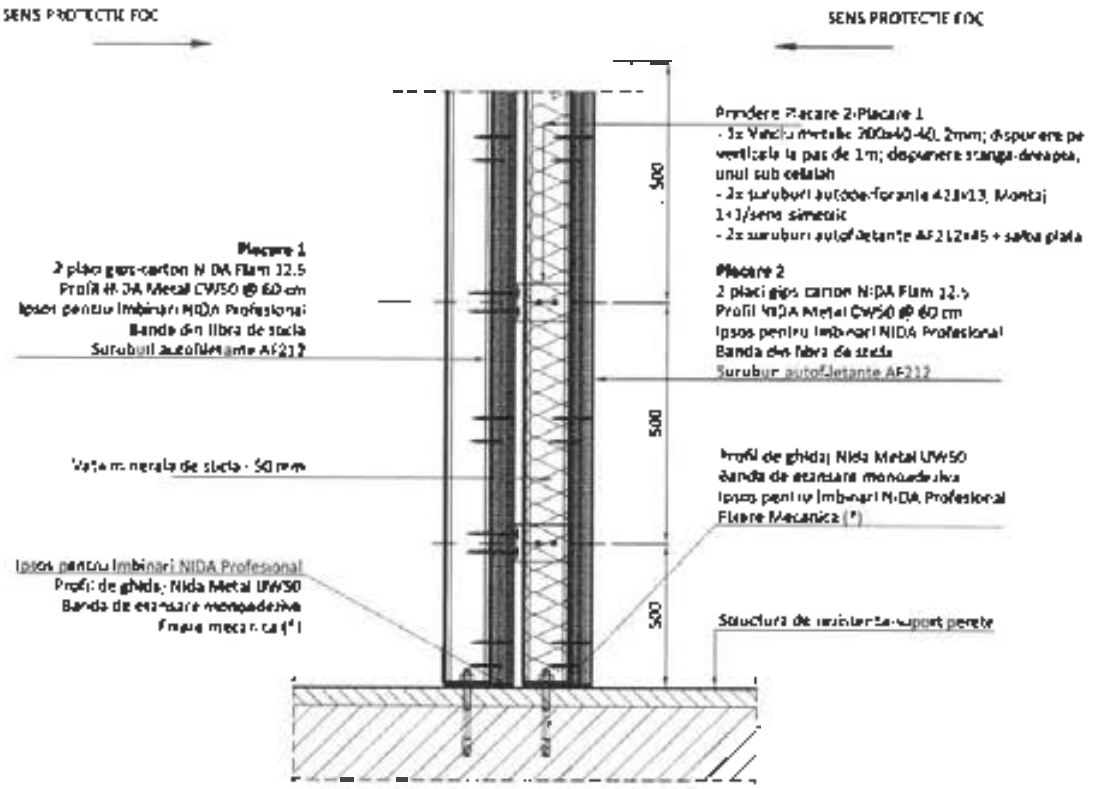
Necesar de materiale: estimare pe mp de sistem				Suprafata =		1	mp
Nr.	**Denumire produs**	**UM**	**Consum / mp**	**Consum / suprafata**			
1.	NIDA Flam 12.5	m2	4,00	4,00			
2.	Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	m2	1,00	1,00			
3.	Profil NIDA Metal CW50	m	3,50	3,50			
4.	Profil NIDA Metal UW50	m	1,10	1,10			
5.	Profil NIDA Metal UW 80x50x80, 0.8mm	m	0,40	0,40			
6.	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	16,00	16,00			
7.	Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2	buc	30,00	30,00			
8.	Vinclu 200x40x2-40	buc	3,20	3,20			
9.	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	10,00	10,00			
10.	Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 (* pentru prinderea inferioara)	buc	1,00	1,00			
11.	Fixare mecanica (* pentru prinderea superioara)	buc	1,00	1,00			
12.	Bandă etanșare monoadezivă 50mm (30 mt)	m	0,80	0,80			
13.	Bandă din fibră de sticlă 25m	m	3,50	3,50			
14.	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu NIDA Profesional	kg	0,60	0,60			

Detalii particulare de sistem

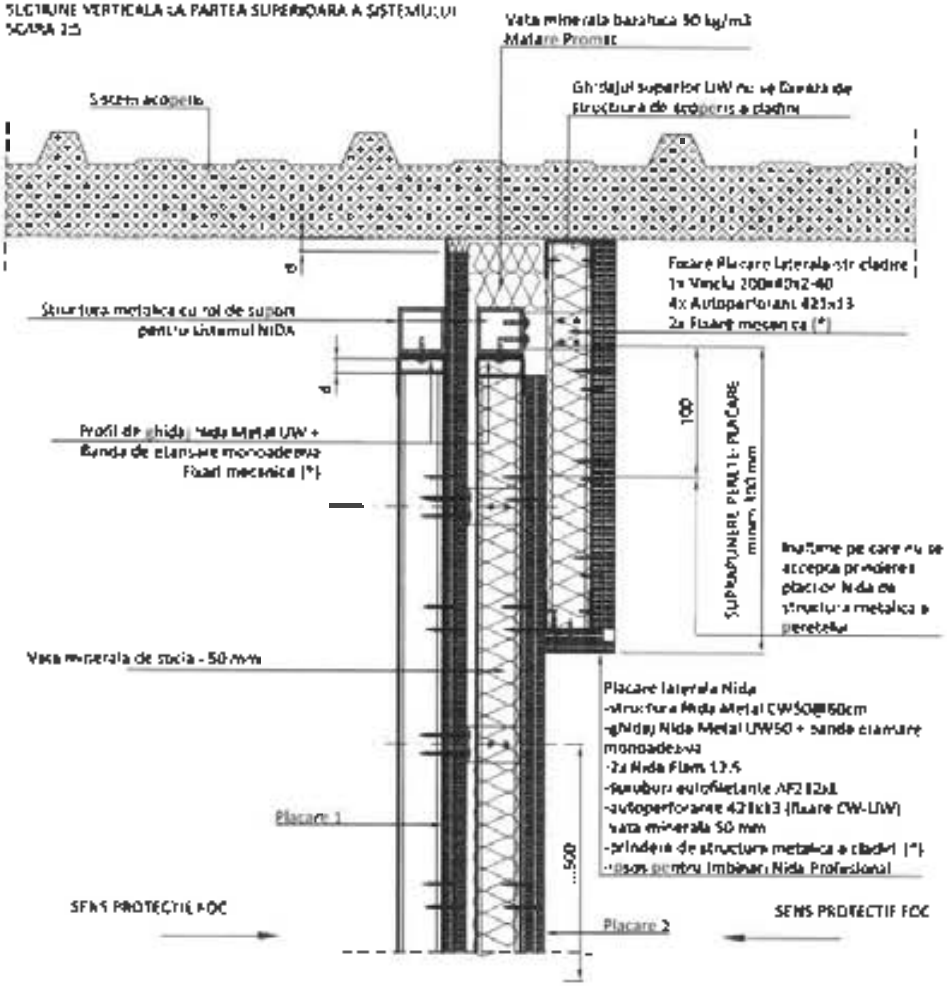
PERETE NIDA SISTEM EI120'
P160, CW50@60, 2x2 Flam 12.5
SECTIUNE ORIZONTALA
SCARA 1:5



PERETE NIDA SYSTEM EI120'
T160, CW50@60, 2x1 Flam 12.5
SECTIUNE VERTICALA LA PARTEA INFERIOARA A SISTEMULUI
SCARA 1:5



PERETE NIDA SISTEM EI120'
T160, CW50@60, 2x2 Flam 12.5
SECTIUNE VERTICALA LA PARTEA SUPERIOARA A SISTEMULUI
SCARA 1:5



Necesar de materiale prindere superioara. Inaltime placare = 300 mm Pentru pereti tip D dublu placati cu inaltimea de instalare cuprinsa intre 4 si 5m Tip structura suport perete la partea superioara: Tabla cutata de acoperis				**Lungime rost =**		**1**	**ml**
Nr.	**Denumire produs**	**UM**	**Consum / ml rost**	**Consum / lungime rost**			
1	Ffam 12.5	m2	0,90	0,90			
2	Profil CD60 sau CW50	m	0,70	0,70			
3	Profil UD30 sau UW50	m	2,00	2,00			
4	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	10,00	10,00			
5	Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2	buc	10,00	10,00			
6	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	4,00	4,00			
7	Vinclu 200x40x2-40	buc	2,00	2,00			
8	Banda din fibră de sticlă 25m	m	0,45	0,45			
9	Bandă etanșare monoadezivă 30mm (30 mt)	m	2,00	2,00			
10	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu	kg	0,15	0,15			
11	Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	m2	0,40	0,40			
12	Vata minerala bazaltica cu densitatea minima de 30 kg/mc	m2	0,40	0,40			
13	Tabla groasa, minim 2 mm grosime, otel min S235 / DX51	m2	0,00	0,00			
14	Fixare mecanica (*1) pentru prinderea vinclului de structura cladirii Autoperforant 5.5x25	buc	12,00	12,00			

Informatii cu privire la alegerea si utilizarea fixarilor mecanice (*1)

Alegerea modalitatii de prindere a sistemului din gips-carton marca Siniat de structura cladirii, se va realiza de catre proiectantul de specialitate al lucrarii.
Prinderile vor fi dimensionate tinand cont de natura materialului suport (beton simplu, beton armat, sape, structuri metalice, lemn...), de fortele efective maxime calculate conform legislatiei in vigoare, de capacitatile portante ale elementelor de fixare alese, precum si de posibilitatile de montaj.

Prinderile prezentate in materialele Siniat (ex. diblu cu surub, diblu metalic DN6, etc), inclusiv in recomandarile scrise sau Programul de Calcul au caracter strict de prezentare si pot fi folosite numai respectand conditiile de mai sus.

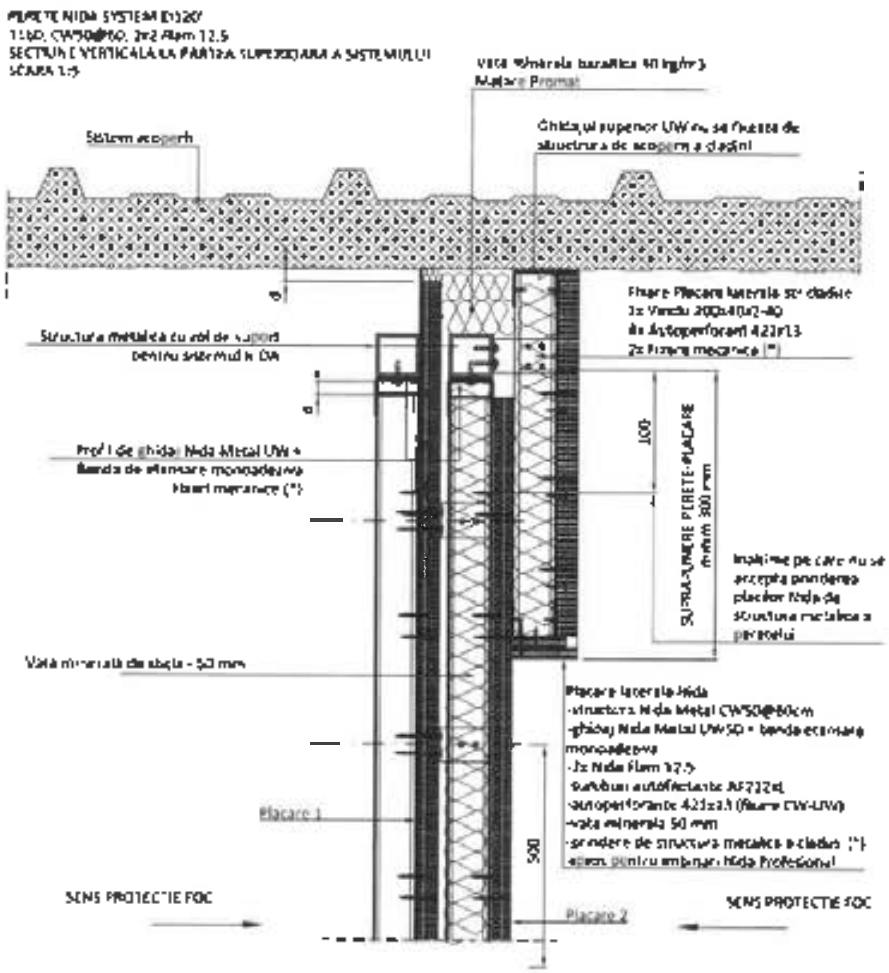
Informatii cu privire la estimarile de consumuri de materiale

Cantitatile de materiale prezentate reprezinta o estimare pe metru liniar, tinand cont de inaltimea specificata pentru fiecare placare.

Pentru placari cu dimensiuni diferite se vor reface cantitatile de materiale. Datele cantitative nu tin cont de pierderile tehnologice si nici de particularitatile proiectului. Aceasta recomandare se refera doar la sistemul realizat in totalitate cu componente SINIAT conform agrementului tehnic.

Consumurile aferente articolelor "Tabla groasa 2 mm DX51 / S235" si "Stralf intrados tabla cutata" se vor evalua numai in situatia in care peretele este amplasat in lungul cutelor tablei cutate.

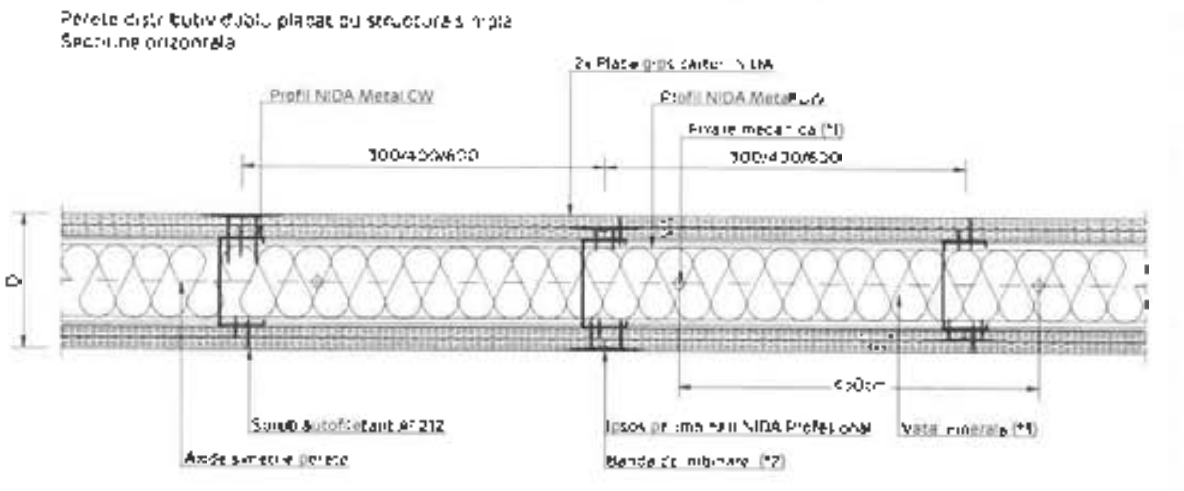
Detaliu de realizare rost superior



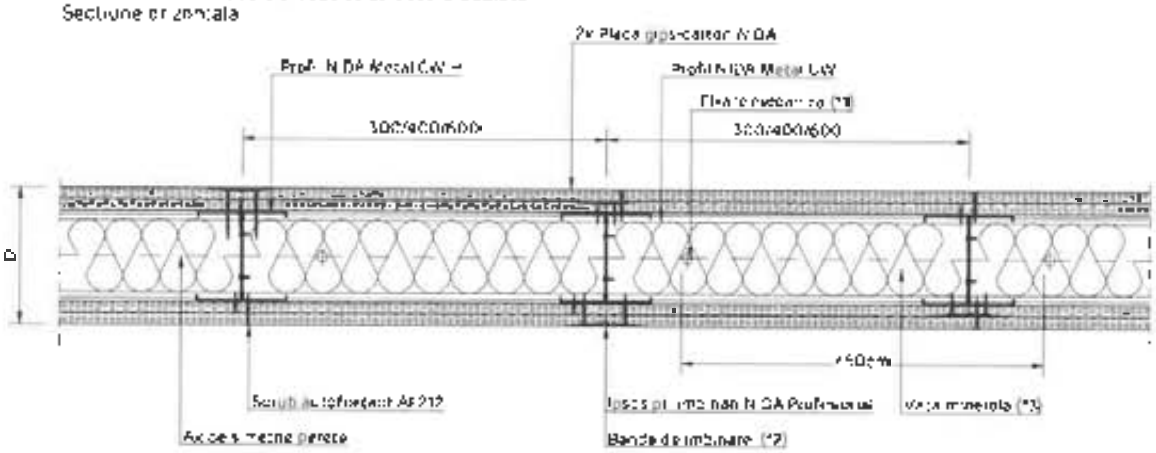
Reguli de stabilire a rostului c ămmș st a suprapunerii între profilele peretelui CW si ghidajul special UW dămmș

Inaltime perete Hp	Rost minim c.min ămmș. Suprapunere CW/UW d mm		Rost maxim c.max ămmș. Suprapunere CW/UW d mm	
4m <Hp< 5m (Ghidaj UW80)	c.min = 20	d = 60	c.max = 40	d = 40
5m <Hp< 7m (Ghidaj UW100/120)	c.min = 40	d = 60/80	c.max = 40	d = 60/80
7m <Hp< 9,50m (Ghidaj UW150)	c.min = 60	d = 90	c.max = 60	d = 90

Pereti tip D dublu placati. Detalii generale de montaj

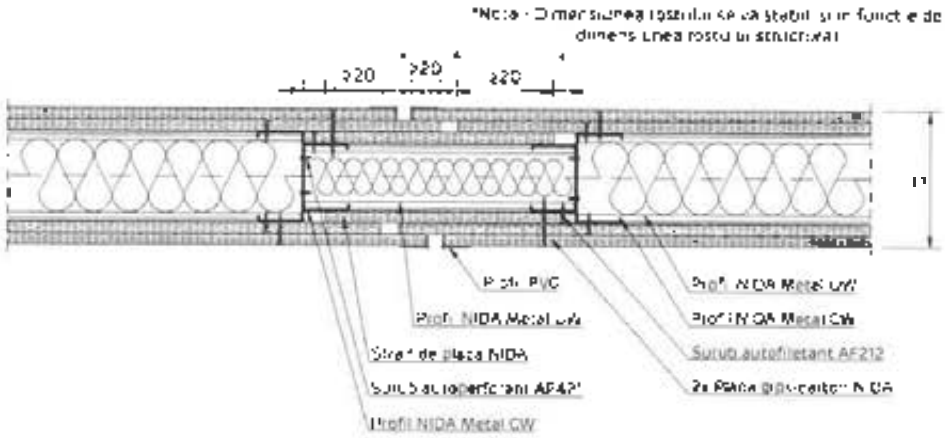


Perete distributiv dublu placat cu structura dublata
Sectiune orizontala

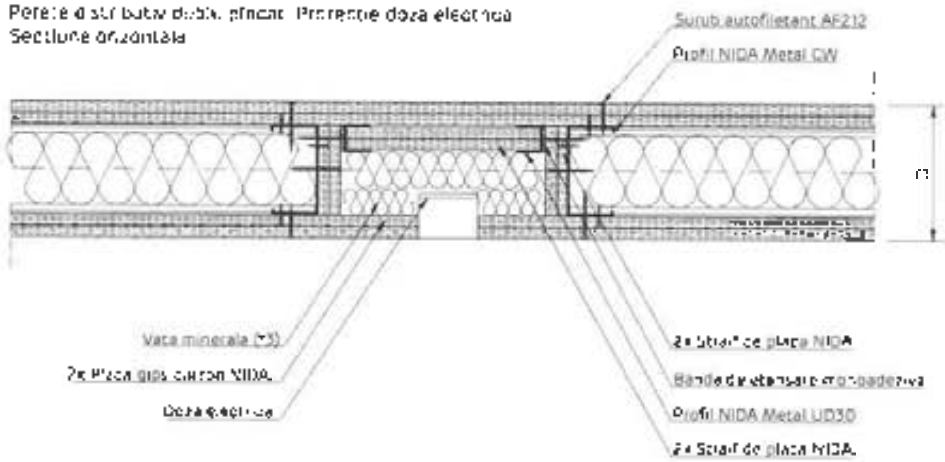


Perete distributiv dublu placat. Rost de dilatare
Sectiune orizontala

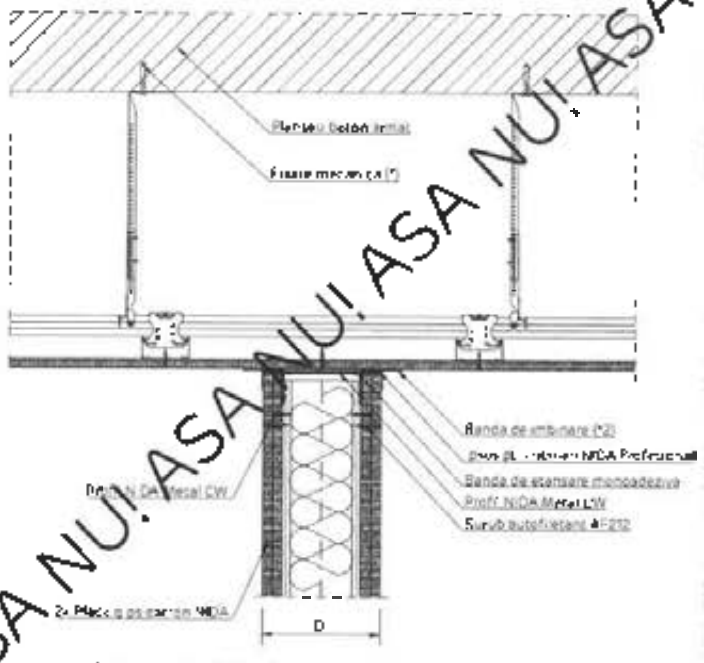
*Nota - Dimensiunea rostului se va stabili in functie de dimensiunea rostului structural



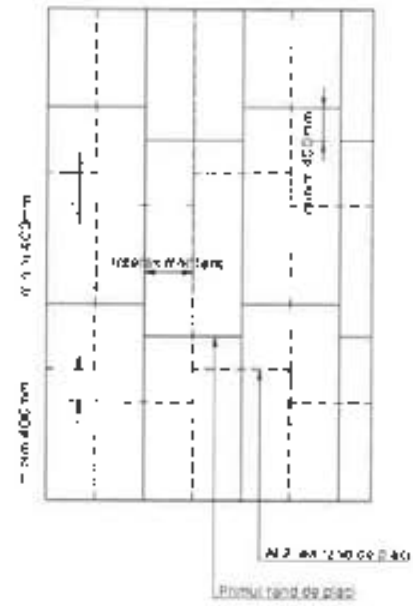
Perete distributiv dublu placat. Prevedere doza electrica
Sectiune orizontala



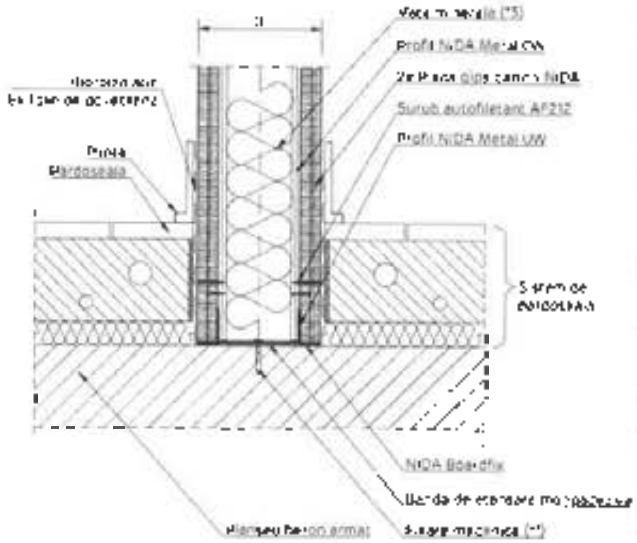
Pereți despărțitori. Detaliu de perete interioară - intersecție cu pereți suspendați
Secțiune verticală



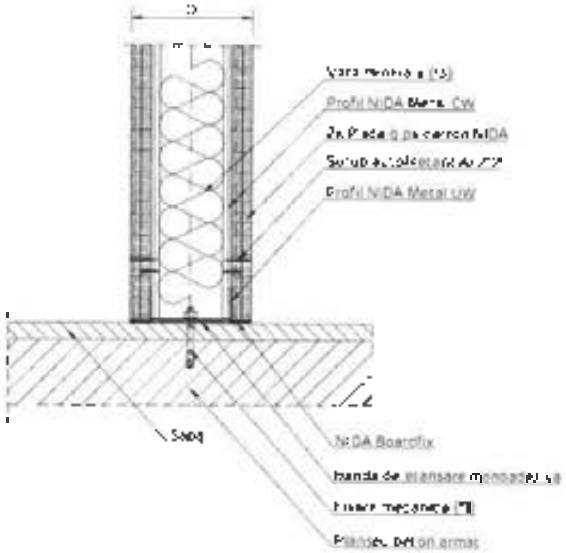
Detaliul plăcilor
Elevație perete
Rosturile orizontale și verticale se vor alterna
pentru a evita suprapunerea acestora



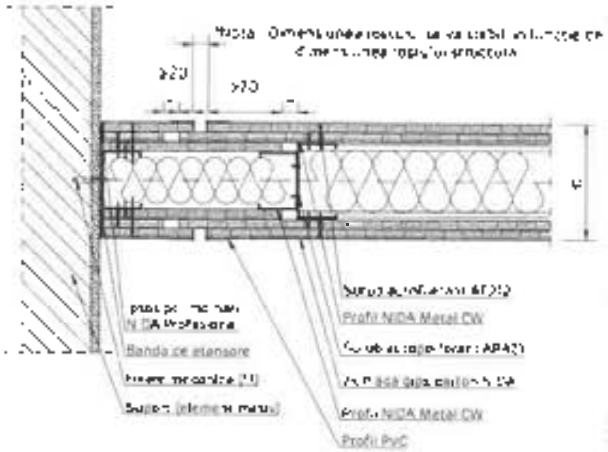
Pereți despărțitori. Detaliu de perete interioară la pereți cu
Secțiune verticală



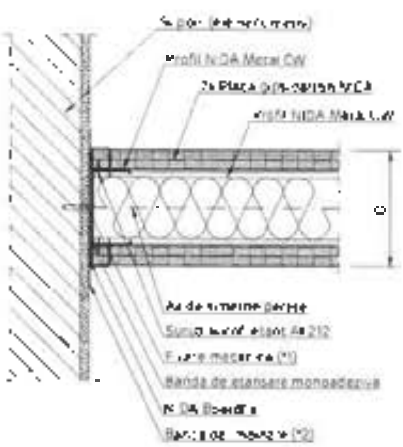
Pereți despărțitori. Detaliu de perete interioară la pereți cu
Secțiune verticală



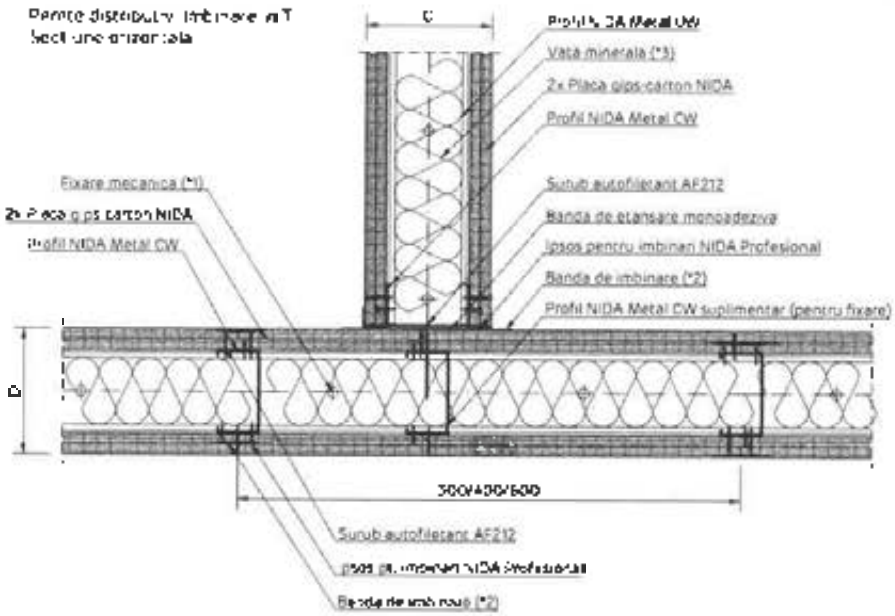
Pereți despărțitori. Îmbinare cu elemente masive
Secțiune orizontală



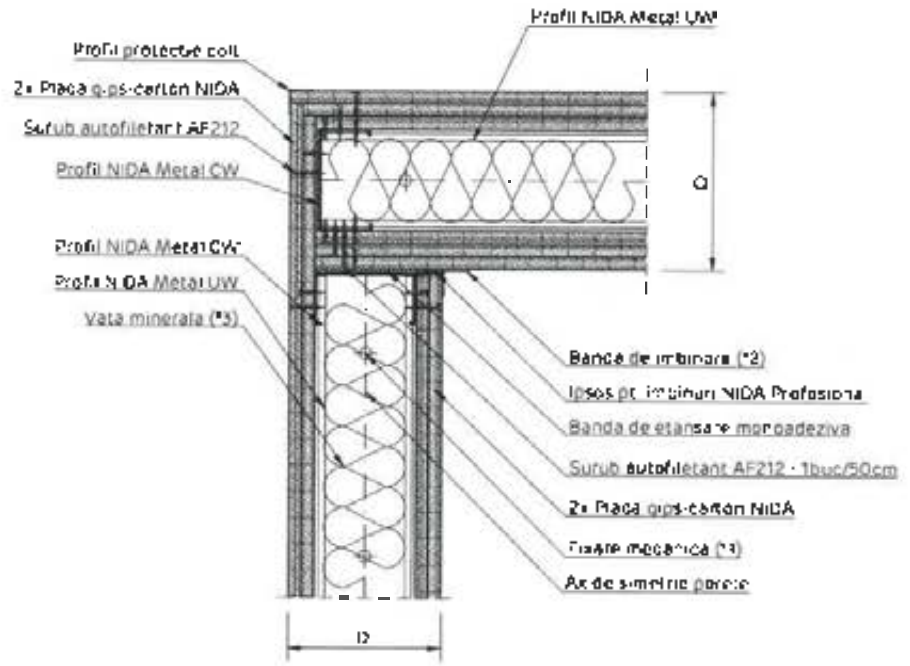
Pereți despărțitori. Îmbinare cu elemente masive
Secțiune orizontală



SA NUI ASA NUI ASA NUI ASA

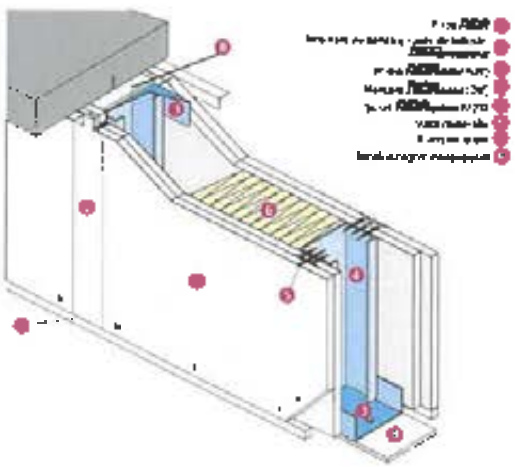


Perete distributiv. imb.nare de colt
Sectiune orizontala



Solutie recomandata: EI120 H5

Caracteristici Tehnice	
Rezistenta la foc:	EI = 120 min
Izolare fonica:	Rw = 54 db
Inaltime:	4.95 m / P=20 daN/m^2
Grosime:	100 mm
Tip montant:	CW50 simplu / interax 60 cm
Tip ghidaj inferior:	Profil UW50
Tip ghidaj superior:	Profil UW 80x50x80, 0.8mm
Tip placa fata A:	Flam 12.5
Tip placa fata B:	Flam 12.5
Tip suport superior:	Tabla culata
Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	



Descriere sistem:

Pentru realizarea peretilor dublu placati, grosime 100 mm, rezistenta la foc 120 min, inaltime 4.95 m, se va realiza o structura metalica formata din montanti simpli CW50 amplasati la interax de 60 cm, fixati la partea inferioara in profile UW50 (prinse de suportul portant cu Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 - *1), iar la partea superioara in profile de ghidaj UW 80x50x80, 0.8mm (prinse de structura suport cu elemente de fixare mecanica adaptate tipului de material suport - *1).

Structura metalica se va placa pe fata A astfel: 2x Flam 12.5 fixate cu Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2 , Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2 (la maxim 30 cm intre ele si minim 1 cm de marginea placii), conform recomandarilor de montaj.

Structura metalica se va placa pe fata B astfel: 2x Flam 12.5 fixate cu Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2 , Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2 (la maxim 30 cm intre ele si minim 1 cm de marginea placii), conform recomandarilor de montaj.

In interiorul peretelui se va monta Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm.

Toate imbinarile dintre placi se vor prelucra cu pasta obtinuta din Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu urmand ca doar rosturile ultimului rand de placi sa fie echipate cu Bandă din fibră de sticlă 25m.

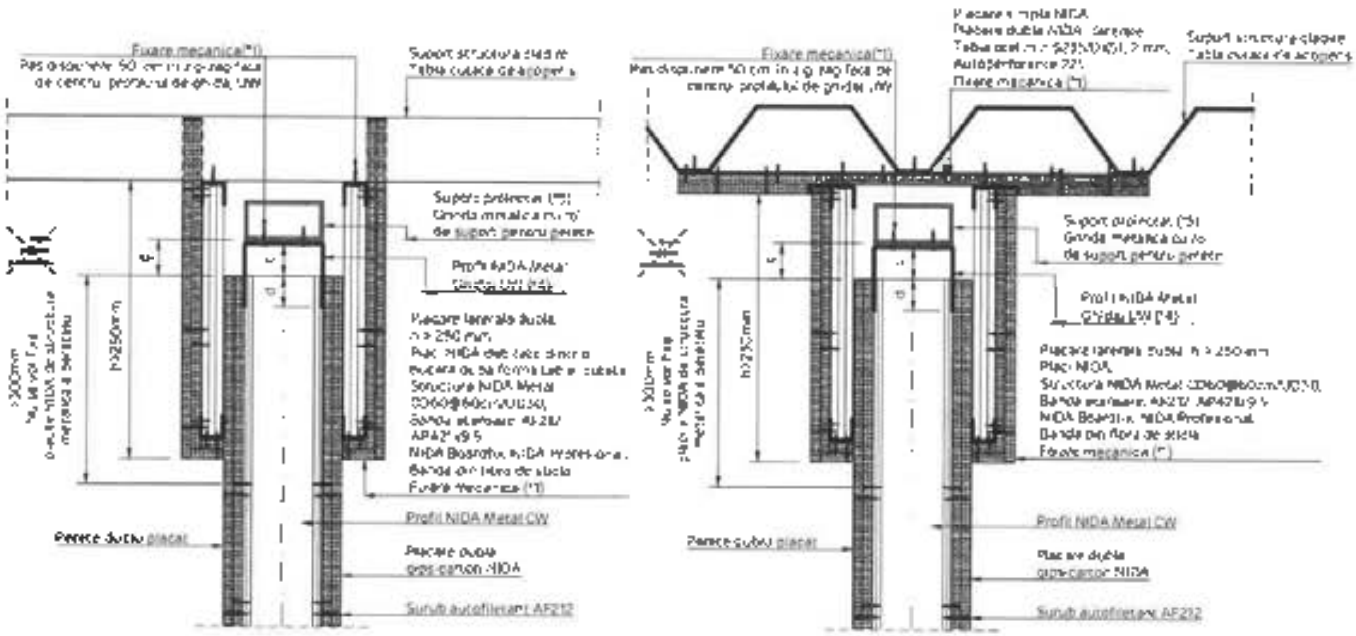
Necesar de materiale: estimare pe mp de sistem				**Suprafata =**		**1**	**mp**
Nr.	**Denumire produs**	**UM**	**Consum / mp**	**Consum / suprafata**			
1	Flam 12.5	m2	4,00	4,00			
2	Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	m2	1,00	1,00			
3	Profil CW50	m	2,00	2,00			
4	Profil UW50	m	0,50	0,50			
5	Profil UW 80x50x80, 0.8mm	m	0,20	0,20			
6	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	16,00	16,00			
7	Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2	buc	30,00	30,00			
8	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	4,00	4,00			
9	Diblu metalic 6x40 DN6 / 100 (* pentru prinderea inferioara)	buc	1,50	1,50			
10	Bandă etanșare monoadezivă 50mm (30 mt)	m	0,70	0,70			
11	Bandă din fibră de sticlă 25m	m	3,50	3,50			
12	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu	kg	1,20	1,20			

Necesar de materiale prindere superioara. Inaltime placare = 400 mmPentru pereti tip D dublu placati cu inaltimea de instalare cuprinsa intre 4 si 9.5mTip structura suport perete la partea superioara: Tabla cutata de acoperis	**Lungime rost =**	**1**	**ml**

Nr.	**Denumire produs**	**UM**	**Consum / ml rost**	**Consum / lungime rost**		
1	NIDA Flam 12.5	m2	1,80	1,80		
2	Profil NIDA Metal CD60	m	1,40	1,40		
3	Profil NIDA Metal UD30	m	4,00	4,00		
4	Autofiletant 212x25 / 1000 cu bit PH2	buc	20,00	20,00		
5	Autofiletant 212x45 / 500 cu bit PH2	buc	20,00	20,00		
6	Autoperforant 4,2x13 FLAT HEAD	buc	7,00	7,00		
7	Bandă din fibră de sticlă 25m	m	0,85	0,85		
8	Bandă etanșare monoadezivă 30mm (30 mt)	m	2,00	2,00		
9	Ipsos de imbinari cu timp de lucru mediu NIDA Profesional	kg	0,30	0,30		
10	Vata Minerala de sticla URSA DF42 PLUS GEMINI 50 mm	m2	0,80	0,80		
11	Straifun de placi NIDA 12.5 / 15 amplasate le intradosul tablei cutate.	m2	0,00	0,00		

	Se va folosi acelasi tip de placa NIDA ca la articolul nr. 1					
12	Tabla groasa, minim 2 mm grosime, otel min S235 / DX51	m2	0,00	0,00		
13	Fixare mecanica (*1) Organ de asamblare metalic tip surub autoperforant, otel galvanizat, diametru minim 6.4 mm, pachet fixare minim t.fix = 5 mm, ales functie de grosimea si tipul de otel in care urmeaza sa se ancoreze. Pas dispunere 50 cm. Sugestie producator & produs: Ejot, Wurth, Fischer	buc	0,00	0,00		

Detaliu de realizare rost superior



Reguli de stabilire a rostului c ămmș și a suprapunerii între profilele peretelui CW și ghidajul special UW dămms				
Inaltime perete Hp	**Rost minim c.min [mm]. Suprapunere CW/UW d [mm]**		**Rost maxim c.max [mm]. Suprapunere CW/UW d [mm]**	
4m <Hp< 5m (Ghidaj UW80)	c.min = 20	d = 60	c.max = 40	d = 40
5m <Hp< 7m (Ghidaj UW100/120)	c.min = 40	d = 60/80	c.max = 40	d = 60/80
7m <Hp< 9.50m (Ghidaj UW150)	c.min = 60	d = 90	c.max = 60	d = 90

Întocmit,
Arh.Dipl. TRIF ANDREEA

Șef proiect,
Arh.Dipl. CĂMUI IULIAN

ORD. ARH. ROMÂNIA
DOCTOR
Iulian
CĂMUI

GETRIX S.A. CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

CAIET DE SARCINI

LUCRARI EXTERIOARE

Prezentele caiete de sarcini cuprind principalele condiţii de calitate pe care trebuie să le îndeplinească lucrările de construcţii, precum şi verificările ce trebuie efectuate pentru a se constata dacă aceste condiţii au fost îndeplinite. Acestea au fost întocmite conform Normativului pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii - indicativ C 56-2002, Legii calităţii în construcţii nr.10/1995 cu modificarile ulterioare şi HG 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice pentru lucrarea

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

CONŢINUTUL CAIETELOR

I. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

II. BETOANE

III. FUNDAŢII DE BALAST ŞI/SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL

IV. ÎMBRACAMINŢI RUTIERE DIN BETON DE CIMENT

V. PAVIMENTE

VI. AMENAJARE PEISAGERĂ

VII. URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCŢIEI

VIII. RECOMANDĂRI PRIVIND PROTECŢIA MEDIULUI

I. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE TERASAMENTE

Prevederi generale

1. Execuţia lucrărilor de terasamente se va face după realizarea lucrărilor pregătitoare care constau din:
   - identificarea tuturor reperilor care determină axul şi elementele geometrice ale drumului;
   - fixarea amplasamentului lucrărilor de apărare consolidare şi a axului lucrărilor de artă ;
   - profilarea traseului prin insenarea pe teren în dreptul picheţilor a elementelor care definesc poziţia platformei şi taluzelor.
2. Eventualele neconcordanţe între situaţia luată în considerare la proiectare, pe baza studiilor geotehnice şi cea constatată pe teren de constructor la executarea terasamentelor vor fi semnalate reprezentantului beneficiarului şi proiectantului pentru a stabili măsurile corespunzătoare.
3. Calitatea pământurilor folosite la terasamente va corespunde prevederilor STAS 2914/84.
   Se recomandă ca partea superioară a rambleelor, pe 0,50 -0,70 m din înălţime şi pe toată lăţimea, să se execute din pământuri permeabile (nisipoase şi pietroase). Nu se vor utiliza în ramblee pământuri organice, turboase si vegetale, mâluri, nămoluri, bulgări de pământ îngheţat sau cu conţinut de materii organice putrescibile.

Terasamente pământ

Executarea terasamentelor de pământ

1. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se restabileşte axa drumului şi reperii care determină elementele drumului. Constructorul va verifica la teren profilele transversale din proiect, va consemna nepotrivirile cu reprezentantul beneficiarului, iar când acestea nu sunt suficiente pentru definirea configuraţiei terenului să ridice altele suplimentare.
   Când este posibil din punct de vedere al accesului, lucrările de apărare consolidare şi podeţele se vor executa înainte lucrărilor de terasamente.
2. Materializarea lucrărilor la teren se va face prin şabloane. Picheţi şi şabloanele trebuie să materializeze:
   - axul drumului şi înalţimea umpluturii şi adâncimea săpăturii;
   - ampriza drumului;
   - înclinarea taluzurilor.
3. Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută lucrările pregătitoare:
   - defrişări;
   - curăţirea terenului de frunze , crengi , iarbă şi buruieni;
   - decaparea şi depozitarea pământului vegetal şi pământului mocirlos în afara amprizei, în vederea folosirii acestuia la lucrări pentru refacerea mediului (plantaţii, înierbări);
   - asanarea zonei drumului, îndepărtarea apelor de suprafaţă şi adâcime.

   Pregătirea terenului se face în limita amprizei drumului.
   Doborârea arborilor, scoaterea rădăcinilor şi transportul materialului lemnos rezultat se face după îndeplinirea formelor legale, cu respectarea normelor tehnice şi de protecţiei muncii.
   Scoaterea rădăcinilor se face obligatoriu în cazul rambleelor cu înălţime mai mică de 2,0 m. Dislocarea şi extragerea rădăcinilor se face, în funcţie de esenţă şi diametru, deasupra terenului, manual, cu explozibil sau în caz de limitare a utilizării explozibilului din diverse motive, cu buldozerul sau cu excavatorul echipat cu echipament de draglină.
4. Gropile care rămân dupa scoaterea rădăcinilor se vor nivela prin adaos de material, care se va compacta.
5. Curăţirea terenului de frunze, crengi, iarbă, buruieni şi alte materiale organice se va face pe întreaga suprafaţă a amprizei.
6. Decapare stratului fertil se executa manual.
7. Lucrările de defrişare (arbori şi tufişuri), de îndepărtare a blocurilor de stâncă instabile şi a arborilor aninaţi vor fi devansate cu minimum 50 m faţă de scoaterea rădăcinilor şi cu 50 m faţă de lucrările de curăţire a amprizei, din motive de protecţia muncii .
8. In porţiunile de drum în care apele de suprafaţă se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea vor fi colectate şi evacuate în afara amprizei. In zonele de tranziţie din debleu spre rambleu se va acorda o atenţie deosebită colectării şi evacuării apelor.
   şanţurile de gardă se execută înainte de începerea lucrărilor de terasamente.
9. Procesul tehnologic de execuţie a terasamentelor de pământ este arătat amănunţit în Vol. I Descrierea generală a lucrărilor – Antemăsurători şi cuprinde următoarele operaţiuni de bază :
   - săparea pământului manual sau mecanizat;
   - încărcarea în mijloc de transport;
   - transportul pământului cu buldozerul sau cu autovehicule cu încărcare mecanizată, în rambleu sau în depozit;
   - împrăştierea pământului în umplutură, în straturi şi nivelare ;
   - compactarea pământului;

- finisarea terasamentelor;
- drenarea ;
- împrăştierea şi nivelarea depozitelor.

10. Înainte de executarea rambleelor mici, in zonele in care panta transversală a terenului permite se face compactarea pământului natural sub viitorul drum, pe o adâncime de 30 cm.
Tot pe această adâncime se compactează patul drumului situat în, sau la nivelul terenului înconjurător, la gradul de compactare prevăzut de STAS 2914/84 cap.3 şi STAS 6400/84,cap3.
11. In cazul în care înclinarea terenului natural depăşeşte 50 %, după operaţia de curăţire a ierbii şi de decapare a stratului vegetal se executa trepte de înfrăţire cu lăţimea de minim 1,0 m şi cu înclinarea de 2% spre vale .
12. Suprafaţa fiecărui strat compactat şi suprafaţa patului drumului vor avea spre taluze înclinari de 3% - 5%, conform STAS 2914 /84, cap 6.
13. Umiditatea pământului pus în operă va fi cât mai apropiată de umiditatea optimă de compactare. În cazul în care umiditatea diferă de cea optimă se vor lua măsuri de asigurare a gradului de compactare prescris. Se admit abateri faţă de umiditate de ± 2% pentru pământuri necoezive şi de ±4 % pentru pământuri coezive.
14. Se recomandă ca executarea terasamentelor să se facă în perioada cea mai uscata a anului. Suprafaţa rambleului va fi nivelată si compactată înainte de venirea ploilor, eliminând în acest fel băltirea pe rambleu şi efectul infiltraţiilor.
15. In cazul în care umiditea pământului este mai mică decât umiditatea optimă, aceasta se corectează după aşezarea în strat la umiditate optimă şi se compactează după uniformizarea umidităţii în strat.
16. Pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor la întreruperea lucrărilor de pe o zi pe alta se vor lua următoarele măsuri :
    - in punctele joase se fac locuri de scurgere a apelor ;
    - se menţin în stare bună pantele şi se elimină făgaşele formate de mijloacele de transport, eroziunile, gropile;
    - se finisează suprafaţa compactată cu compactori cu tamburi netezi.
    - Aceste măsuri se vor lua şi pentru straturile intermediare.
17. Umpluturile alcătuite exclusiv din materiale granulare pietroase, se vor executa cu materiale pietroase cu granulaţie descrescândă de jos în sus, până la dimensiunea care să împiedice antrenarea în adâncime a materialelor din sistemul rutier.
18. Pământurile necoezive se pun în operă în partea superioară a rambleelor, in straturi cu grosime uniforma pe toata latimea rambleului. Se vor evita formarea de pungi din pământuri necoezive in corpul drumului, in care s-ar putea aduna apele de infiltratie sau meteorice.
19. In cazul in care apar elemente care indica pierderea stabilităţi săpăturilor (umeziri locale accentuate, fisuri, scurgeri de taluz), pentru evitarea accidentelor se vor opri lucrările şi se vor lua măsurile tehnice necesare.
20. Pământul se compactează în straturi nivelate având grosimi uniforme stabilite prin compactări de proba, astfel încât să se realizeze gradul de compactare prescris pe întreaga grosime şi suprafaţă, prin trecerea de mai multe ori prin acelaşi loc, iar la compactarea ultimului strat al terasamentului pantele trebuie să aibă valoarea înscrisă în proiect. Grosimile stratului de pământ înainte de compactare şi numărul de treceri vor avea valorile cuprinse in limitele stabilite în anexa 8 din „ Normativul departamental privind executarea mecanizată a terasamentelor pentru drumuri" indicativ C 182/87.

Compactarea terasamentelor

Nr. crt.	Tipul pamantului	Utilajul de compactare	Grosimea stratului înainte de compactare	Numărul de treceri	Viteza de lucru Km/h
0	1	2	3	4	5
		I .Pământuri coezive			
1	Argile, argile nisipoase, loess	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15	16 - 20	1,5 - 2,0
2	Argile nisipoase, prăfoase, nisipuri fine argiloase	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15 - 20	20 -25	1,5 - 2,0
3	Prafuri nisipoase, argile cu plasticitate redusă	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15 - 20	15 - 20	1,5 - 2,0
4	Prafuri nisipoase cu plasticitate mare	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15 -20	12 - 16	1,5 -2,0

Nr. crt.	Tipul pamantului	Utilajul de compactare	Grosimea stratului înainte de compactare	Numărul de treceri	Viteza de lucru Km/h
0	1	2	3	4	5
		II. Pământuri necoezive			
5	Nisipuri prafoase si nisipuri argiloase	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15 -20	12 - 16	1,5 -2,0
6	Nisipuri ± uniforme, cu pietris, cu sau fară fracţiuni fine	Compactori cu tambure netede 10 – 12 t	15 – 20	10 – 15	1,5 - 2,0
7	Balast argilos	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15 -20	10 - 15	1,5 -2,0
8	Pietrisuri cu balasturi cu sau fara fracţiuni fine	Compactori cu tambure netede 10 - 12 t	15 - 20	15 - 20	1,5 - 2,0

Natura pământurilor este arătată în avizul geo din Vol. I Descrierea generală a lucrărilor, întâlnindu-se urmatoarele tipuri de pământuri:

- teren foarte tare (TFT) – deluviu argilos cu fragmente de rocă cu grosimea de 1,5 – 2,0 m.

Gradul de compactare trebuie să fie de 97 – 98%.

21. Compactarea starturilor se execută de la exteriorul spre interiorul platformei, în fâşii care se vor suprapune pe 0,20 – 0,25 m, primele 2 – 3 treceri se vor face la viteza minimă de 1,5 Km/h, crescând apoi spre 2,5 Km/h.
22. Dacă la sfârşitul compactării cu utilaje la care suprafaţa compactată rezultată nu este netedă, aceasta se va netezi cu tambure netede.
23. La terminarea lucrărilor taluzele de rambleu şi debleu şi depozitele se înierbează sau se planteaza cu specii forestiere, pentru mărirea stabilităţii şi protecţiei împotriva eroziunii.

Controlul calităţii lucrărilor de terasamente de pământ

1. Controlul calităţii lucrărilor de terasamente de pământ constă în :
   - verificarea calităţii şi stării pământului utilizat la execuţia terasamentelor;
   - verificarea taluzelor;
   - controlul compectării terasamentelor;
   - controlul caracteristicilor patului drumului.
2. Verificarea calităţii pământului constă din:
   - granulozitatea conform STAS 1913/5 -85;
   - limita de plasticitate conform STAS 730/89 şi STAS 1930/4-86;
   - caracteristicile de compactare determinate prin încercarea Proctor normală conform STAS 1913/13-83.

   Frecvenţa acestor lucrări depinde de eterogenitatea pământului utilizat, fiind necesare la fiecare schimbare a naturii pământului.

   Determinarea umidităţii naturale la pământ se face zilnic
3. Verificarea înclinani taluzelor se face cu şabloane după finisarea lor.
4. Controlul compactării se face odată cu începerea execuţiei terasamentelor, se continuă pe toata durata execuţiei acestora şi constă din:
   - **Verificarea parametrilor compactării** se face asupra primelor straie de pământ puse în lucrare şi constă în definitivarea tipului folosit la compactare, grosimea optima a stratului de compactat şi determinarea numărului minim de treceri prin care se realizează gradul de compactare prescris pentru respectareai condiţiilor optime de compactare.

     Compactarea de proba se face în prezenta reprezentantului beneficiarului.

     Numărul sectoarelor de încercare pe care se execută compactarea este în funcţie de parametrii care pot intervenii în tehnologia propriu – zisă, respectiv:
     - tipul utilajului;
     - natura pământului;
     - umiditatea pământului;
     - grosimea stratului ce se compactează.
   - **Verificarea gradului de compactare** realizat se face conform STAS 2914/84, cap. 3, prin compararea densităţii în stare uscată efectivă a pământului din terasamente cu densitatea maximă în stare uscată obţinută în laborator prin încercarea Proctor normală

     Gradul de compactare se calculează cu relaţia:

     Δ=ρ1/ρ max *100 (%)

în care :

- Δ = gradul de compactare realizat;
- p1= densitatea în stare uscată efectivă a pământului din terasamente;
- p max= densitatea maxima în stare uscata obținută în laborator (STAS 1913 /13 -83)

Densitatea în stare uscată se determină conform STAS 1913/13-83, iar umiditatea pământului compactat se determina conform STAS 1913 /1-82.

Porțiunile slab compactate pot fi depistate prin metode expeditive, respectiv:

- penetrometru;
- măsurare deflexiunilor cu deflectometru;
- observarea deformatiei stratului compactat la trecerea unui compactor greu sau a unui mijloc de trasport greu încărcat; porțiunile care prezintă deformații sunt prea umede fiind insuficient compactate.

➢ **In cazul în care valorile obținute nu sunt corespunzătoare prevederilor STAS 2914/84 se continua compactarea sau, după caz, se scarifică și se recompactează stratul respectiv.**

Măsuri de protecție a muncii la terasamente din pământ

La execuția terasamentelor din pământ se respecta Normele republicane pentru protecția muncii si normele departamentale Vol 1 Partea 1 Cap I,VI-X,XV,XVI; Partea a II a Cap XVII-XIX,XXIII,XXIV ; Partea a V a ;Partea a VI a.

Se atrage atenția asupra următoarelor măsuri, care sunt limitative:

- execuția se face numai cu muncitori instruiți temeinic pe linie de protecție a muncii, cu examen medical la angajare și periodic;
- semnalizarea zonelor periculoase cu plancarde;
- la taluzele înalte nu se permite formarea ieșindurilor în consolă;
- se supravegheaza în permanență starea de echilibru a teranurilor;
- se îndepartează din taluze blocurile de stâncă instabile și arborii aninați din zona drumului;
- îm zonele grele se amenajează accese pentru muncitori;
- pe taluze înalte muncitorii lucrează numai asigurați cu frânghii și centură de siguranță;
- în cazul utilizării explozibilului la execuția lucrărilor se înființează posturi de pază la căile de intrare și de ieșire din zonele de lucru, unde vor fi puși muncitori instruiți;
- în cazul în care zona lucrărilor activează mai mulți agenți economici se încheie protocoale specifice;

Este interzis accesul în zona de acțiune a utilajelor (buldozer, excavator, autogreder).

II. BETOANE

CIMENTURI

1. Cimenturile pentru mortare și betoane vor fi conform prescripțiilor standardelor în vigoare în România.

2. La prepararea betoanelor și a mortarelor se va utiliza unul din urmatoarele tipuri de ciment care trebuie sa corespunda condițiilor tehnice de calitate:

- ciment Portland	P 40 conform SR EN 197-1/2002
- ciment Portland cu adaos	Pa 35 conform SR EN 197-1/2002
- ciment metalurgic	M 30 conform SR EN 197-1/2002
- ciment hidrotehnic	Hz 35 conform SR 3011-1996.

3. Domeniul de aplicare a acestor tipuri de ciment la lucrarile expuse la îngheț-dezgheț în stare saturata cu apa cum este cazul dispozitivelor pentru scurgerea apelor de suprafața este aratat în tabelul 1 pentru betoane și în tabelul 2 pentru mortare de ciment.

Tabel 1

Nr. crt.	CONDIȚIILE DE EXECUȚIE SAU CARACTERISTICILE ELEMENTELOR	CLASA BETONULUI	TIPUL DE BETON	TIPUL DE CIMENT			
				P40	Pa35	M30	Hz35
1	Elemente sau construcții cu grosimi mai mici de 1,5 m	C 12/15 C 16/20 - C 25/30	oricare oricare	I U	R R	U I	I I
2	Elemente sau construcții masive având grosimea egala sau mai mare de 1,5 m	C 12/15 C 16/20 - C 25/30	oricare oricare	I U	R U	U I	U R
3	Elemente sau construcții din betoane superioare	C 28/35 ≥ C 32/40	armat armat	U U	I I	I I	I I

NOTA: R - ciment indicat a se utiliza
U - ciment utilizat în locul celui indicat
I - ciment a carui utilizare nu este recomandabila din considerente tehnice sau economice

Tabel 2

Nr. crt.	Tipul de mortar	Tipul de ciment	
		indicat a se utiliza	utilizabil în lipsa celui indicat
1.	Mortar de zidarie sau tencuiala de marca 50	F 25	M 30
2.	Idem de marca 100	M 30	Pa 35
3.	Mortare de completarea rosturilor dintre elementele prefabricate	Pa 35	M 30

4. Cimenturile folosite trebuie sa satisfaca condiţiile aratate în tabelul 3.

5 Pentru lucrari în contact cu ape naturale agresive sau în contact cu ape marine se vor utiliza cimenturi adaptate acestor medii a caror clasa minimala va fi precizata prin caietul de sarcini speciale în funcţie de lucrare.

Tabel 3

CARACTERISTICI	CONDIŢII DE ADMISIBILITATE			
	P 40	Pa 35	M 30	Hz 35
Începutul prizei	1 h	1 h	1 h	1 h 30'
Sfârşitul prizei	< 10 h	< 10 h	< 10 h	< 10 h 30'
Constante de volume pe turte	Sa nu prezinte încovoieri sau crapaturi			
Rezistenă la întindere din încovoiere minim N/mmp				
- la 2 zile	3,0	-	-	-
- la 7 zile	-	-	-	4,0
- la 28 zile	5,0	-	-	5,5
Constante de volum Le Chatelier	Marimea volumului < 10 mm			
Rezistenţe la compresiune min. N/mmp				
- la 2 zile	17	10	-	-
- la 7 zile	-	-	15	20
- la 28 zile	40	35	30	35

6. Condiţiile tehnice de recepţie, livrare şi control ale cimentului trebuie sa corespunda prevederilor standardelor respective.

7. În timpul transportului de la fabrica la şantier (sau depozit intermediar), manipularii şi depozitarii pe şantier, cimentul va fi ferit de umezeala şi impurificari cu corpuri straine.

8. Depozitarea cimentului se va face numai dupa constatarea existenţei certificatului de calitate.

9. Durata de depozitare a cimentului nu va depaşi 45 zile de la data livrarii de catre producator.

10. Cimentul ramas în depozit un timp mai îndelungat nu va putea fi întrebuinţat decât dupa verificarea starii de conservare a rezistenţelor mecanice la 2 (7) zile.

Cimenturile care vor prezenta rezistenţe mecanice inferioare limitelor prescrise marcii respective, vor fi declasate şi utilizate corespunzator.

Cimentul care se constata ca s-a alterat se va evacua fiind interzis a fi utilizat la prepararea betoanelor sau a mortarelor. Evacuarea lui se va face pe cheltuiala Antreprenorului.

11. Controlul calitaţii cimentului de catre Executant se face în conformitate cu prevederile tabelului.

AGREGATE

1. Pentru prepararea mortarelor şi a betoanelor de ciment se folosesc:
- agregate naturale - nisip natural 0-3; 3-7 sau 0-7
- balast pentru betoane 0-31 sau 0-71 mm
sau - agregate concasate - nisip de concasaj 0-3; 3-8 sau 0-8
- piatra sparta 8-25 sau 8-40 mm.

2. Agregatele trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau îngheţ; se interzice folosirea agregatelor provenite din roci alterate.

3. Agregatele trebuie sa fie inerte şi sa nu conduca la efecte daunatoare asupra cimentului folosit la prepararea betonului sau mortarului.

4. Nisipul trebuie sa fie aspru la pipait.

5. Nisipul de mare se va putea folosi numai pe baza de prescripţii speciale.

6. Din punct de vedere al formei geometrice, granulele de pietriş sau piatra sparta trebuie sa îndeplineasca condiţiile din tabelul 4.

Tabel 4

CARACTERISTICI	CONDIŢIILE MINIME DE ADMISIBILITATE	OBSERVAŢII
Forma granulelor b/a c/a	 0,66 0,33	Agregatele care nu îndeplinesc aceste condiţii vor putea fi folosite numai dupa o încercare prealabila a betonului.

7. Din punct de vedere al conţinutului de impurităţi agregatele trebuie sa respecte prevederile din tabelul 5.

Tabel 5

Denumirea impurităţii	Condiţiide admisibilitate	
	Nisip natural sau de concasaj	Pietriş sau piatra sparta
Corpuri straine - resturi animale sau vegetale, pacura, uleiuri	Nu se admit	Nu se admit
Pelicula de argila sau alt material aderent pe granulele agregatelor	Nu se admit	Nu se admit
Mica, % , max	1%	-
Carbune, %, max.	0,5	-
Humus (culoarea soluţiei de hidroxid de sodiu)	galbena	galbena
Argila în bucaţi, %, max.	1%	0,25
Parţi levigabile, %, max.	2%	0,5
Sulfaţi sau sulfuri	Nu se admit	Nu se admit

Observatii: În cazul balastului pentru betoane, se va proceda la separarea acestuia în nisip şi pietriş verificându-se încadrarea în condiţiile tehnice din tabel.

8. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor sa îndeplineasca condiţiile de admisibilitate indicate în tabelul 6.

Tabel 6

Caracteristici fizico-mecanice	Condiţii de admisibilitate
Densitate aparenta, kg/mc, min.	1.800
Densitate în gramada în stare afânata şi uscata kg/mc, min.	1.200
Porozitate totala pentru piatra sparta %, max	2
Porozitate aparenta pentru pietriş sau piatra sparta max	2
Volum de goluri în stare afânata pentru: - nisip, % max. - pietriş, % max. - piatra sparta, % max.	 40 45 55
Rezistenţa la strivire % - în stare saturata, min. - în stare uscata, max.	 60 15
Coeficientul de înmuiere dupa saturare, min.	0,80
Rezistenţa la compresiune a rocilor din care provin pe cuburi, sau cilindri în stare saturata N/mmp, min.	90
Rezistenţa la îngheţ-dezgheţ exprimata prin pierderea procentuala faţa de masa iniţiala, % max.	10

9. Sorturile de agregate trebuie sa fie caracterizate prin granulozitate continua, iar conţinutul în granule care trec, respectiv ramân pe ciururile sau sitele ce delimiteaza sortul nu trebuie sa depaşeasca 10%, dimensiunea maxima a granulelor ce ramân pe ciurul superior nu trebuie sa depaşeasca 1,5 d max.

10. Granulozitatea nisipului este data în tabelul 7.

11. În cazul balastului pentru betoane, granulozitatea acestuia trebuie sa îndeplineasca condiţiile din tabelul 8.

Tabel 7

Sortul de nisip		Treceri, în % prin sita sau ciurul de:					
		0,2	0,5	1	2	3,15	7,0
0 - 2	min.	-	10	45	90	-	-
	max.	-	50	85	100	-	-
0 - 3	min.	5	-	35	-	90	-
	max.	30	-	75	-	100	-
0 - 7	min.	2	-	20	-	56	100
	max.	21	-	70	-	87	100

Tabel 8

Balastul pentru betoane		Treceri, în % prin sita sau ciurul de:				
		3,15	5	16	20	d max.
0 - 31	min.	20	-	55	-	80
	max.	50	-	85	-	100
0 - 71	min.	10	-	35	-	80
	max.	30	-	65	-	100
0 - 40	min.	-	30	-	55	80
	max.	-	60	-	85	100
0 - 63	min.	-	25	-	45	80
	max.	-	25	-	80	100

12. Agregatele se vor aproviziona din timp în depozite pentru a se asigura omogenitatea şi constanta calitaţii acestor materiale. Aprovizionarea se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acestea sunt corespunzatoare.

13. Depozitarea se va face pe platforme amenajate separat pe sorturi şi pastrate in condiţi care sa le fereasca de impurificare.

14 Controlul calitaţii agregatelor de catre Antreprenor se face în conformitate cu prevederile tab.19.

15. Laboratorul Antreprenorului va ţine evidenţa calitaţii agregatelor astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor
- într-un registru rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

APA

1. Apa utilizata la prepararea betoanelor şi mortarelor poate sa provina din reţeaua publica sau din alta sursă, dar în acest din urma caz trebuie sa îndeplineasca condiţiile tehnice prevazute în tabelul 9 conform STAS 790-84.

Modelele de determinare sunt regelementate prin STAS 790-84. Verificarea se va face de catre un laborator de specialitate la începerea lucrarilor.

2. În timpul utilizarii pe şantier se va evita ca apa sa se polueze cu detergenţi, materii organice, uleiuri vegetale, argile, etc.

Tabel 9

Caracteristici chimice şi fizice		Condiţii de admisibilitate
Conţinutul total de saruri gr/l	max.	4
Sulfaţi gr. $SO4^2$ / litru	max.	2
Substanţe organice gr/litru	max.	0,5
Cloruri gr.CL/litru	max.	0,5
Azotaţi gr. NO3/dm3	max.	0,5
Magneziu gr. Mg2/dm3	max.	0,5
Materii în suspensie gr.	max.	3

CONTROLUL CALITAŢII MATERIALELOR

1. Materialele propuse de Antreprenor sunt supuse încercarilor preliminare de informare şi încercarilor de reţeta definitiva conform clauzelor tehnice comune a tuturor lucrarilor rutiere.

2. Încercarile preliminare de informare sunt executate pe eşantioane de materiale provenind din fiecare balastiera, cariera sau uzina propusa de Antreprenor. Natura lor şi frecvenţa cu care sunt efectuate sunt aratate în tabelul 23 completat cu dispoziţiile din caietul de sarcini speciale.

Rezultatul acestor încercari va trebul sa fie conform specificaţiilor prevazute în prezentul caiet de sarcini, eventual completat prin dispoziţiile din caietul de sarcini speciale.

3. Consistenţa încercarilor de reţeta şi frecvenţa lor sunt stabilite pentru fiecare material în parte în tabelul 23 completat eventual de dispoziţiile din caietul de sarcini speciale.

Nici o alta toleranţa decât cele care sunt precizate în prezentul caiet de sarcini, completate eventual de cele ale caietului de sarcini speciale nu va fi admisa.

Materialele care nu vor corespunde condiţiilor impuse vor fi refuzate şi puse în depozit în afara şantierului prin grija Inginerului.

ÎNCERCARI PRELIMINARE ŞI ÎNAINTE DE UTILIZARE A MATERIALELOR Tabel 23

Materialul	Încercari sau caracteristici care se verifica	Metode conform	Frecvenţa încercarilor	
			Încercarea de informare	Încercarea înainte de utilizare
	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot	-
	Constante de volum	SR 196/3/95	O determinate la fiecare tot aprovizionat	-
Ciment	Timpul de priza	SR 196/3/95	nu mai puţin de 100 t pe o proba medie	-
	Rezistenţe mecanice la 2(7) zile Rezistenţe mecanice la 28 zile	SR EN 196-1/95	O proba la 100 t sau la fiecare siloz la care s-a depozitat lotul aprovizional	-
	Starea de conservare numai daca s-a depaşit termenul de depozitare sau au întârziat factorii de alterare	SR EN 196/3/95	-	Doua determinari pe siloz sus şi jos
	Examinarea datelor din certificatul de calitate	-	La fiecare lot aprovizional	-
	Parte levigabila	SR 667/2001	-	O determinare pe lot de 100 mc
	Humus	STAS 4606-80	La schimbarea sursei	-
Agregate	Corpuri straine, argila în bucaţi, argila aderenta, conţinut de carburanţi, mica	STAS 4606-80	-	O determinate pe lot de 100 mc
	Granulozitatea sorturilor	SR EN 933/1/02	O proba la maxim 500mc pentru fiecare sort şi sursa	O determinare pe lot de 100 mc
	Echivalentul de nisip	STAS 730-89	O determinare pentru fiecare sursa	O determinare pe lot de 50 mc
	Rezistenţa la uzura cu maşina tip Los Angeles	STAS 730-89	O determinare la maxim 500 mc pentru fiecare sort şi sursa	-
Apa	Analiza chimica	STAS 790-84	Pentru apa potabila nu este cazul. Pentru apa care nu provine din reţeaua publica de apa potabila o analiza pentru fiecare sursa	Ori de câte ori se schimba sursa sau când apar condiţiide poluare

PICHETAREA LUCRARILOR

1. Pichetarea lucrarilor consta în materializarea axei şi limitele fundaţiilor sau a amprizelor lucrarilor, în funcţie de natura acestora, legate de axul pichetat al drumului precum şi de implementarea unor repere de nivelment în imediata apropiere a lucrarilor.

2. Pichetarea se face de catre Antreprenor pe baza planurilor de execuţie, pe care le va respecta întocmai şi se aproba de catre Inginer consemnându-se în registrul de şantier.

EXECUŢIA SAPATURILOR

1. Sapaturile pentru fundaţii vor fi efectuate conform desenelor de execuţie care vor fi vizate -Bun pentru execuţie. Ele vor fi duse până la cota stabilita de Inginer în timpul execuţiei lucrarilor.

2. Sapaturile pentru şanţuri şi rigole vor fi executate cu respectarea stricta a cotei, pantei şi a profilului din planşele cu detalii de execuţie (laţimea fundului, înalţimea şi înclinarea taluzelor) precum şi a amplasamentului acestora faţa de axul drumului sau de muchia taluzelor în cazul şanţurilor de garda.

3. Sapaturile pentru drenuri şi canalizari vor fi executate cu respectarea stricta a laţimii tranşeei, a înclinarii taluzelor, a cotei şi pantei precizate în planşele de execuţie.

4. Sapaturile vor fi executate pe cât posibil pe uscat. Daca este cazul de epuismente acestea cad în sarcina Antreprenorului în limitele stabilite prin caietul de sarcini speciale.

5. Pamântul rezultat din sapatura va fi evacuat şi pus în depozitul stabilit de Inginer la o distanţa, care nu va putea depaşi 1 km decât în cazul unor prevederi în acest sens în caietul de prescripţii speciale.

6. În cazul canalizarilor, daca este nevoie de sprijiniri, Antreprenorul le va executa pentru a evita evenimentele şi a asigura securitatea personalului realizând susţineri joantive sau cu interspaţii, în funcţie de natura terenurilor, care însa nu pot depaşi dublul laţimii medii a elementelor de susţinere.

7. Pamântul pentru umplerea tranşeelor va fi curaţat de pietre a caror dimensiune depaşeşte 15 centimetri.

Aceste umpluturi vor fi metodic compactate, grosimea maxima a fiecarui strat elementar nu va depaşi dupa tasare 20 cm. Densitatea uscata a rambleului va trebui sa atinga 95% din densitatea optima uscata, Proctor Normal.

COMPOZIŢIA ŞI UTILIZAREA MORTARELOR

Mortarele vor avea urmatoarea compoziţie şi întrebuinţare:

- Mortar M50 - Destinat zidariilor şi pereurilor din piatra bruta sau bolovani având un dozaj de 30 kg ciment la mc de nisip;
- Mortar M100 - Destinat tencuielilor de ciment sclivisit, rosturilor de zidarii de piatra sau prefabricate umplerii rosturilor tuburilor de canalizare având un dozaj de 400 kg ciment M30 sau Pa35 la mc de nisip.

PREPARAREA MORTARELOR DE CIMENT

1. Pentru dozarea compoziţiei mortarului, nisipul este masurat în ladiţe sau în roabe a caror capacitate prezinta un raport simplu cu numarul de saci de liant de folosit.

2. Mortarul este preparat manual, amestecul nisip şi ciment se face la uscat, pe o suprafaţa plana şi orizontala din scânduri sau panouri metalice pâna la omogenizare perfecta. Se adauga atunci, în mod progresiv, cu o stropitoare, mestecând cu lopata, cantitatea de apa strict necesara. Amestecarea continua, pâna când mortarul devine perfect omogen.

În toate cazurile mortarul trebuie sa fie foarte bine amestecat pentru ca, framântat cu mâna, sa formeze un bulgare uşor umezit ce nu curge între degete. Pentru anumite folosinţe, ca mortare pentru protecţii, pentru matari, şi a delegatul clientului poate sa accepte şi alte consistenţe.

3. Mortarul trebuie sa fie folosit imediat dupa prepararea lui. Orice mortar care se va usca sau va începe sa faca priza trebuie sa fie aruncat şi nu va trebui niciodata amestecat cu mortarul proaspat.

CLASIFICAREA ŞI UTILIZAREA BETOANELOR

Clasificarea dupa rezistenţa a betoanelor este indicata în tabelul 24 în care sunt indicate rezistenţele pe care trebuie sa le aleaga aceste betoane precum şi consumurile minime de ciment.

Tabel 24

CLASA BETONULUI	DESTINAŢIA BETONULUI	REZISTENŢA CARACTERISTICA RbK N/mmp	CANTITATEA MINIMA DE CIMENT mc
C 2,8/3,5	Beton de umplutura	3,5	115
C 4/5	Beton în fundaţii masive	5	150
C 6/7,5	Beton în fundaţii sau elevaţii	7,5	180
C 8/10	Beton simplu în elevaţii şi beton slab armat	10,0	240
C 12/15	Beton armat	15,0	300
C 16/20	Beton armat prefabricat	20,0	350

COMPOZIŢIA BETOANELOR

1. Compoziţia betoanelor este definita de proporţia în volume a diverselor categorii de agresare uscate, greutatea liantului pentru un metru cub de beton gata executat şi volumul apei. Daca caietul de sarcini speciale prevede proporţiile agregatelor trebuie sa fie determinate în greutate.

Cantitaţile necesare pe fiecare component al betonului vor fi determinate înainte de a începe prepararea acestula de catre Antreprenor:

- fie printr-un studiu de laborator pentru betoane de clasa BC 7,5;
- fie prin comparaţii cu compoziţii deja folosite, cu materiale identice, daca Inginerul accepta.

În aceste doua cazuri, Antreprenorul trebuie sa prezinte Inginerului pentru acceptare, într-un termen de minimum 15 zile înainte de data prevazuta pentru începerea lucrarilor de betonare, studiul compoziţiei şi justificarile necesare.

2. La stabilirea compoziţiei betonului se va ţine seama de prevederile -Codului de Practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat şi beton precomprimat EN 012-99- luând în considerare:

- dozajul minim de ciment, conform tabelului 24;
- lucrabilitatea betonului care trebuie asigurat, conform tabelului 26;
- rezistenţele minime ale betonului ce trebuiesc asigurate, conform tabelului 28.

Tabel 25

Nr. crt.	TIPUL DE ELEMENTE DE BETON	MIJLOC DE TRANSPORT	LUCRABILITATE	
			NOTARI	TASARE cm
1.	Fundaţii din beton simplu sau slab armat, elemente masive	basculante	L 2	3+/-1
2.	Idem sau fundaţii de beton armat, talpi, grinzi pereţi	autoagitator	L 3	8+/-2
3.	Elemente sau monolitizari cu aglomerari de armaturi sau dificultaţi de compactare cu secţiuni reduse	idem	L 4	12+/-2

Tabel 26

Clasa betonului	Apa, l/mc pentru lucrabilitate		
	L 2	L 3	L 4
C 2,8/3,5 ..... C 6/7,5	160	170	-
C 8/10 ..... C 20/25	170	185	200

3. Limitele domeniului de granulozitate pentru diferitele clase de betoane sunt aratate în tabelul 27.

4. Toleranţele admisibile asupra compoziţiei betonului sunt dupa cum urmeaza:

- pentru fiecare sort de agregat +/- 3%
- pentru ansamblul de agregate +/- 2%
- pentru ciment +/- 2%
- pentru apa totala +/- 5%.

Prelevarea de agregate şi controlul dozajelor de ciment şi apa sunt efectuate de Inginer în momentul betonarii.

5. Rezistenţele minime la încercarile preliminare trebuie sa fie conform prevederilor din tabelul 28.

Tabel 28

Vârsta	Rezistenţa la compresiune N/mmp			
	C 8/10	C 12/15	C 16/20	C 18/22,5
7 zile	11,7	15,3	18,8	20,8
28 zile	18	23,5	29,6	32,0

Tabel 27

Agregat	Limite	% Treceri în masa prin site sau ciurul de:								
		02	1	3	7	16	26	31	40	71
A. Pentru betoane de clasa < C 6/7,5										
0-31	max	10	25	42	60	80	-	100	-	-
	min	2	18	32	50	70	-	95	-	-
0-40	max	10	28	38	52	74	-	90	100	-
	min	2	16	28	42	64	-	82	95	-

Agregat	Limite	% Treceri in masa prin site sau ciurul de:								
		02	1	3	7	16	26	31	40	71
0-70	max	8	18	32	45	16	70	77	84	100
	min	1	6	13	22	38	50	57	68	95
B. Pentru betoane de clasa ≤ C 12/15										
0-31	max	8	22	37	55	76	-	100	-	-
	min	1	14	27	45	66	-	95	-	-
0-40	max	8	20	33	47	69	-	88	100	-
	min	1	12	23	37	59	-	80	95	-
0-70	max	8	18	32	45	61	70	77	84	100
	min	1	6	13	22	38	50	57	68	95
C. Pentru betoane de clasa > C 16/20										
0-31	max	7	18	32	50	72	-	100	-	-
	min	1	10	22	40	62	-	95	-	-
0-40	max	6	16	28	42	64	-	86	100	-
	min	1	8	18	32	54	-	78	95	-

COFRAJE

1. Stabilirea soluției de cofrare și întocmirea detaliilor de execuție este sarcina Antreprenorului.

2. Cofrajele proiectate trebuie sa fie capabile sa suporte sarcinile și suprasarcinile fara sa se deformeze.

3. Toate cofrajele trebuie sa fie nivelate în toate punctele cu o toleranța de +/- 1 cm.

Laţimile sau grosimile între cofraje ale diferitelor parți ale lucrarii nu trebuie sa prezinte reduceri mai mari de 5 mm.

4. Scândurile sau panourile cu care se realizeaza cofrajele trebuie sa fie îmbinate la nivel și alaturate în mod convenabil, ecartul maxim tolerat la rosturi fiind de 2 mm, iar denivelarea maxima admisa în planul unui parament între doua scânduri alaturate de 3 mm.

PREPARAREA BETONULUI

1. Betonul va fi fabricat mecanic prin amestecul simultan al tuturor constituenților în malaxorul betonierei.

Agregatele vor fi introduse în betoniera în ordinea urmatoare:

- agregatele cu cele mai mari dimensiuni;
- cimentul;
- nisipul;
- agregatele cu cele mai mici dimensiuni;
- apa.

2. Duratele minimale ale malaxarii corespund urmatoarelor numere de tururi:

- malaxor cu axa verticala 10 tururi
- malaxor cu axa orizontala 20 tururi
- betoniera cu axa orizontala 20 tururi
- betoniera cu axa înclinata 30 tururi.

Duratele maximale nu trebuie sa depașeasca de 3 ori duratele minimale.

3. La betoanele de clasa C 8/10, cantitatea de apa introdusa în betoniera va fi determinata ținând cont de umiditatea nisipurilor și agregatelor, care va trebui sa fie masurate cel puțin o data pe zi

4. Utilajele de fabricație trebuie sa permita masurarea agregatelor, liantului și apei în limitele toleranțelor stabilite la art. de mai sus.

5. Modul de transport al betonului pe șantier va trebui supus aprobarii Inginerului înainte de execuție.

PUNEREA IN OPERA A BETONULUI

1. Betoanele curente sunt puse în opera prin batere sau vibrare, conform prescripțiilor caietului de sarcini speciale.

2. Betonul trebuie pus în opera înainte de a începe priza, Inginerul va fixa un interval maxim de timp pentru punerea în opera a betonului dupa fabricarea acestuia. Betonul care nu va fi pus în opera în intervalul stabilit sau la care se va dovedi ca a început priza, va fi îndepartat din șantier.

3. Betonul trebuie sa fie ferit de segregații în momentul punerii în opera. Daca în timpul transportului nu a fost amestecat, el poate sa fie amestecat manual la locul de folosire înainte de turnare.

4. Daca este cazul, caietul de sarcini speciale va indica betoanele care trebuie sa fie puse în opera prin vibrare și modul cum trebuie sa fie facuta aceasta operațiune.

5. La reluarea betonarii, suprafața betonului întarit este ciupita daca este cazul și bine curațata. Suprafața este abundent udata astfel ca vechiul beton sa fie saturat înainte de a fi pus în contact cu betonul proaspat.

6. Paramentele necofrate trebuie sa prezinte formele și pozițiile prevazute în desenele de execuție. Ele vor fi reglate și finisate în timpul turnarii fara aport de beton dupa începerea prizei i fara aport de mortar. Orice aport de beton efectuat pentru a obține corecția geometrica a suprafeței va fi vibral cu aceleași mijloace cu care a fost vibrat betonul de dedesupt, daca acesta din urma a fost pus în opera prin vibrare.

7. Prin caietul de sarcini speciale sau în lipsa acestuia, Inginerul, se va stabili ținînd seama de situația lucrarilor, de grosimea lor și natura cimentului folosit, temperaturile sub care turnarea betonului este interzisa sau nu este autorizata decât sub rezerva folosirii mijloacelor și procedeelor care previn degradarile de îngheț.

Aceste mijloace, fie ca sunt stabilite prin caietul de sarcini speciale, fie ca sunt convenite pe șantier cu acordul Inginerului, trebuie sa mențina în toate punctele betonului o temperatura de cel puțin +10° timp de 72 de ore.

Când este posibil sa se reia turnarea betonului întrerupta datorita frigului va trebui, în prealabil, sa se demoleze betonul deteriorat și apoi sa se aplice masurile aratate la pct. 20.5.

8. Antreprenorul va trebui sa ia masurile necesare pentru ca temperatura betonului în cursul primelor ore sa nu depașeasca 35°C. Un numar oarecare de precauțiuni elementare vor fi luate în acest scop, ca.

- temperatura cimentului nu trebuie sa depașeasca 40°C;
- utilizarea apei reci;
- evitarea incalzirii agregatelor la soare prin acoperire;
- protecția betonului proaspat turnat împotriva insolației.

Daca aceste precauțiuni nu permit sa se mențina temperatura betonului sub 35°, Inginerul va întrerupe betonarea.

9. Dupa terminarea prizei, suprafețele de beton se trateaza prin stropire cu apa. Inginerul va stabili durata tratarii pentru fiecare parte a lucrarii în funcție de calitatea betonului și condițiile climatice.

ÎNCERCAREA ȘI CONTROLUL BETOANELOR

1. În scopul de a verifica corectitudinea fabricarii betonului, Inginerul poate, în orice moment, sa ordone încercari de control.

2. Pentru controlul rezistențelor la lucrarile cu cantitați importante de betoane, va fi prelevat, pentru fiecare parte din lucrarea în execuție, la ieșirea din betoniera sau din malaxor și de fiecare data când Inginerul o va considera necesar, un minim de 12 probe în vederea urmatoarelor încercari:

	la 7 zile	la 28 zile
- compresiune	3	3
- întindere	3	3

3. Daca încercarile la 7 zile conduc la rezistențe inferioare rezistențelor corespunzatoare acestei vârste Inginerul va trebui sa opreasca lucrarile de betonare, convenindu-se pentru ameliorarea calitaților materialului sau a condițiilor de fabricație (sau unele și altele) și de a proceda la o noua încercare de a relua lucrarile de betonare.

Ramâne la latitudinea Inginerului de a decide daca, ținând seama de rezultatele obținute, de destinația lucrarii și de condițiile sale ca și de toate elementele de apreciere de care dispune, lucrarea astfel executata poate sa fie acceptata, trebuie sa fie modificata sau consolidata. El poate subordona acceptarii sale, lucrarea sau parți de lucrare în cauza, cu o refacere la un cost total care poate sa atinga 20%.

4. Daca rezistențele obținute la 28 zile sunt considerate neacceptabile, Inginerul va putea sa ordone demolarea lucrarii sau o parte din lucrarea în cauza pe cheltuiala Antreprenorului.

5. Consistența betoanelor va fi masurata cu conul lui Abrams. Ea va trebui sa se situeze între 0,8-1,0 din tasarea obținuta cu betonul de proba corespunzator. În caz contrar cantitatea de apa va fi modificata pentru a reveni la tasarea de referința.

Încercarea va putea fi repetata ori de câte ori Inginerul o va considera necesar.

TOLERANȚE LA LUCRARILE EXECUTATE DIN BETON

1. Toleranța asupra oricarei dimensiuni masurata între paramentele opuse sau între muchii sau între intersecțiile muchiilor este data în funcție de aceasta dimensiune în tabelul 29.

Tabel 29

Dimensiuni în m	Toleranțe în cm
0,10	0,5
0,20	0,7
0,50	1
1,00	2
2,00	2
5,00	3

2. Deviere maxima admisa a unui element cu direcţie apropiata de verticala este data în funcţie de inaltimea şi natura acestui element de tabelul 30.

Tabel 30

Inaltimea in m	Toleranţe în cm:		
	a	b	c
1	1,5	1,8	2,3
2	2	2,3	2,9
3	2,2	2,7	3,3
5	2,6	3,2	4
10	3,3	4	5

Nota: toleranţe a pentru elemente portante verticale
toleranţe b pentru elemente portante cu fruct
toleranţe c pentru elemente neportante

3. Toleranţa de liniaritate asupra unei muchii rectilinii a unei suprafeţe plane sau riglete fiind sau nu cofrata este caracterizata de sageata maxima admisibila pe întregul segment de lungime "1" a acestei muncii sau a acestei generatoare. Aceasta sageata este egala cu cea mai mare dintre valorile:

- 1/300
- un centimetru.

BORDURI ŞI RIGOLE PREFABRICATE
MONTAREA BORDURILOR

1. Lăţimea sapaturii va fi egala cu lăţimea elementului majorata cu 0,20 m.

2. Fundul sapaturii este adus cu grija la cotele prevazute în proiect şi este compactat, daca este nevoie, ca sa atinga 95% din densitatea optima Proctor normal.

În cazul unei sapaturi mai adânci faţă de cota prescrisa, Antreprenorul trebuie sa compenseze diferenţa de cota prin creşterea grosimii fundaţiei bordurii şi rigolei. Când lucrarile sunt montate pe pat de nisip, nisipul suplimentar necesar este bine pilonat.

Caietul de sarcini speciale sau Inginerul stabileşte condiţiile de depozitare provizorii de refolosire sau de evacuare a pamântului rezultat din sapatun.

3. Bordurile şi rigolele prefabricate sunt montate pe o fundaţie de nisip sau beton de minimum 10 cm grosime.

Caietul de sarcini speciale sau planurile de execuţie stabilesc natura şi dimensiunile fundaţiei, precum şi un eventual element de sprijinire a bordurii şi a dispozitivului destinat sa asigure scurgerea apelor infiltrate în corpul drumului.

4. Rosturile nu vor trebui sa aiba mai mult de 2 cm grosime şi vor fi rostuite cu mortar M 50.

5. Bordurile şi rigolele prefabricate sunt puse urmarind cotele, aliniamentele şi declivităţile stabilite prin detaliile de execuţie.

6. Toleranţele admise la montarea bordurilor şi rigolelor vor fi mai mici de 5 mm faţă de cotele precizate în profilele transversale corespunzatoare şi în profilul în lung.

ÎNCERCARI ŞI CONTROALE

Independent de încercarile preliminare de informare şi încercarilor de reţetă privind calitatea materialelor elementare care intervin în consituţia lucrarilor şi fac obiectul art. 16 al prezentului fascicul se va proceda la:

A. ÎNCERCARI PRELIMINARE DE INFORMARE

Aceste încercari care cuprind studii de compoziţie a betoanelor precum şi încercari de studii sunt efectuate înaintea începerii fabricarii betoanelor.

B. ÎNCERCARI DE CONTROL DE CALITATE

Încercarile de control de calitate sunt efectuate în cursul lucrarilor în condiţiile de frecvenţa specificate în tabelul 33 completat cu dispoziţiile caietului de sarcini speciale.

C. ÎNCERCARI DE CONTROL DE RECEPŢIE

Încercarile de control de recepţie sunt efectuate fie la sfârşitul execuţiei uneia din fazele lucrarii, fie în momentul recepţiei provizorii a lucrarii, în condiţiile precizate în tabelul 33, completate prin dispoziţie caietului de sarcini speciale.

Tabel 33

Denumirea lucrarii	Natura încercarii	Categoria de control			Frecvenţa
		A	B	C	
	- Studiul compoziţiei	•	•		- Pentru betoane de
Betoane > C 8/10	- Încercari la compresiune	•	•	•	clase > C 8/10
	- Încercari la întindere	•	•	•	- Pe părţi de lucrare

Denumirea lucrarii	Natura incercarii	Categoria de control			Frecventa
		A	B	C	
Betoane < C 8/10	- Încercare la compresiune		•		- Pe părți de lucrari la
	- Încercare de plasticitate		•		cererea dirigintelui
Cofraje	- Controlul dimensiunilor de amplasare și soliditate		•		- Înaintea betonarii fiecarui element
Lucrari executate din beton sau	- Controlul dimensiunilor și încadrarii în toleranțe			•	- La fiecare lucrare

III. FUNDAȚII DE BALAST ȘI/SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL

OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conținespecificațiile tehnice privind execuția și Recepția straturilor de fundație din balast sau balast amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice și ale strazitor.

El cuprinde condițiile tehnice care trebuie sa fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevazute în SR 662:2002 și de stratul de fundație realizat conform STAS 6400-84.

PREVEDERI GENERALE

1. Stratul de fundație din balast sau balast optimal se realizeaza intr-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea stabilita prin proiect și variaza conform prevederilor STAS 6400-84, între 15 și 30 cm.

2. Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice și tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercaritor și determinaritor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

4. Antreprenorul este obligat sa efectueze, la cererea Inginerului, verificari suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune intreruperea execuției lucrarilor și luarea masurilor care se impun.

MATERIALE

AGREGATE NATURALE

1. Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast sau balast amestec optimal, cu granula maxima de 63 mm.

2. Balastul trebuie sa provina din roci stabile, nealterabile la aer, apa sau îngheț, nu trebuie sa conțină corpuri straine vizibile (bulgari de pamânt, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

3. În conformitate cu prevederile SR 662:2002, pct. 2.3.4.2 balastul și balastul amestec optimal, pentru a fi folosite în stratul de fundație, trebuie sa îndeplineasca caracteristicile calitative aratate în tabelul 1.

Tabel 1

caracteristici	CONDIȚIIDE ADMISIBILITATE			Metode de verificare conform
	amestec optim	fundații rutiere	completarea sistemului rutier la îngheț-dezgheț -strat de forma-	
Sort	0-63	0-63	0-63	-
Conținut de fracțiuni %				STAS 1913/5-85
Sub 0,02 mm	max. 3	max. 3	max. 3	
Sub 0,2 mm	4-10	3-18	3-33	
0-1 mm	12-22	4-38	4-53	
0-4 mm	26-38	16-57	16-72	
0-8 mm	35-50	25-70	25-80	STAS
0-16 mm	48-65	37-82	37-86	4606-80
0-25 mm	60-75	50-90	50-90	
0-50 mm	85-92	80-98	80-98	

caracteristici	CONDIȚIIDE ADMISIBILITATE			Metode de verificare conform
	amestec optim	fundații rutiere	completarea sistemului rutier la îngheț-dezgheț -strat de forma-	
0-63 mm	100	100	100	
Granutozitate	Conform figurii			
Coeficient de neuniformitate (Un) minim	-	15	15	
Echivalent de nisip (EN) minim	30	30	30	STAS
Uzura cu mașina tip Los Angeles (LA) % max.	30	50	50	730-89

4. Balastul amestec optimal se poate obtinefie prin amestecarea sorturilor 0-8, 8-16, 16-25, 25-63, fie direct din balast, daca îndeplinește condițiile din tabelul 1.

5. Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului amestec optimal sunt aratate în tabelul 2.

Tabel 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau ciururile cu dimensiuni de ... in mm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0-63	Inferioara	0	4	12	28	35	60	100
	superioara	3	10	22	38	50	75	100

6. Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în opera se va face numai dupa efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica daca agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și dupa aprobarea Inginerului.

7. Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- într-un registru (registru pentru incercari agregate) rezultatele determinanlor efectuate de laborator.

8. Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesara și de eșalonarea lucrarilor.

9. În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât sa se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

10. În cazul în care la verificarea calitățiibalastului sau a balastului amestec optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corecteaza cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevazute.

APA

Apa necesara compactarii stratului de balast sau balast amestec optimal poate sa provina din rețeaua publica sau din alte surse, dar în acest din urma caz nu trebuie sa conțină nici un fel de particule în suspensie.

CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDAȚIE

Controlul calitățiise face de catre Antreprenor, prin laboratorul sau, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 3.

Tabel 3

Nr. crt.	Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecvența minima		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în opera	
0	1	2	3	4
1	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2	Determinarea granulometrica.	O proba la fiecare lot aprovizionat, de		STAS 4606-80
	Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului	500 tone, pentru fiecare sursa (daca	-	STAS 730-89

Nr. crt.	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în opera	
0	1	2	3	4
		este cazul pentru fiecare sort)		
3	Umiditate	-	O proba pe schimb (și sort) înainte de începerea lucrarilor și ori de câte ori se observa o schimbare cauzata de conditiimeteorologice	STAS 4606-80
4	Rezistențe la uzura cu mașina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 tone	-	STAS 730-89

STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de catre un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrarilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13-83 se stabilește:

du max.P.M.= greutatea volumica în stare uscata, maxima exprimata în g/cmc

Wopt P.M. = umiditate optima de compactare, exprimata în %.

Caracteristicile efective de compactare

1. Caracteristicile efective de compactare se determina de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

du ef = greutatea volumica, în stare uscata, efectiva, exprimata în g/cmc

W ef = umiditatea efectiva de compactare, exprimata în %

in vederea stabilirii gradului de compactare gc.

$$gc. = \frac{d.u.ef.}{du\ max.PM} \times 100$$

2. La execuția stratului de fundație se va urmari realizarea gradului de compactare aratat la art.13.

PUNEREA ÎN OPERA A BALASTULUI

MASURI PRELIMINARE

1. La execuția stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se va trece numai dupa recepționarea lucrarilor de terasamente, sau de strat de forma, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrari.

2. Înainte de începerea lucrarilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în opera a balastului sau balastului amestec optimal.

3. Înainte de așternerea balastului se vor executa lucrarile pentru drenarea apelor din fundații : drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea, precum și alte lucrari prevazute în acest scop în proiect.

4. În cazul straturilor de fundație prevazute pe întreaga platforma a drumului, cum este cazul la autostrazi sau la lucrarile la care drenarea apelor este prevazuta a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuarii apelor în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra șanțuluisau în cazul rambleelor deasupra terenului.

5. În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua masuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosita, acestea fiind consemnate în registrul de șantier.

EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERA A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

1. Înainte de începerea lucrarilor, Antreprenorul este obligat sa efectueze o experimentare pe un tronson de proba în lungime de minimum 30 m și o lățime de cel puțin 3,40 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop stabilirea, în condiţiide execuţie curenta pe şantier, a componenţei atelierului de compactare şi a modului de acţionare a acestuia, pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, precum şi reglarea utilajelor de raspândire, pentru realizarea grosimii din proiect şi pentru o suprafaţare corecta.

2. Compactarea de proba pe tronsonul experimental se va face în prezenţa Inginerului, efectuând controlul compactarii prin încercari de laborator, stabilite de comun acord şi efectuate de un laborator de specialitate.

În cazul în care gradul de compactare prevazut nu poate fi obţinut, Antreprenorul va trebui sa realizeze o noua încercare, dupa modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit.

Aceste încercari au drept scop stabilirea parametrilor compactarii şi anume:

- grosimea maxima a stratului de balast pus în opera;
- condiţiile de compactare (verificarea eficacităţii utilajelor de compactare şi intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare = Q/S

Q = volumul de balast pus în opera, în unitatea de timp (ora, zi, schimb), exprimat în mc

S = suprafaţa compactata în intervalul de timp dat, exprimata în mp.

În cazul folosirii de utilaje de acelaşi tip, în tandem, suprafeţele compactate de fiecare utilaj se cumuleaza.

3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referinţa pentru restul lucrarii.

Caracteristicile obţinute pe acest tronson se vor consemna în registrul de şantier, pentru a servi la urmarirea calităţiilucrarilor ce se vor executa.

PUNEREA ÎN OPERA A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

1. Pe terasamentul recepţionat se aşterne şi se niveleaza balastul sau balastul amestec optimal într-unul sau mai multe straturi, în funcţie de grosimea prevazuta în proiect şi de grosimea optima de compactare stabilita pe tronsonul experimental.

Aşternerea şi nivelarea se face la şablon, cu respectarea lăţimilor şi pantelor prevazute în proiect.

2. Cantitatea necesara de apa pentru asigurarea umidităţii optime de compactare se stabileşte de laboratorul de şantier ţinând seama de umiditatea agregatului şi se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniforma evitându-se supraumezirea locala.

3. Compactarea straturilor de fundaţie din balast sau balast amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenţa atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia şi intensitatea Q/S de compactare.

4. Pe drumurile pe care stratul de fundaţie nu se realizeaza pe întreaga lăţime a platformei, acostamentele se completeaza şi se compacteaza odata cu stratul de fundaţie, astfel ca acesta sa fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodata şi masurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

5. Denivelarile care se produc în timpul compactarii straturilor de fundaţie, sau care ramân dupa compactare, se corecteaza cu materiale de aport şi se recompacteaza. Suprafeţele cu denivelari mai mari de 4 cm se completeaza, se reniveleaza şi apoi se compacteaza din nou.

6. Este interzisa folosirea balastului îngheţat.

7. Este interzisa aşternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zapada sau cu poighiţa de gheaţa.

CONTROLUL CALITĂŢII COMPACTARII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

1. În timpul execuţiei stratului de fundaţie din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactarii, încercarile şi determinarile aratate în tabelul 4.

Tabel 4

nr. crt.	determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifica	frecvenţe minime la locul de punere în opera	metode de verificare conform
1	Încercare Proctor modificata	-	STAS 1913/13-83
2	Determinarea umidităţii de compactare şi corelaţia umidităţii	zilnic, dar cel puţin un test la fiecare 250 m de banda de circulaţie	STAS 4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafaţă de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizarii intensităţii de compactare Q/S	zilnic	-

nr. crt.	determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifica	frecvenţe minime la locul de punere în opera	metode de verificare conform
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutaţii volumice în stare uscata	zilnic în minim 3 puncte pentru suprafeţe < 2.000 mp şi minim 5 puncte pentru suprafeţe > 2.000 mp de strat	STAS 1913/15-75 STAS 12.288-85
6	Determinarea capacitaţii portante la nivelul superior al stratului de fundaţie	În câte doua puncte situate în profiluri transversale la distanţe de 10 m unul de altul pentru fiecare banda cu lăţime de 7,5 m	Normativ CD 31-2002

În ce priveşte capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determina prin masuratori cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie şi deflectometrie a capacitaţii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple şi semirigide, indicativ CD 31-2002.

2. Laboratorul Antreprenorului va ţine urmatoarele evidenţe privind calitatea stratului executat:

- compoziţia granulometrica a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obţinute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscata)
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portanta).

CONDIŢIITEHNICE, REGULI ŞI METODE DE VERIFICARE

ELEMENTE GEOMETRICE

1. Grosimea stratului de fundaţie din balsat sau din balast amestec optimal este cea din proiect.

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se strapunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundaţie este media masuratorilor obţinute pe fiecare sector de drum prezentat recepţiei.

2. Lăţimea stratului de fundaţie din balast sau balast amestec optimal este prevazuta în proiect.

Abaterile limita la lăţime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lăţimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

3. Panta transversala a fundaţiei de balast sau balast amestec optimal este cea a îmbracamintii sub care se executa, prevazuta în proiect. Denivelarile admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbracamintea respectiva şi se masoara la fiecare 25 m distranţă .

4. Declivitaţile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limita la cotele fundaţiei din balast, faţă de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

CONDIŢIIDE COMPACTARE

Straturile de fundaţie din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate pâna la realizarea urmatoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscata maxima determinata prin încercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13-83:

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III
  - 100%, în cel puţin 95% din punctele de masurare;
  - 98%, în cel mult 5% din punctele de masurare la autostrazi şi în toate punctele de masurare la drumurile de clasa tehnica II si III;
- pentru drumurile din clasele tehnice IV si V
  - 98%, în cel puţin 93% din punctele de masurare;
  - 95%, în toate punctele de masurare.

Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundaţie se considera realizata daca valoarile deflexiunilor masurate nu depaşesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în tabelul 5 (conform CD 31-2002).

Tabel 5

Grosimea stratului de fundaţie din balast sau balast amestec optimal h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile			
	Stratul superior al terasamentelor alcatuit din:			
	Strat de forma	Pamânturi de tipul (conform STAS 1243)		
	Conform STAS 12.253	Nisip prafos, nisip argilos (P3)	Praf nisipos, praf argilos-nisipos, praf argilos (P4)	Argila prafoasa, argila nisipoasa, argila prafoasa nisipoasa (P5)
10	185	323	371	411

Grosimea	Valorile deflexiunii admisibile			
stratului de	Stratul superior al terasamentelor alcatuit din:			
fundație din	Strat de forma	Pamânturi de tipul (conform STAS 1243)		
balast sau balast amestec optimal h (cm)	Conform STAS 12.253	Nisip prafos, nisip argilos (P3)	Praf nisipos, praf argilos-nisipos, praf argilos (P4)	Argila prafoasa, argila nisipoasa, argila prafoasa nisipoasa (P5)
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Nota: Balastul din stratul de fundație trebuie sa îndeplineasca condițiile de admisibilitate din SR 662 și STAS 6400.

Masuratorile de capacitate portanta se vor efectua în conformitate cu prevederile Normativului CD 31-2002.

Interpretarea masuratorilor cu deflectometrul cu pârghie tip Benkerman efectuate in scopul calității execuției lucrarilor de fundații se va face prin examinarea modului de variație la suprafața stratului de fundație, a valorii deflexiunii corespunzatoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 KN) și a valorii coeficientului de variație (C_v).

Uniformitatea execuției este satisfacatoare daca, la nivelul superior al stratului de fundație, valoarea coeficientului de variație este sub 35%.

CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelarilor suprafeței fundației se efectueaza cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, masuratorile se efectueaza în axul fiecarei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de ± 2,0 cm;
- în profil transversal, verificarea se efectueaza în dreptul profilelor aratate în proiect și nu pot fi mai mari de ± 1,0 cm.

În cazul aparitiei denivelarilor mai mari decât cele prevazute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

RECEPȚIA LUCRARILOR

RECEPTIA PE FAZA DETERMINANTA

Recepția pe faza determinanta, stabilita în proiect, se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcțiiaprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborata de MLPAT și publicata în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrarile prevazute în documentații sunt complet terminate și toate verificarile sunt efectuate în conformitate cu prevederile ART. 5, 11, 12, 13, și 14.

Comisia de recepție examineaza lucrarile și verifica îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatarile consemnate pe parcursul execuției de catre organele de control.

În urma acestei recepții se încheie Proces verbal în registrul de lucrari ascunse.

RECEPIA PRELIMINARA, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Recepția preliminara se face odata cu Recepția preliminara a întregii lucrari, conform Regulamentului de recepție a lucrarilor de construcțiișiinstalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

RECEPȚIA FINALA

Recepția finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederifor Regulamentului aprobat cu HGR 273/94.

REFERINȚE NORMATIVE - ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000		Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	-	Norme generale de protecția muncii.
NSPM nr. 79/1998	-	Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.
Ordin MI nr. 775/1998	-	Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.
Ordin AND nr. 116/1999	-	Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.

NORMATIVE TEHNICE

20. CD 31-2002	-	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

STANDARDE

SR 662:2002	-	Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastiera Condiții tehnice de calitate.
STAS 730-89	-	Agregate naturale pentru lucrări de cai ferate și drumuri. Metode de încercare.
STAS 1913/1-82	-	Teren de fundare. Determinarea umidității .
STAS 1913/5-85	-	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 1913/13-83	-	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1913/15-75	-	Teren de fundare. Determinarea greutății volumice pe teren.
STAS 4606-80	-	Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.
STAS 6400-84 tehnice generale de calitate.	-	Lucrări de drumuri. Straturi de baza și de fundație. Condiții
STAS 12.288-85 cu dispozitivul cu con și nisip.	-	Lucrări de drumuri. Determinarea densității straturilor rutiere

IV. ÎMBRACAMINȚI RUTIERE DIN BETON DE CIMENT

OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini conține specificațiile privind condițiile generale care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, transportul, punerea în opera și controlul calității materialelor și a betonului, la realizarea îmbracamintii rutiere cu beton de ciment și se aplica la construcții, modernizari sau ranforsari de:

- drumuri publice;
- drumuri de exploatare (forestiere, petroliere, agricole, miniere);
- drumuri industriale interioare și exterioare
- drumuri care sunt legate direct de rețeaua drumurilor publice, chiar daca nu fac parte din categoriile enumerate mai sus;
- platforme industriale (auto sau de depozitare în aer liber);
- platforme de parcare, locuri de staționare, alei carosabile;
- platforme portuare;
- piste, cai de rulare și platforme aeroportuare, pentru care trebuie sa se respecte și prescripțiile tehnice în vigoare, specifice acestor lucrări.

Prevederile prezentului caiet de sarcini NU se aplica la:

- îmbracaminți din beton armat monolit;
- îmbracaminți executate din elemente prefabricate din beton sau beton armat;
- îmbracaminți din beton precomprimat;
- piste pentru ciclisti;
- trotuare și alei pentru pietoni.

PREVEDERI GENERALE

1. Îmbracamintile rutiere cu beton de ciment sunt alcatuite din dale, delimitate între ele prin rosturi și se executa de regula într-un singur strat, în care betonul îndeplinește caracteristicile pentru un strat de uzura În cazuri justificate tehnic și economic, în sistemul cofrajelor fixe, îmbracamintile se pot executa și în doua

straturi, betonul din stratul superior îndeplinind caracteristicile pentru strat de uzura, iar betonul din stratul inferior, îndeplinind caracteristicile unui strat de rezistenţa.

2. Îmbracamintile rutiere cu beton de ciment pot fi executate în cofraje fixe, conform SR 183-1:1995 sau în cofraje glisante, conform SR 183-2:1998. Ambele variante au rezultate satisfacatoare, iar alegerea ramâne la latitudinea Antreprenorului, care, la executarea lucrarilor va respecta şi prevederile Normativului NE 014-2002.

3. Betoanele rutiere pentru realizarea îmbracamintilor de beton de ciment se clasifica dupa clase, pe baza criteriului rezistenţei la încovoiere (R_{vc}), pe care betonul trebuie sa-l obţina la 28 de zile.

Rezistenţa caracteristica la încovoiere, R^k_{inc}, se obţinedin interpretarea statistica şi se defineşte ca valoare a rezistenţei sub care se pot întâlni statistic cel mult 5% din rezistenţele obţinute prin încercarea la încovoiere a epruvetelor de beton, la vârsta de 28 zile. Epruvetele prismatice au dimensiunile 150x150x600 mm şi se încearca prin încarcare cu doua forţe egale şi simetrice.

Clasele de betoane rutiere se noteaza conform tabelului 1.

Tabel 1

Clasa de beton rutier	R^k_{inc} - MPa (N/mm^2)
BcR 3,5	3,5
BcR 4,0	4,0
BcR 4,5	4,5
BcR 5,0	5,0

4. În general, alegerea clasei de beton a îmbracaminţii rutiere depinde de categoria sau clasa drumului, de intensitatea traficului şi de caracteristicile geometrice ale drumului, prezentate în tabelul 2.

Tabel 2

Denumirea lucrarilor	Clasa de trafic						
	Trafic foarte greu	Trafic greu		Trafic mediu		Trafic uşor	
	Numarul straturilor de îmbracaminte						
	un strat	uzura sau un strat	rezistenţa	uzura sau un strat	rezistenţa	uzura sau un strat	rezistenţa
	Clasa betonului						
Autostrazi, drumuri naţionale, judeţene, comunale şi strazi cu doua sau mai multe benzi de circulaţie	BcR 5,0 (BcR 4,5)	BcR 5,0 (BcR 4,5)	BcR 4,5 (BcR 4,0)	BcR 4,5 (BcR 4,0)	BcR 4,0 (BcR 3,5)	BcR 4,0	BcR 3,5
Ranforsarea sistemelor rutiere existente la drumuri şi autostrazi	BcR 5,0 (BcR 4,5)	BcR 5,0 (BcR 4,5)	BcR 4,5 (BcR 4,0)	BcR 4,5 (BcR 4,0)	BcR 4,0 (BcR 3,5)	BcR 4,0	BcR 3,5
Drumuri de exploatare: - cu 2 benzi de circulaţie	BcR 5,0 (BcR 4,5)	BcR 5,0 (BcR 4,5)	BcR 4,5 (BcR 4,0)	BcR 4,5 (BcR 4,0)	BcR 4,0 (BcR 3,5)	BcR 4,0	BcR 3,5
- cu o banda de circulaţie	-	-	-	-	-	BcR 3,5	-
Drumuri şi platforme industriale	BcR 4,5	BcR 4,5	BcR 4,0)	BcR 4,0	BcR 3,5	BcR 3,5	-
Strazi cu o banda de circulaţie şi alei carosabile	-	-	-	-	-	BcR 3,5	-
Locuri de staţionare, platforme de parcare şi portuare	-	-	-	-	-	BcR 3,5	-
Piste, cai de rulare ai platforme pentru aeroporturi:	BcR 5,0 (BcR 4,5) într-un singur strat						

Denumirea lucrarilor	Clasa de trafic						
	Trafic foarte greu	Trafic greu		Trafic mediu		Trafic ușor	
	Numarul straturilor de îmbracaminte						
	un strat	uzura sau un strat	rezistența	uzura sau un strat	rezistența	uzura sau un strat	rezistența
	Clasa betonului						
- internaționale și interne							
- de lucru	BcR 4,5 (BcR 4,0) pentru stratul de uzura sau un strat BcR 4,0 (BcR 3,5) pentru stratul de rezistența						

NOTE: - Clasa de betoane care va fi executata este cea prevazuta în proiectul lucrarii.

- Betoanele de clasa BcR 5,0 și BcR 4,5 se realizeaza cu ciment tip CD 40, ciment tip I 42,5 sau I 42,5R.

- Betoanele de clasa BcR 4,0 și BcR 3,5 se realizeaza cu ciment tip I 42,5 sau I 42,5R.

- Alte tipuri de cimenturi vor putea fi utilizate numai cu avizul unui institut de specialitate rutiera cu acordul Inginerului și Proiectantului.

5. Antreprenorul este obligat sa asigure masurile organizatorice și tehnologice corespunzatoare pentru respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

6. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercarilor și determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

7. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Inginerul va dispune întreruperea execuției lucrarilor și luarea masurilor care se impun.

NATURA ȘI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

STANDARDE DE PRODUS

Materialele din care se executa îmbracamințile de beton de ciment trebuie sa îndeplineasca condițiile de calitate în conformitate cu prevederile standardelor de materiale, dupa cum urmeaza:

- agregate naturale de balastiera - SR 662:2002
- agregate naturale de cariera - SR 667:2001
- ciment tipurile I 42,5; I 42,5R - SR 388:1995 și CD 40 - STAS 10.092-76
- cenușa de termocentrala - STAS 8819-88
- aditiv plastifiant mixt pentru betoane - STAS 8625-90
- apa - STAS 790-84
- fluid de protecție P45 - STAS 12.093-83
- emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida - STAS 8877-72
- oțel beton OB 37 - STAS 438/1-89
- hârtie rezistenta - STAS 3789-86
- folii de polietilena - STAS 8171-84
- bitum neparafinos pentru drumuri tip D80/100 - SR 754:1999
- filer - STAS 539-79
- alte materiale și produse pentru colmatarea rosturilor: masticuri bituminoase gata preparate; chituri elastice pe baza de poliuretan sau silicon sau chituri tiocolice; profile de neopren sau șnururi din materiale elastice speciale; toate aceste materiale trebuie sa fie normate sau agrementate, Inginerul aprobând tipurile care se vor utiliza.

CIMENTURI

1. La prepararea betoanelor se va utiliza unul din urmatoarele tipuri de ciment care trebuie sa corespunda condițiilor tehnice de calitate indicate în tabelul 3, conform prevederilor standardelor respective:

- ciment CD 40 pentru drumuri și piste de aeroporturi, STAS 10092;
- ciment Portland I 42,5R, SR 388;
- ciment Portland I 42,5, SR 388.

Condițiitehnice pentru ciment — Tabel 3

Caracteristicile cimentului		Ciment tip		
		CD 40	I 42,5	I 42,5 R
Caracteristicile fizico-mecanice ale cimentului:				
- priza începe dupa:	min. ore	2	1	1
- priza sfârșește dupa	max. ore	10	-	-

Caracteristicile cimentului		Ciment tip		
		CO 40	I 42,5	I 42,5 R
- constanta de volum pe turte;	-	buna	-	-
- constanta de volum pe ace Le Chatelier;	max. mm	10	10	10
- finețea de macinare exprimata prin suprafața specifica (orientativ, rest pe sita 0,1)	cm^2/g min.	(10)	-	-
- rezistența la întindere prin încovoiere:				
- dupa 2 zile	N/mm^2	3,5	-	-
- dupa 7 zile		5,0	-	-
- dupa 28 zile		6,5	-	-
- rezistența la compresiune:	min.			
- dupa 2 zile	N/mm^2	15	10	20
- dupa 7 zile		26	-	-
- dupa 28 zile		40	42,5...62,5	42,5...62,5

2. Este indicat ca șantierul sa fie aprovizionat de la o singura fabrica de ciment.

3. Daca Antreprenorul propune utilizarea mai multor tipuri de ciment, este necesara aprobarea Inginerului lucrarii. În acest scop, fiecare tip de ciment aprobat va fi utilizat pe porțiuni distincte ale lucrarii, conform celor stabilite împreuna cu Inginerul.

4. Cimentul se va aproviziona în vrac, utilizând autociserne sau containere speciale CF cu descarcare pneumatica, destinate exclusiv acestui produs sau în saci de hârtie, transportați în vagoane închise sau camioane acoperite.

5. Transportul, manipularea și depozitarea se vor efectua în condițiile necesare pentru ca cimentul sa fie ferit de umezeala, de impurificari (cu var, cenușa de termocentrala, filer, carbune, pământ, alte materiale) și de amestecarea diferitelor tipuri de ciment.

6. Depozitarea cimentului se va efectua numai dupa constatarea existenței și analizarii certificatului de calitate sau a certificatului de garanție (când cimentul se preia de la o baza de aprovizionare) și dupa verificarea capacitații libere de depozitare în silozuri sau încaperi special amenajate.

Cimentul aprovizionat în vrac se va depozita în silozuri, atât în cazul depozitelor de rezerva cât și în cazul celor de consum.

Cimentul aprovizionat în saci se va depozita în magazii, sacii așezându-se în stive, suprapunându-se maximum 10 saci și lasându-se spații libere de 50 cm de la pereții exteriori.

Silozurile și depozitele vor fi marcate cu tipul cimentului; pe toata durata depozitarii se va ține evidența loturilor de ciment, acesta utilizându-se în ordinea datelor de aprovizionare, dupa confirmarea prin buletine de laborator a calitățiicimentului la aprovizionare.

7. În cursul execuției, când apare necesara schimbarea sortimentului de ciment depozitat în silozuri, acestea se vor goli complet și se vor curața prin instalația pneumatica apoi vor fi marcate corespunzator noului sortiment de ciment ce urmeaza a se depozita.

8. Nu se va utiliza ciment cu temperatura peste +50°C, iar durata de depozitare nu va depași durata prescrisa de producator pentru tipul de ciment utilizat, durata decurgând de la data expedierii cimentului de la producator.

Cimentul cu o durata mai mare de depozitare sau cu un aspect care denota ca a fost influențat de umiditate sau impurificat, va putea fi întrebuințat numai dupa verificarea starii de conservare, în funcție de reziduul pe sita Ī 1 mm, și a rezistenței la compresiune, așa cum se indica în tabelul 4.

Tabel 4

Reziduul pe sita # 1 mm, r %	Starea de conservare
0	Buna - ciment nealterat
max. 10%	Ciment cu început de alterare, putând fi utilizat în funcție de rezultatele încercarilor fizico-mecanice la 2 (7) zile sau, în lipsa acestora va fi considerat de tip III-V 32,5 și folosit la betoane de clasa cel mult Bc 5
peste 10%	Ciment alterat, putând fi utilizat numai la prepararea mortarelor

9. În cazul în care cimentul nu îndeplinește condițiile prevazute în tabelul 3 va fi declasat și se va folosi ca atare.

10. Verificarea calitățiicimentului de catre Antreprenor, se va face în conformitate cu prevederile tabelului nr. 9.

11. Laboratorul șantierului va ține evidența calitățiicimentului astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la fabrica furnizoare
- într-un registru (registrul pentru ciment) rezultatele determinarilor efectuate în laborator.

AGREGATE

1. Pentru prepararea betoanelor de ciment rutiere se vor utiliza urmatoarele sorturi de agregate:
- nisip natural, sorturile 0-4, conform SR 662;
- pietriș concasat, sorturile 4-8; 8-16; 16-25(31), conform SR 662;
- agregate de cariera, concasate: criblura sorturile 8-16; 16-25 și piatra sparta (split) sort 25-40, conform SR 667.

NOTA: Pietrișul concasat NU se va utiliza la executarea pistelor aeroportuare, autostrazilor și drumurilor cu trafic foarte greu; ca agregat de balastiera (SR 662), se va utiliza numai sortul de nisip natural 0-4.

2. Sorturile de agregate utilizate în diferitele straturi ale îmbracaminților sunt indicate în tabelul nr. 5.

Tabel 5

	Îmbracaminți executate	Natura agregatului	Sortunle agregatelor	Granulozitatea agregatului total
A	într-un singur strat	Nisip natural	0-4	0-25
		Criblura	8-16 și 16-25	
		Nisip natural	0-4	
		Criblura	8-16 și 16-25	0-40
		Piatra sparta (split)	25-40	
		Nisip natural	0-4	0-25(31)
		Pietriș concasat*)	4-8, 8-16 și 16-25(31)	
B	în doua straturi:	Nisip natural	0-4	0-25
	- stratul de uzura;	Criblura	8-16 și 16-25	
		Nisip natural	0-4	0-25(31)
		Pietriș concasat*)	4-8, 8-16 și 16-25(31)	
	- stratul de rezistența	Nisip natural	0-4	
		Criblura	8-16 și 16-25	0-40
		Piatra sparta (split)	25-40	
		Nisip natural	0-4	0-25(31)
		Pietriș concasat	4-8, 8-16 și 16-25(31)	

NOTA: *) La prepararea betoanelor din straturile de uzura pentru: locurile de staționare, platforme de parcare auto, industriale și portuare, strazi și drumuri de exploatare cu o banda de circulație precum și alei carosabile, se poate înlocui criblura cu pietriș concasat.

3. Agregatele trebuie sa provina din roci omogene în ce privește compoziția mineralogica, fara urme vizibile de dezagregare fizica, chimica sau mecanica, și lipsite de pirita, limonita sau saruri solubile.

Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci cu conținut de silice microcristalina sau amorfa, deoarece reacționeaza cu alcaliile din cimentun.

4. Criblurile și spliturile trebuiesc obținute din roci de clasa A și/sau B, conform tabelului 3 din SR 667

5. Agregatele trebuie sa îndeplineasca condițiile de admisibilitate indicate în tabelul 6.

Condițiile tehnice pentru agregate

Tabel 6

Nr. crt.	Caracteristicile agregatelor naturale	Condițiile de admisibilitate				Determinare conform
		nisip	pietriș concasat	criblura	split	
1	Conținut de impurități: - corpuri straine (bucați de lemn, frunze etc.);	nu se admit	nu se admit	nu se admit	nu se admit	
	- argila în bucați sau argila aderenta pe granulele agregatelor;	-	-	nu se admite	nu se admite	STAS 4606
	- mica libera, % , max.	1	-	-	-	
	- carbune, %, max.	0,5	-	-	-	
	- humus (culoarea soluției de hidroxid de sodiu);	incolora până la galbuie	-	-	-	
	- sulfați (exprimați în SO_3), %	1	-	-	-	

Nr. crt.	Caracteristicile agregatelor naturale	Condiţiide admisibilitate				Determinare conform
		nisip	pietriş concasat	criblura	split	
	max.					
	- parte levigabila, % max.	–	0,3	-	-	
2	Granulozitatea	conform figurii 1 din SR 662 şi tabel 12 şi figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 şi 8 din caietul de sarcini				STAS 4606
	- conţinut de fracţiuni sub 0,1 mm: - în sortul 8-16, % max. - în sortul 16-25, % max. - în sortul 25-40, % max.	- - -	- - -	1 0,5 -	- - 0,3	STAS 730 SR EN 933-2
3	Echivalent de nisip, min.	85	-	-	–	STAS 730
4	Grad de spargere, %, min.	-	65	-	-	
5	Rezistenţa la strivire a agregatelor în stare saturata, %, min.	-	60	-	-	STAS 4606
6	Uzura cu maşina tip Los Angeles (LA), %, max.	-	25	25	25	
7	Rezistenţa la acţiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na_2SO_4) 5 cicluri, % max.	-	3	3	6	
8	Forma granulelor agregatelor cu dimensiunea minima ≥ 7(8) mm: - raport b/a; c/a min. - conţinut de granule plate şi aciculare: % max. - coeficient de forma % max.	- -	0,66;0,33 25 -	- - 25	- - 25	STAS 730

6. Agregatele naturale se aprovizioneaza din timp, în depozite, în cantitaţi suficiente, pentru a asigura omogenitatea şi constanta caracteristicilor lor precum şi continuitatea proceselor tehnologice în care sunt utilizate.

Aprovizionarea agregatelor la staţia de betoane se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acestea sunt corespunzatoare.

7. Transportul, manipularea şi depozitarea agregatelor naturale se efectueaza în condiţiicare sa le fereasca de împraştiere, impurificare sau amestecare între sorturi.

8. Agregatele naturale se depoziteaza, intermediar şi final, pe platforme betonate, cu pante şi rigole pentru evacuarea apelor. În vederea depozitarii separate, a diferitelor sorturi, se vor creia compartimentele necesare, cu înaltimea corespunzatoare evitarii amestecarii sorturilor. Compartimentele se vor marca cu tipurile de sorturi depozitate.

În cazul unor volume reduse de agregate, depozitarea se efectueaza pe platforme din lemn, în lazi sau folosind amenajari recuperabile. Pentru depozitele de consum, cu volum redus de agregate, se pot folosi silozuri.

Este interzisa depozitarea agregatelor direct pe pamânt sau pe platforme doar balastate.

9. Drumurile de acces la depozite trebuie sa fie amenajate pentru a evita antrenarea de noroi şi alte materiale în depozite, de catre mijloacele de transport. În cazul aprovizionarii pe calea ferata, rampele de descarcare vor fi betonate şi dimensionate cu spaţii suficiente pentru evitarea amestecarii sorturilor. Se va asigura un spaţiu (compartiment) pentru depozitarea loturilor refuzate.

10. Verificarea calităţiiagregatelor de catre Antreprenor se va face în conformitate cu prevederile tabelului nr. 9.

11. Laboratorul şantierului va ţine evidenţa calităţii agregatelor astfel:

- într-un dosar, vor fi cuprinse certificatele de calitate emise de furnizor
- într-un registru (registrul pentru încercari agregate) rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

APA

1. Apa utilizata la prepararea betoanelor poate sa provina din reţeaua publica sau din alta sursa, dar în acest din urma caz trebuie sa îndeplineasca condiţiile tehnice prevazute în STAS 790.

Metodele de determinare sunt reglementate prin acelaşi STAS 790.

2. Verificarea se face la începerea lucrarilor şi se repeta ori de câte ori se observa ca se schimba caracteristicile apei.

3. În timpul utilizării pe şantier, se va evita poluarea apei cu detergenţi, materiale organice, uleiuri, argile, etc.

4. Verificarea calităţiiapei se va face conform tabelului 9.

ADITIVI

Utilizarea aditivilor la prepararea betoanelor rutiere se va face conform prevederilor Codului de Practica NE 012-99.

Stabilirea tipului de aditivi sau a combinaţiei de aditivi se va face luând în considerare recomandarile din tabelul 4.4 şi din ANEXELE 1.3 şi 1.4 ale Codului de Practica.

În general, la prepararea betoanelor rutiere se vor utiliza:

- obligatoriu, un aditiv antrenor de aer;
- aditiv reducator de apa, pentru îmbunatăţirea lucrabilităţii (utilizarea de aditiv nu trebule sa conduca la reducerea dozajului de ciment);
- obligatoriu, aditiv accelerator sau întârzietor de priza în cazurile indicate la punctul 6.2.

1. Antreprenorul poate folosi la prepararea betoanelor rutiere aditivul mixt (dispersant şi antrenor de aer) Disan A conform STAS 8625 sau alt produs agrementat tehnic pentru nivelul de calitate cerut. Acesti aditivi vor fi aprobaţi de catre Inginerul lucrarii pe baza studiilor preliminare efectuate în scopul stabilirii compoziţiei betonului.

Caracteristicile fizico-chimice ale aditivului Disan A sunt aratate în tabelul 7.

Tabel 7

Caracteristici	Condiţiide admisibilitate	Determinare conform
Aspect	praf de culoare cafeniu deschis	vizual
Conţinut de substanţa uscata, %, min.	90	
Substanţe insolubile în apa, %, max.	2,0	
Substanţe reducatoare, %, max.	5,5	STAS 8625-90
Conţinut de cenuşa, %	16...20	
pH-ul soluţiei cu concentraţia în 1%	4,5...5,5	

Nota: Valorile din tabel se refera la substanţa uscata la o temperatura de 105°C ± 5°C.

2. În conformitate cu prevederile tabelului 4.4 din Codul de Practica NE 012-99, pentru reglarea procesului de întârziere sau accelerare de priza, în funcţie de cerinţele impuse de tehnologiile speciale de execuţie, la prepararea betoanelor rutiere se vor folosi aditivi acceleratori de priza sau întârzietori de priza, obligatorii, în urmatoarele cazuri:

- întârzietor de priza + superplastifiant (Plastifiant) la betoane turnate pe timp caldUros;
- accelerator de priza + Anti-îngheţ la betoane turnate pe timp friguros.

3. Fiecare lot de aditivi, trebuie sa fie însoţit de certificatul de calitate eliberat de producator. Nu se admite utilizarea loturilor de aditivi pentru care nu exista certificat de calitate.

4. Depozitarea şi pastrarea aditivilor se va face în ambalajul original şi în incaperi uscate (ferite de umiditate).

Capacitatea de stocare va fi pentru o cantitate necesara în minimum 3 zile de producţie.

5. Recipientele în care se prepara soluţia de aditiv, vor fi bine curaţate în interior, de orice impurităţi (praf, grasimi, pacura, etc.) înainte de utilizare şi nu vor fi folosite decât în acest scop.

6. Soluţia de Disan A se va pastra în recipiente metalice închise, pentru a se evita impurificarea sau modificarea concentraţiei, datorita evaporarii apei.

Pentru a evita decantarea solutiei de aditivi, mijloacele de stocare vor fi prevazute cu dispozitive de agitare.

7. Verificarea calităţiiaditivilor se va face conform tabelului 9.

OŢEL BETON

1. Pentru executarea ancorajelor practicate în sistemul cofraje fixe sau glisante se va folosi oţelul beton rotund de ∅ 10 mm, respectiv 12 mm, tip OB 37, conform STAS 438/1-89.

2. Gujoanele utilizate pentru realizarea rosturilor transversale de dilataţie în sistemul cofraje glisante vor fi din oţelrotund, neted, de ∅ 25-30 mm şi 500-600 mm lungime, conform STAS 333-87.

3. La livrare, oţelul beton va fi însoţit de certificatul de calitate emis de producator.

4. Oţelul beton se va depozita şi pastra în condiţiicare sa evite favorizarea corodarii şi murdariri acestuia cu pamânt sau alte materiale.

5. Verificarea calităţiioţelului beton se va face conform tabelului 9.

ADAOSURI

1. La prepararea betoanelor de ciment pentru stratul de rezistenţa al îmbracamintei rutiere, realizate cu betoane de clasa BcR 4,0 şi BcR 3,5, se poate folosi ca adaos. cenuşa de termocentrala, cu respectarea prevederilor din Normativul pentru execuţia betoanelor rutiere cu adaos de cenuşa de termocentrala", indicativ CD 147-2002.

2. Cenuşa de termocentrala se obţineprin depunerea electrostatica sau mecanica a particulelor asemanatoare prafului, din gazele de ardere de la cuptoarele alimentate cu carbune macinat.

Conform SR 388:1995, pct. 3.2 2.4. cenuşile obţinute prin alte metode nu trebuie sa fie adaugate în cimentul utilizat la prepararea betoanelor rutiere.

3. Cenuşa de termocentrala se transporta, se manipuleaza şi se depoziteaza astfel încât sa fie ferita de impurificari şi de modificari ale caracteristicilor fizico-chimice ale acesteia. Cenuşa de termocentrala poate fi transportata în vrac sau în saci de plastic, cu luarea de masuri identice cu cele indicate în cazul transporturilor de ciment.

4. Depozitarea cenuşilor de termocentrala se face în silozuri, magazii sau în depozite acoperite (şoproane, etc.) iar durata de depozitare nu va depaşi 6 luni.

Cantitatea de cenuşa depoztata trebuie sa corespunda cu cea pentru cel puţin a unei zile întregi de productie.

Caracteristicile tehnice ale cenuşel de centrala termoelectrica trebuie sa corespunda prevederilor din STAS 8819 şi celor din tabelul 8.

CARACTERISTICI	Condiţiide admisibilitate	Determinare conform
Umiditate, %, max	1	SR 3832-2
Finetea exprimata prin rezidiu pe sita cu ţesatura de sârma 0,2, % max	10	SR 227-2
Substanţe combustibile, % max	5	SR 3832-7
Suma oxizilor (SiO_2 + Al_2O_3 + Fe_2O_3), % max	70	SR 3832-2 SR 3832-3
Oxid de magneziu (MgO), % max	4	SR 3832-4
Trioxid de sulf (SO_3), % min	3	SR 3832-5

ALTE MATERIALE

Pentru realizarea îmbracaminţilor de beton de ciment mai sunt necesare şi urmatoarele materiale:

a) Hârtie rezistenta Kraft (125 g/m) conform STAS 3789 sau folie de polietilena de joasa densitate (0,06 mm grosime) conform STAS 8171, pentru:

⇒ execuţia îmbracaminţilor din beton de ciment pe fundaţie de balast sau piatra sparta;

⇒ Izolarea contra aderenţei la beton a unei jumatati din ancorele de oţelce trebuiesc fixate în rosturile longitudinale de contact ale îmbracaminţilor de beton de ciment executate în cofraje fixe.

b) Produse de protecţie a suprafeţei betonului proaspat, contra evaporarii apei, cum sunt:

⇒ acoperişuri mobile;

⇒ fluid de protecţie P 45, conform STAS 12093;

⇒ emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida, conform STAS 8877.

c) Produse de colmatare a rosturilor:

⇒ la cald, cu mastic bituminos alcatuit din:
- bitum tip D 80/100, conform SR 754;
- filer de calcar, conform STAS 539;
- DANUVAL tip I, sort 13, conform reglementarilor tehnice în vigoare

⇒ la rece, cu unul din urmatoarele produse, conforme cu reglementarile tehnice în vigoare:
- ASROBIT;
- Prefabricate din neopren sau cauciuc.

d) Aditivi superplastifianţi pentru fluidizarea betonului, necesar la:

- betoane în spaţii înguste (supralargiri în curbe, parcari auto, acostamente, banchete);
- înlocuirea parţiala sau totala a unor dale cu defecţiuni;
- repararea degradarilor îmbracaminţilor din beton de ciment (ruperi la margini ale dalelor, zone faianţate, ruperi la colţuri).

VERIFICAREA CALITĂŢII MATERIALELOR

1. Controlul calitaţii materialelor se efectueaza preliminar (pentru aprobarea furnizorilor şi a reţetelor) şi la aprovizionare şi înainte de utilizare.

2. Verificarile la aprovizionare şi înainte de utilizarea materialelor, care trebuie efectuate şi frecvenţa acestora sunt cele prevazute în tabelul 9.

VERIFICAREA CALITĂȚIIMATERIALELOR Tabel 9

Nr. crt.	Materialut	Acțiunea, procedeul de verificare, caracteristicile care se verifica	Scopul acțiunii sau verificarii	Frecvența minima	Tipul de laborator	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
A. LA APROVIZIONAREA MATERIALELOR ÎN DEPOZITE DE REZERVA SAU LA STAțIILE DE BETOANE						
A. 1	Ciment	a. Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	Constatarea confirmarii calităților de catre furnizor	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
		b. Stabilitatea și timpul de priza, conform SR EN 196-3:1995/AC 1997	Evitarea unor erori nesesizate la controlul de fabricație sau semnalarea unor impurificari intervenite în timpul transportului	O determinare la fiecare transport dar nu mai puțin de o determinare la 100 t, pe o proba medie	DA	DA
		c. Rezistențe mecanice prin metoda rapida, conform STAS 5296	Aprecierea orientativa a marcii cimentului	Facultativ	DA	-
		d1. Rezistențe mecanice la 2(7) zile conform SR EN 196-1:1995 (numai daca nu se efectueaza incercarea prin metoda rapida sau rezultatele obținute prin aceasta metoda sunt necorespunzatoare)	Confirmarea clasei cimentului	- O proba la 200 t daca livrarea se efectueaza în lotun mai mici de 100 t - O proba la 500 t daca livrarea se efectueaza în	DA	-
		d2 Rezistențe mecanice la 28 zile, conform SR EN 196-1:1995 (idem, ca mai sus)	Culegere de date pentru evidența calitățiicimentului utilizat	lotun mai mari de 100 t		
		e. Prelevarea de contra-probe care se pastreaza min. 45 zile (pastrate în cutii metalice sau pungi de polietilena sigilate)	Verificari ulterioare în caz de litigiu	La fiecare lot aprovizionat probele se iau împreuna cu delegatul beneficiarului sau el ISCLPUAT	DA	DA
		f. Starea de conservare (numai daca s-a depașit termenul de garanție sau au intervenit factori de alterare)	Evitarea aprovizionarii cimenturilor alterate	O determinare la fiecare transport sau la max. 100 t, pe o proba medie	DA	DA
A. 2	Agregate	a. Examinarea datelor înscrise in certificatul de calitate	Constatarea confirmarii calităților de catre furnizor	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
		b. Conținutul de impurități (echivalente de nisip, părți levigabile, humus, conținut de fracțiuni fine sub 0,1 mm) și de corpuri straine (bucați de lemn, argila aderenta, conținut de carbune și mica) conform STAS 730 și STAS 4606	Confirmarea calităților lotului aprovizionat	O proba la max. 500 m^3 pentru fiecare sursa (pentru humus la schimbarea sursei), iar la corpuri straine numai în cazurile în care se observa prezența lor	DA	DA
		c. Granulozitatea sorturilor conf. STAS 4606 pentru	Confirmarea calităților lotului	O proba la max. 500 m^3, pentru	DA	DA

Nr. crt.	Materialul	Acțiunea, procedeul de verificare, caracteristicile care se verifica	Scopul acțiunii sau verificarii	Frecvența minima	Tipul de laborator	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
		nisip și pietriș și conf. STAS 730 pentru criblura	aprovizionat	fiecare sort, iar în cazul aprovizionarii de la aceleași surse, o proba la max. o saptamâna pentru fiecare sort și sursa		
		d. Caracteristici geometrice (forma granulelor, coeficientul de aplatizare), conform STAS 4606 și STAS 730	Culegere de date pentru evidența calitățiiagregatelor	De fiecare data când se observa schimbari pe parcursul aprovizionarii de la aceeași sursa sau când se schimba sursa	DA	DA
		e. Rezistența la uzura Los Angeles	Constatarea confirmarii calitățiide catre furnizor	La fiecare lot aprovizionat și când se observa schimbari pe parcursul aprovizionarii	DA	DA
A. 3	Cenușa de termocentrala STAS 8819/2	a. Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate	Constatarea garantarii calitățiide catre producator	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
		b. Finețea, conform SR 227-2	Confirmarea caracteristicilor din tabelul 9	La fiecare lot aprovizionat dar nu mai puțin de o determinare la 100 t pe o proba medie	DA	-
		c. Constanta de volum, conform SR 3832-7	Evitarea folosirii unui lot necorespunzator	La fiecare lot aprovizionat	DA	-
		d. Indicile de activitate la 24 ore	Confirmarea caracteristicilor garantate	La fiecare lot aprovizionat de cenușa tip A	DA	-
A. 4	Aditivi	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate	Constatarea garantarii calitățiide catre producator	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
A. 5	Produse de colmatare a rosturilor	Verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale produselor, comparativ cu prevederile agrementelor tehnice respective	Confirmarea caracteristicilor fizico-mecanice	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
A. 6	Produse chimice pentru protecția suprafeței betonului proaspat	Verificarea caracteristicilor tehnice ale produselor, comparativ cu prevederile agrementelor tehnice respective	Confirmarea caracteristicilor tehnice	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
A. 7	Oțel-beton	a. Verificarea datelor înscrise în certificatul de calitate	Constatarea garantarii calitățiide catre producator	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA

Nr. crt.	Materialul	Acţiunea, procedeul de verificare, caracteristicile care se verifica	Scopul acţiunii sau verificarii	Frecvenţa minima	Tipul de laborator	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
		b. Verificarea caracteristicilor mecanice (rezistenţa la rupere, limita de curgere, alungirea la rupere, etc.) conform STAS 333-87	Confirmarea caracteristicilor standardizate	Minim 2 probe pe lot	DA	DA
B. ÎNAINTE DE UTILIZAREA MATERIALELOR						
B. 1	Ciment	a. Verificarea duratei de depozitare	Încadrarea în termenul de garanţie	La fiecare lot aprovizionat	DA	DA
		b. Starea de conservare numai daca s-a depaşit termenul de depozitare sau au intervenit factori de alterare	Evitarea utilizarii cimenturilor alterate	Doua probe pe siloz (sus şi jos) sau la interval de max. 50 t ciment consumat	DA	DA
B. 2	Agregate	a. Conţinutul de impurităţi şi corpuri straine conform STAS 4606 şi STAS 730	Sesizarea eventualelor impurificari intervenite în depozitul de primire în cursul manipularii locale	Ori de câte ori apar factori de impurificare, dar cel puţin o data pe saptamâna	DA	DA
		b. Verificarea granulozitaţii sorturilor conform STAS 4606 şi STAS 730	Adoptarea compoziţiei betonului în funcţie de rezultatele obţinute	O proba la 400 m^3 beton dar cel puţin o data pe zi, şi oricând apar factori care pot modifica granulozitatea, la fiecare sort	DA	DA
		c. Umiditatea, conform STAS 4606	Adoptarea compoziţiei betonului, în funcţie de rezultatele obţinute	O proba la 200 m^3 beton şi când se observa o schimbare cauzata de condiţiile meteorologice. La peste 200 m^3 beton/zi, frecvenţa minima este de o proba pe zi	DA	DA
B. 3	Aditivi	Densitatea soluţiei, conform reglementarilor tehnice în vigoare (daca aditivul se prepara la staţia de betoane)	Corectarea dupa caz a concentraţiei	O proba la fiecare şarja de aditiv preparata	DA	DA
B. 4	Apa	Compoziţia chimica, conform STAS 790	Utilizarea la prepararea betonului a unei ape corespunzatoare	O proba la începerea lucrarilor, daca apa nu provine dintr-o sursa de apa potabila	DA	-
B. 5	Cenuşa de termocentrala	Umiditatea	Adaptarea compoziţiei	O proba pe schimb	DA	-

STABILIREA COMPOZIŢIEI BETONULUI
ÎNCERCARI PRELIMINARE

1. Antreprenorul are obligaţia de a lua masuri în vederea stabilirii, pe baza de încercari preliminare efectuate de catre un laborator de specialitate, a compoziţiei betonului rutier care sa asigure obţinerea tuturor caracteristicilor cerute betonului în stare proaspata şi întarita, conform prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

2. Încercarile preliminare vor începe cu cel puţin 90 zile înainte de începerea lucrarilor de betonare, iar compoziţia betonului adoptata pe baza rezultatelor obţinute din aceste încercari va fi aprobata de Inginerul lucrarii.

3. Din încercarile preliminare trebuie sa rezulte variaţiile admisibile ale compoziţiei, care sa permita adaptarea ei la condiţiile şantierului, pastrând caracteristicile betonului în ceea ce priveşte lucrabilitatea, conţinutul de aer oclus şi rezistenţele mecanice.

4. Dozajele admise, de ciment şi aditiv şi raportul A/C, conform SR 183-1 tabel 3 şi SR 182-2 pct. 2.3.4., sunt indicate în tabelul 10.

Tabel 10

Material	Clasa betonului rutier				Observaţii
	BcR 3,5	BcR 4,0	BcR 4,5	BcR 5,0	
1	2	3	4	5	6
1. Ciment CD 40, kg/m³*)	-	-	330-350	350-370	cofraje fixe
	-	-	min. 310		cofraje glisante
2. Ciment I 42,5; I 42,5R*)	310-330	330-350	350-370		cofraje fixe
	min. 310				cofraje glisante
	0,45 pentru betoanele cu granulozitate continua				cofraje fixe
3. Raport apa/ciment, max	0,47 pentru betoanele cu granulozitate discontinua				cofraje fixe
	0,52 pentru betoanele cu adaos de cenuşa				cofraje fixe
	0,43 pentru betoanele cu granulozitate continua				cofraje glisante
	0,25...0,30 pentru beton cu granulozitate continua				cofraje fixe
4. Aditiv DISAN A % din masa cimentului	0,30...0,35 pentru beton cu granulozitate discontinua şi agregate naturale concasate				cofraje fixe
	0,35...0,40 pentru betoane cu granulozitate discontinua şi agregate naturale de belastiera				cofraje fixe
	0,15 pentru beton fluidifiat				cofraje fixe
	conform specificaţiei tehnice de produs				cofraje glisante

NOTA: *) Cantitaţile prevazute pentru dozajele de ciment nu conţin şi pierderile.

5. Caracteristicile betonului rutier întarit care trebuie îndeplinite la stabilirea reţetelor prin încercarile preliminare trebuie sa fie cu 10% mai mari decât cele obligatorii la execuţie, pentru a exista garanţia acoperirii diferenţelor între condiţiile de laborator şi cele de şantier.

Valorile pentru reţete sunt indicate în tabelul 11.

CARACTERISTICILE BETONULUI ÎNTARIT LA ÎNCERCARI PRELIMINARE Tabel 11

Nr. crt.	Condiţii tehnice (preliminar, la reţete)	Clasa betonului rutier			
		BcR 3,5	BcR 4,0	BcR 4,5	BcR 5,0
0	1	2	3	4	5
1.	Rezistenţa caracteristica la încovoiere (R^k_{inc}) determinata la 28 zile pe epruvete prismatice 150x150x600mm MPa min.	3,8	4,4	4,9	5,5
2.	Rezistenţa medie la compresiune determinata la 28 zile pe cuburi cu latura de 150 (141) mm sau fragmente de prisme cu latura secţiunii 150 mm (Rc med.) MPa	34,0	39,0	44,5	50
3.	Gradul de gelivitate al betonului determinat conform STAS 3518	G 100	G 100	G 100	G 100

NOTA: Încercarile la compresiune pe fragmentele de prisma sunt informative.

COMPOZIŢIA BETONULUI RUTIER

1. Compoziţia betonului rutier se realizeaza cu agregate naturale prelucrate, apa, ciment şi aditivi în conformitate cu prevederile urmatoare:

În sistemul cofraje fixe

a. Îmbracamintile ce se executa într-un singur strat se realizeaza cu agregate concasate 0...25 mm conform limitelor din fig. 1 sau 0 ..40 mm conform limitelor din fig. 2, iar cele ce se executa în doua straturi se realizeaza cu agregate concasate 0...25 mm conform fig. 1 în cazul stratului de uzura şi 0...31 mm conform fig. 3 sau 0...40 mm conform fig. 2 în cazul stratului de rezistenţa.

NOTA: În lipsa sortului de agregate pietriş 8-16, respectiv criblura 8-16, se poate realiza şi un beton cu granulozitatea discontinua, având agregatul total în limitele curbelor granulometrice din fig. 4, 5 şi 6. Acest tip de beton nu se aplica la autostrazi, drumuri publice cu trafic foarte greu, piste, cai de rulare şi platforme aeroportuare.

b. Betonul din stratul de uzura al îmbracamintei din beton de ciment se realizeaza cu nisip natural (SR 662) şi agregate concasate (criblura) (SR 667).

c. Betonul din stratul de rezistenţa al îmbracaminţilor din beton de ciment rutiere pentru drumuri şi strazi cu trafic greu, mediu sau uşor şi piste aeroportuare interne, se realizeaza cu nisipul natural de râu şi pietriş (SR 662), sau piatra sparta (split) (SR 667).

În cazul locurilor de staţionare, platformelor de parcare şi supralargirilor în curbe, se poate folosi beton rutier fluidifiat conform prescripţiilor tehnice în vigoare.

În sistemul cofraje glisante

Curba granulometrica a amestecului total se realizeaza cu agregate 0...25 mm şi trebuie sa se situeze între limitele domeniului haşurat din fig. 7, sau cu agregate 0...40 mm, caz în care trebuie sa se situeze între limitele domeniului haşurat din fig. 8.

2. La stabilirea compoziţiei betonului rutier se vor aplica cerinţele de baza din Codul de Practica NE 012-99, cap. 6, adaptate la specificul betoanelor rutiere şi se vor respecta prevederile anexei II.1 din Normativul pentru executarea îmbracaminţilor rutiere din beton de ciment în sistemele cofraje fixe şi glisante, indicativ NE 014-2002.

3. Zonele granulometrice ale agregatului total la betoanele pentru îmbracaminţi rutiere sunt cele din tabelul 12 şi figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 şi 8.

ZONELE GRANULOMETRICE ALE AGREGATULUI TOTAL — Tabel 12

Nr. crt.	Zonele granulometrice ale agregatului total	Limite	Treceri % în masa prin sita cu ochiuri patrate de mm: 0,2	0,63	1	2	4	8	16	25	31,5	40
	1. **Pentru sistemul în cofraje fixe**											
1	Cu granulozitate continua											
	0...25 mm (fig. 1)	min.	2	7	10	20	29	45	75	95	-	-
		max.	8	22	30	42	52	70	90	100	-	-
	0...40 mm (fig. 2)	min.	2	6	8	17	23	40	60	75	-	95
		max.	7	22	28	40	48	62	80	90	-	100
	0...31,5 mm (fig. 3)	min.	2	6	8	17	23	40	60	75	95	-
		max.	7	22	28	40	48	62	80	91	100	-
2	Cu granulozitate discontinua											
	0...25 mm (fig. 4)											
	fara sortul 8-16	min.	2	7	12	20	28	38	38	95	-	-
		max.	8	22	29	42	48	58	58	100	-	-
	0...40 mm (fig. 5)											
	fara sortul 8-16	min.	2	12	17	25	30	35	35	64	-	95
		max.	7	22	29	40	45	56	56	78	-	100
	0...31,5 mm (fig. 6)											
	fara sortul 8-16	min.	2	12	17	25	30	35	35	75	95	-
		max.	7	22	29	40	45	56	56	83	100	-

Nr. crt.	Zonele granulometrice ale agregatului total	Limite	Treceri % în masa prin sita cu ochiuri patrate de mm: 0,2	0,63	1	2	4	8	16	25	31,5	40
	II. Pentru sistemul în cofraje glisante											
3	Cu granulozitate continua											
	0...25 mm (fig. 7)	min.	2	13	18	30	38	55	80	95	-	-
		max.	8	22	30	42	52	70	90	100	-	-
	0...40 mm (fig. 8)	min.	2	13	17	25	33	50	70	82	-	95
		max.	7	22	28	40	48	62	79	90	-	100

4. Caracteristicile betonului rutier **proaspat** sunt indicate în tabelul 13.

CARACTERISTICILE BETONULUI PROASPAT Tabel 13

Nr. crt.	Caracteristicile betonului proaspat: Denumirea	Valoarea: Sistem cofraje fixe	Sistem cofraje glisante	Determinare conform
1.	Lucrabilitatea: - prin metoda tasarii, cm, max.	3	-	
	- prin metoda gradului de compactare	1,15 ... 1,35	1,15 ... 1,35	STAS 1759
	- prin metoda de remodelare Webe, sec	-	10 - 15	
2.	Densitatea aparenta kg/m^3	2400 ± 40	2400 ± 50	
3.	Conținutul de aer oclus %	3,5 ± 0,5	4 - 6	STAS 5479

5. Caracteristicile betonului rutier **întarit** sunt indicate în tabelul 14.

CARACTERISTICILE BETONULUI ÎNTARIT Tabel 14

Nr. crt.	Condițiile tehnice care trebuie îndeplinite de betonul întarit, la execuție	Clasa betonului rutier: BcR 3,5	BcR 4,0	BcR 4,5	BcR 5,0
1.	Rezistența caracteristica la încovoiere ($R^{\wedge}_{\ c}$) determinata la 28 zile pe prisme 150x150x600mm MPa, min.	3,5	4,0	4,5	5,0
2.	Rezistența medie la compresiune (Rc) determinata la 28 zile pe cuburi cu latura de 150(141) mm, fragmente de prisme cu latura secțiunii de 150 mm, conform STAS 1275 sau carote, conform Instrucțiunilor C 54, MPa, min.	30	35	40	45
3.	Gradul de gelivitate al betonului determinat conform STAS 3518-89	G 100	G 100	G 100	G 100

PREPARAREA BETONULUI RUTIER

Utilajele și echipamentele necesare executarii îmbracamintilor rutiere din beton de ciment trebuie selectate in conformitate cu prevederile Contractului, Proiectului și Caietului de Sarcini, iar preliminar acestea trebuie prezentate Inginerului pentru aprobare.

Antreprenorul trebuie sa asigure funcționarea pe șantier a stației de betoane și a echipamentelor pentru așternerea betonului.

STAȚIA DE BETOANE

1. Prin stația de betoane se înțelege orice unitate sau instalație care produce și livreaza beton, fiind dotata cu una sau mai multe centrale de beton.

2. Productivitatea practica a stației de betoane trebuie sa fie cel puțin egala cu cea a utilajului de punere în opera a betonului, pentru a se evita staționarea acestuia.

3. Stația de betoane, trebuie sa fie amplasata la o distanță față de punctul de lucru, corespunzatoare unui timp de transport al betonului, de maximum 45 minute.

4. Stația de betoane trebuie sa dispuna de:

- depozite de agregate, având compartimente amenajate pe o platforma betonata și cu scurgerea apelor asigurata;

- silozuri de ciment, marcate, având capacitatea corelata cu capacitatea de producție a stației;
- silozuri pentru cenuși de termocentrala în cazul ca se folosesc;
- instalația de preparare, rezervoare și dozatoare;
- instalație pentru încalzirea apei și agregatelor;
- centrala sau centrale de beton în buna stare de funcționare;
- buncare de descarcare a betonului preparat;
- dotari care sa asigure spalarea malaxoarelor, buncarelor și mijloacelor de transport;
- laborator amenajat și dotat corespunzator;
- dotari privind protecția muncii și PSI.

5. Centrala de beton trebuie sa fie de tip discontinuu de dozare și malaxare cu funcționare automata, cu urmatoarele caracteristici:

- înregistrarea puterii de malaxare;
- dozarea agregatelor și a cimentului, se face gravimetric;
- dozarea apei și a soluției de aditivi, se face volumetric cu dozatoare automate sau cu contoare cu debitmetru cu precizie de 1% cu totalizator și revenire automata la zero dupa fiecare șarja;
- masurarea continua a umidității agregatelor, obligatoriu în pâlnia de alimentare;
- durata de amestecare va fi de cel puțin 60 secunde (90 secunde în eventualitatea utilizarii și a cenușei de termocentrala), la betoanele îmbracamintilor în cofraje fixe și de 90...120 secunde, la betoanele îmbracamintilor în cofraje glisante.

6. Utilajul de dozare trebuie sa fie automat iar daca se folosesc cofrajele glisante, productivitatea trebuie sa fie adecvata pentru a menține o mișcare uniforma a mașinii de pavat de cel puțin 0,75 m pe minut. La determinarea cerințelor de capacitate a utilajului de dozare, trebuie sa se țina seama de raportul specific pentru construcția îmbracaminților pe timp calduros.

Agregatele, cimentul și aditivii trebuie dozați în funcție de greutate, în timp ce apa se poate doza fie în funcție de greutate fie în funcție de volum. Utilajele de dozat trebuie verificate și gradate saptamânal. Cântarele agregatelor și cimenturilor de la instalația de dozat trebuie verificate folosind greutățile standard.

Abaterile permise de dozaj ale utilajului sunt:

± 3% pentru agregate și amestecuri;
± 2% pentru ciment, apa, var;
± 5% pentru aditivi;
± 3% pentru cenuși.

Toleranțele sunt exprimate în funcție de greutatea teoretica a fiecarui material, potrivit setarii utilajului de dozare.

7. Instalațiile de preparare vor dispune de buncare intermediare cu capacitatea egala cu 3 șarje, iar pentru evitarea segregarii, descarcarea betonului în buncare se va face axial, prin intermediul unui jgheab și a unei pâlnii de min. 0,50 m înaltime. La utilizarea simultana a mai multor instalații, acestea trebuie sa dispuna de condițiiidentice (componenți, dozare, lucrabilitate beton, etc.) pentru a asigura livrarea de betoane identice.

Nu se admite menținerea betonului în buncar mai mult de 15 minute de la descarcarea primei șarje, iar durata totala de încarcare a mijlocului de transport nu va depași 20 minute.

Buncarele vor fi curațite cel puțin de doua ori pe schimb sau la întreruperi mai mari de o ora.

8. Antreprenorul va prezenta comisiei de atestare numita pentru verificarea îndeplinirii condițiilor prevazute la punctele 13.4, 13.5 și 13.6, lista reglajelor efectuate la centrala de beton, care va controla daca toate punctele prevazute au fost verificate și în special:

- verificarea și etalonarea basculelor și a dozatoarelor volumetrice;
- funcționarea eficace a dispozitivelor de obturare (deschidere-închidere) a agregatelor și cimenturilor și eventual adaosurilor;
- starea malaxoarelor, în special uzura paletilor;
- funcționarea automatizata.

Toate aceste verificari se vor face fara a prepara beton.

9. Înainte de începerea producției de beton, se va efectua un test de funcționare a stației de betoane. În timpul testului de funcționare, Antreprenorul trebuie sa evalueze și sa verifice modul de intrare al agregatelor în malaxor, dozajul materialelor, timpul de amestecare, etc. în conformitate cu specificațiile tehnice ale stației de betoane și cu normele și reglementarile din prezentul caiet de sarcini. În timpul producției, stația de betoane va fi testata periodic, cel puțin o data la 3 luni, în conformitate cu normele și regulamentele existente.

Rezultatele testelor se vor introduce în declarația de producție a betonului.

10. Documentația completa, referitoare la unitatea de producere a betonului, va fi transmisa Inspectoratului de Stat în Construcții, pentru autorizare, conform legislației în vigoare. Producția de beton poate începe doar dupa ce stația de betoane a fost autorizata de catre ISC și aprobata de catre Inginerul lucrarii.

EXPERIMENTAREA PREPARARII BETONULUI RUTIER ÎN STAȚIE

Înainte de începerea lucrarilor, Antreprenorul este obligat sa faca experimentarea preparării betonului rutier în stație, pentru a verifica daca folosind mijloacele șantierului, rețeta betonului stabilita în laborator permite atingerea caracteristicilor cerute prin caietul de sarcini.

Încercarile trebuiesc repetate până la obținerea rezultatelor satisfacatoare privind:

- lucrabilitatea;
- conținutul în aer oclus;
- omogenitatea betonului;
- rezistența la încovoiere.

În cazul centralelor de beton cu doua malaxoare încercarea de verificare a omogenității se va face pentru ambele malaxoare.

Cu ocazia acestor verificari se va verifica și durata minima de malaxare, necesera pentru a asigura o buna omogenizare a betonului.

Probele pentru verificari se vor lua din cel puțin 6 amestecuri diferite, pe care se vor determina caracteristicile aratate la Capitolul II, art. 12, Compoziția betonului.

PREPARAREA PROPRIU-ZISA A BETONULUI RUTIER

1. Este interzisa prepararea betonului în instalațiile care nu asigura respectarea abaterilor prevazute in prezentul caiet sau la care dispozitivele de dozare, cu care sunt echipate, sunt defecte.

Antreprenorul raspunde permanent de buna funcționare a mijloacelor de dozare, verificându-le ori de câte ori este necesar, dar cel puțin o data pe saptamâna.

2. Cantitatea de apa corespunzatoare unui amestec se va corecta ținând seama de umiditatea agregatelor și de soluția Disan A astfel încât sa se respecte raportul A/C avut în vedere la stabilirea rețetei.

3. Ordinea de introducere a materialelor componente în malaxor se face conform prevederilor cartii tehnice a utilajului respectiv.

4. Pe parcursul preparării betonului, laboratorul stației poate modifica rețeta, în funcție de rezultatele încercarilor privind umiditatea și granulozitatea agregatelor, și de densitatea aparenta, de lucrabilitatea și volumul de aer oclus al betonului proaspat, în situațiile reale existente, cu condiția realizarii caracteristicilor tehnice cerute prin caietul de sarcini.

5. La terminarea unui schimb sau întreruperea preparării betonului pe o durata mai mare de o ora, malaxorul va fi spalat cu jet de apa sau apa cu pietriș.

6. Se va evita golirea malaxoarelor direct în mijloacele de transport, recomandându-se folosirea de buncare intermediare. Pentru evitarea segregarii betonului, buncarele vor fi încarcate axial prin intermediul unor jgheaburi și a unei pâlnii de minimum 0,5 m înaltime.

Nu se admite menținerea betonului în buncar mai mult de 15 minute.

Buncarele intermediare vor fi curațate cel puțin de doua ori într-un schimb.

7. Temperatura betonului proaspat masurata în mijloacele de transport înaintea plecarii de la stație trebuie sa se situeze în intervalul +5°...+30°C, iar la punerea în opera sa nu depășască 30°C.

CONTROLUL CALITĂȚII BETONULUI PROASPAT PREPARAT

1 Pentru asigurarea caracteristicilor betonului proaspat precizate la punctul 12.4 tabelul 13, în scopul evitarii punerii în opera a unui beton necorespunzator, se vor face în prealabil, la stația de betoane, determinari pe betonul proaspat.

2. Controlul operativ al calitățiibetonului se va face conform prevederilor din ANEXA I.3 la Normativul NE 014-2002.

Ori de câte ori un rezultat se situeaza în afara limitelor admise, indicate la punctul 12.4, se va repeta imediat determinarea respectiva.

Daca și la o noua determinare rezultatul nu se înscrie în limitele admise, se va sista prepararea betonului și se vor stabili, dupa caz, masurile tehnologice ce se impun: corectarea cantitații de apa, a proporțiilor sorturilor de agregate sau aditivi, a temperaturii componenților și verificarea instalației.

Dupa aplicarea masurilor stabilite și dupa reluarea preparării betonului, determinarea caracteristicilor respective se va face la fiecare amestec, adoptându-se eventualele corecții succesive până când se constata ca cel puțin 3 rezultate consecutive se înscriu în limitele admise.

3. În continuare, controlul se va face cu frecvența prevazuta în tabelul 15.

Tabel 15

Nr. crt.	Faza de execuție	Caracteristicile care se verifica	Scopul verificarii	Frecvența minima	Tipul de laborator	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
A. ÎN CURSUL PREPARARII BETONULUI LA STAȚIA DE BETOANE						
A. 1	Betonul proaspat	a. Lucrabilitatea, conform STAS 1759	Reglarea procesului tehnologic și respectarea	De doua ori pe schimb de lucru, pentru fiecare	DA	DA
		b. Densitatea aparenta	condițiilor tehnice din Tabelul 13	tip de beton și betoniera	DA	DA

Nr. crt.	Faza de execuţie	Caracteristicile care se verifica	Scopul verificarii	Frecvenţa minima	Tipul de laborator	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
		c. Temperatura (la temperaturi ale aerului sub +5°C şi peste +25°C)	Reglarea procesului tehnologic pentru respectarea condiţiilor tehnice de +5°C...+30°C	Patru determinari pentru fiecare tip de beton şi schimb de lucru	DA	DA
		d. Granulozitatea agregatelor din amestecul de beton, conform STAS 1759	Confirmarea respectarii granulozitaţii agregatelor din reţeta betonului	Facultativ	DA	DA
		e. Conţinutul de aer oclus, conform STAS 5479	Reglarea preparari şi respectarea condiţiilor tehnice din Tabel 13	O proba pe schimb	DA	DA
A. 2	Betonul întarit	a. Rezistenţa la incovoiere pe epruvete prismatice de 150x150x600 mm, la vârsta de 28 zile, conform NE 014:2002, Anexa III.1	Verificarea realizarii condiţiilor de calitate pentru clasa de beton prescrisa	Câte o serie de 3 epruvete prismatice pe schimb, pt. fiecare tip de beton şi betoniera, dar min. o serie de 100 m^3	DA	DA
		b. Idem la vârsta de 7 zile, pentru încercari orientative	Verificarea operativa a compoziţiei betonului	O proba pe saptamâna	DA	-
		c. Rezistenţa la compresiune pe fragmente de prisme cu latura secţiunii de 150 mm sau epruvete cubice cu latura de 150 mm, la vârsta de 28 zile, conform STAS 1275	Verificarea realizarii rezistenţei la compresiune a betonului	Câte o serie de 3 epruvete prismatice pe schimb, pentru fiecare tip de beton şi betoniera, dar minimum o serie de 100 m^3	DA	-
		d. Determinarea gradului de galivitate, conform STAS 3518	Verificarea îndeplinirii condiţiilor din Tabelul 14	Se determina la elaborarea compoziţiei betonului	DA	-
B. LA LOCUL DE PUNERE IN OPERA						
B. 1	Betonul proaspat, la descarcarea din mijlocul de transport	a. Examinarea documentului de transport	Constatarea garantarii calităţiide catre producator şi respectarea duratei de transport	La fiecare transport	-	DA
		b. Lucrabilitatea (consistenţa), conform STAS 1759	Confirmarea caracteristicilor impuse betonului	O proba pentru fiecare tip de beton şi schimb de lucru, dar cel puţin o proba la 20 m^3 beton	-	DA
		c. Temperatura (la temperatura aerului, sub +5°C şi peste +25°C)	Confirmarea caracteristicilor impuse betonului	Patru determinari pentru fiecare tip de beton şi schimb de lucru	-	DA
B.	Betonul	Determinarea	Verificarea	3 carote pe km de		

Nr. crt.	Faza de execuţie	Caracteristicile care se verifica	Scopul verificarii	Frecvenţa minima	Tipul de laborator	
					II	III
0	1	2	3	4	5	6
2	întarit	rezistenţei la compresiune pe epruvete cilindrice (carote) extrase din îmbracamintea executata, conform STAS 1275	calităţiibetonului pus în lucrare	banda de îmbracaminte din beton sau min. 4 carote din fiecare zona de îmbracaminte asupra careia exista dubii de calitate	DA	-

4. Calitatea betoanelor din îmbracamintile rutiere, se va aprecia pe baza rezultatelor înregistrate în evidentele de laborator şi buletinele de încercare a epruvetelor confectionate la statia de betoane, încercate şi prelucrate la laboratoarele de specialitate ale Antreprenorului, care vor ţine evidenţa zilnica pe formularul Registrul pentru evidenţa prepararii şi punerii în opera a betoanelor rutiere, conform Anexei I.4 din Normativul NE 014:2002, privind betonul preparat:

- compoziţia betonului realizat;
- caracteristicile betonului proaspat (lucrabilitate, densitate, conţinut de aer oclus, temperature);
- confectionarea epruvetelor de beton pentru determinarea rezistentelormecanice.

5. şeful punctului de lucru va ţine evidenţa betonului turnat pe formularul lipizat Condica pentru evidenţa betoanelor turnate", unde se vor consemna zilnic:

- cantitaţi de beton turnate:
- elemente turnate;
- confectionarea epruvetelor de control şi rezultatele încercarilor mecanice pe betonul întarit.

PUNEREA ÎN OPERA A BETONULUI RUTIER

ECHIPAMENTE PENTRU EXECUŢIA BETONULUI RUTIER

1. Îmbracamintile rutiere din beton de ciment pot fi executate în doua metode:
   - cu cofraje fixe (longrine metalice)
   - cu cofraje glisante (utilaj mobil, pe şenile, ghidat electronic în plan orizontal şi vertical, dotat cu un senzor de directie, unul de nivel, cu doua unitaţi de vibraţie, o curea transportoare şi cofraje).

2. Antreprenorul va alege metoda de lucru care va fi folosita

Pentru aceasta, înainte de începerea lucrarilor de executie, Antreprenorul va trebui sa prezinte Inginerului spre aprobare metoda aleasa pentru executia îmbracamintii din beton de ciment.

3. Procedura va continedescrierea tehnologiei de executie adoptate, ce trebuie verificata la începerea lucrarilor, pe un sector de proba (300-600 m lungime) şi va contine:
   - descrierea detaliata a echipamentului;
   - descrierea detaliata a întregului proces de executie a lucrarilor, inclusiv pregatirea fundaţiei, realizarea betonului, transportul, turnarea şi conservarea;
   - documentaţia trebule sa conţină Informaţii ca: viteza utilajului, intensitatea vibrarii betonului, grosimea stratului de beton (înainte de vibrarea şi finisarea stratului de beton), nivelarea suprafetei, protejarea betonului finisat, taierea rosturilor şi finisarea.

MANAGEMENTUL TRAFICULUI PUBLIC ŞI DE ŞANTIER

Antreprenorul trebuie sa prezinte preliminar autoritaţilor competente şi Inginerului un plan cu managementul traficului, care sa conţină descrierea detaliata a tuturor masuritor necesare diminuarii efectelor ivite pe timpul executiei în zonele de trafic. Managementul traficului se va face în deplina conformitate cu normele şi reglementarile în vigoare.

TRANSPORTUL BETONULUI

1 Transportul betonului rutier se realizeaza cu autobasculante cu basculare în spate sau lateral. Autobasculantele trebuie sa fie etanşe, iar în cazurile cu temperaturi la limita ale aerului, betonul din autobasculante se va acoperi cu prelate, astfel încât sa se evite modificarea caracteristicilor betonului (se interzice udarea betonului pe timpul transportului).

2. Dupa fiecare 3-4 transporturi şi ori de câte ori este nevoie, autobasculantele vor fi curaţate şi spalate cu jet de apa.

3. Durata maxima de transport, considerata din momentul terminarii încarcarii în mijlocul de transport și sfârșitul descarcani acestuia la punctul de lucru, nu va depași 60 minute la temperaturi ale betonului ≤ 15°C și 45 minute la temperaturi situate în intervalul 15°...30°C.

4. Timpul care se scurge de la prepararea betonului pentru stratul de rezistență și până la completa finisare a suprafeței stratului de uzura nu trebuie sa depășească cu mai mult de o ora începutul prizei cimentului

5. Timpul scurs de la prepararea betonului pentru stratul de rezistență și până la completa finisare a suprafeței stratului de uzura nu trebuie sa depășească timpul de începere a prizei betonului.

6. Când se transporta beton cu lucrabilitate redusa, sunt necesare autocamioane echipate cu vibratoare pentru a descarca betonul. Camioanele trebuiesc curățate cu jet de apa la fiecare 3-4 curse și oricând este necesar.

7. Fiecare transport de beton va fi însoțit de un bon de transport.

8. Numarul autobasculantelor folosite la transportul betonului trebuie sa asigure un flux continuu alimentarii utilajelor de punere în opera.

9. Circulația autobasculantelor pe stratul de beton slab (când acesta este stratul suport al îmbracamintei) se va admite numai dupa atingerea a 70% din rezistența la 28 zile a betonului slab.

LUCRARI PREGATITOARE

1. Înainte de a începe executarea îmbracamintii din beton de ciment se va verifica și recepționa stratul suport al acesteia (fundația sau stratul de baza), conform STAS 6400-84, prin verificarea elementelor geometrice, abaterilor limita, denivelarilor admisibile, precum și a capacitații portante a complexului fundații - pat, corectându-se toate defecțiunile constatate. Nu se va trece la executarea îmbracamintii din beton de ciment decât numai dupa efectuarea remedierilor necesare.

2. Fundația sau stratul de baza trebuie sa aiba la suprafața sa aceleași pante în profil transversal și aceleași declivitați în profil longitudinal ca cele ale suprafeței îmbracamintii de beton de ciment.

3. Denivelarile admisibile ale suprafeței straturilor de fundație în sens longitudinal, sub dreptarul de 3 m lungime și a unei pene, vor fi de ± 2 cm, în cazul straturilor de fundații din balast, piatra sparta și din materiale granulare stabilizate mecanic și de ± 1,5 cm, din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici.

4. Denivelarile admisibile ale suprafeței stratului de fundație în sens transversal, sub lata de 3 m, vor fi cu ± 0,5 cm diferite de cele admise pentru îmbracamintea din beton de ciment.

5. La straturile din beton slab, abaterile limita la panta transversala și la cotele în profil longitudinal vor fi cele prevazute în caietul de sarcini întocmit pentru betonul slab.

Înainte de executarea îmbracamintilor din beton de ciment peste stratul de beton slab, dupa corectarile defecțiunilor constatate la acesta, se va executa o pelicula izolatoare alcatuita din doua straturi de emulsie bituminoasa cationica, pe toata suprafața acestuia.

6. Denivelarile admisibile în profil transversal și longitudinal al suprafeței îmbracamintii rutiere existente (bituminoase sau din beton de ciment) care se ranforseaza, vor fi cele prevazute în standardele respective: SR 174 și SR 7970 sau SR 183.

7. La executarea îmbracamintilor de beton de ciment, peste îmbracaminți existente, acestea vor fi tratate conform prevederilor proiectului și Normativului NE 014:2002 pct. 7.14...7.18.

8. Lucrarile de corectare și finisare a fundației sau a stratului de baza vor preceda lucrarile de betonare cu 400-1000 m lungime de drum.

9. Pe fundația verificata și rectificata se monteaza longrinele metalice pe benzi de beton (C 4/5 - C 6/7,5) sau de mortar, cu lățimea de minimum 30 cm, preparate cu un dozaj de 160 kg ciment la mc.

Înalțimea cofrajelor fixe trebuie sa fie egala cu grosimea îmbracamintii prolectate.

Se va da o deosebita atenție poziționarii corecte în plan a longrinelor și o așezare la cote cu ajutorul nivelei, corespunzator elementelor geometrice în plan și în profil în lung din proiect.

10. Longrinele trebuie montate înaintea începerii turnarii betonului, pe cel puțin o lungime de turnare programata zilnic.

11. În cazul fundații lor de balast, piatra sparta și din materiale granulare stabilizate mecanic, între longrinele metalice montate pe fundația umezita în prealabil, se va așterne un strat de nisip de 2 cm grosime dupa compactare. Nisipul va avea echivalentul de nisip, EN > 85.

12. Pe stratul de nisip bine nivelat și compactat se va întinde hârtie rezistenta (Kraft) sau folie de polietilena.

Benzile de hârtie sau folie de polietilena trebuie sa se suprapuna cu minim 5 cm în sens longitudinal și 20 cm în sens transversal. Banda superioara va fi în sensul pantei.

13. Banda de hârtie sau folia de polietilena trebuie sa fie întinsa cu puțin timp înainte de betonare, pentru a evita producerea de cute și trebuie sa fie asigurata contra vântului, așezând peste ea din loc în loc bare metalice, care vor fi apoi recuperate.

Este interzisa folosirea de beton proaspat sau bolovani și nu se va calca pe hârtia rezistenta întinsa

14. În situatiile în care stratul superior al fundației este alcatuit din materiale stabilizate cu lianti hidraulici sau mixturi asfaltice, nu se va executa acoperirea suprafeței fundației cu strat de nisip și hârtie sau folie de polietilena.

În aceste cazuri, înainte de aşternerea betonului, suprafaţa acestor fundaţii se va stropi cu apa.

15. În cazul în care betonul se executa cu cofraje glisante pregatirea stratului suport se va face în condiţiile specifice sistemului cofraje fixe pe fundaţii noi.

16. Stratul suport va fi verificat şi aprobat înainte de turnarea betonului pentru îmbracaminte, pe o zona corespunzatoare unei zile de lucru.

17. Principalele controale ce trebuiesc facute înainte de punerea în opera a betonului sunt urmatoarele:

- pregatirea stratului suport pe care urmeaza sa fie aşternut betonul, în conformitate cu prevederile pct. 20.1...20.16;

Constatarile acestor verificari vor fi consemnate în procese verbale de lucrari ascunse, care vor preciza concret verificarile efectuate, constatarile rezultate şi daca se admite trecerea la executarea îmbracamintei de beton;

- poziţionarea corecta a longrinelor (execuţie în sistemul cofraje fixe) sau a firelor de ghidaj pentru palpatorii maşinii cu cofraje glisante;
- poziţionarea corecta a rosturilor de dilataţie;
- asigurarea bunei funcţionari a utilajelor de punere în opera a betonului rutier.

EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERA A BETONULUI RUTIER

1. Înainte de începerea lucrarilor, Antreprenorul va realiza obligatoriu un tronson experimental de min. 300 m lungime pentru a verifica pe şantier, în condiţiide execuţie curente, realizarea caracteristicilor cerute betonului pus în opera în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini precum şi pentru a regla utilajele şi dispozitivele de punere în opera a betonului şi eventual corecterea compoziţiei betonului în limitele stabilite prin studiul preliminar.

Se vor urmari în special:

- reglarea utilajului de raspândire şi vibrare pentru obţinerea grosimii necesare şi o suprafaţare perfecta;
- reglarea pervibratoarelor, stabilirea distanţelor dintre ele şi mai ales a celor situate la marginea îmbracaminţii;
- punerea la punct a operaţiilor de finisare a suprafeţelor de striere şi de raspândire a produsului de protecţie ca şi a metodelor de execuţie a rosturilor şi a timpului de taiere.

2. Partea din tronsonul executat considerata ca cea mai bine realizata va servi ca tronson de referinţa pentru restul lucrarii.

Caracteristicile obţinute pe acest tronson de referinţa se vor consemna în scris, pentru a servi la urmarirea calităţiilucrarilor ce se vor executa în continuare.

PUNEREA ÎN OPERA PROPRIU-ZISA

Punerea în opera a betonului rutier în sistemul cofraje fixe

1. Îmbracaminţile de beton de ciment se executa într-unul sau doua straturi, conform prevederilor din proiect, în funcţie de utilajele curente, care pot asigura compactarea prin vibrare pâna la grosimi de 23 cm. În cazul unor grosimi mai mari se vor utiliza numai vibrofinisoare dotate cu pervibratoare, care vor trebui sa asigure o vibrare eficienta pe toata grosimea stratului.

2. La locul de punere în opera, descarcarea betonului se va face în 2-3 locuri sau în cordon (din mers), urmarindu-se menţinerea omogenitaţii betonului pe toata suprafaţa de descarcare. La îmbracaminţi executate în doua straturi, descarcarea betonului celui de-al doilea strat se va face obligatoriu prin descarcare laterala, folosind autobasculante sau alimentatoare speciale. Aceeaşi masura se va aplica şi pentru primul strat când acesta se aşterne pe fundaţie acoperita cu hârtie rezistenta.

3. Aşternerea betonului se va face numai cu repartizatoare mecanice, cu excepţia unor suprafeţe reduse la care folosirea acestora nu este justificata din punct de vedere tehnico-economic (supralargiri în curbe, curbe cu raze mici, strazi de categoria IV cu o banda de circulaţie, parcaje, platforme sau locuri de staţionare, pe suprafeţe mici sau izolate). La acestea, aşternerea betonului rutier proaspat, se poate face manual.

4. Compactarea şi nivelarea betonului, se vor efectua cu ajutorul vibrofinisoarelor, având urmatoarele caracteristici: frecvenţa de vibrare 50-75 Hz, amplitudinea 1,0...1,3 mm, viteza de avansare: min. 0,6 m/minut, prin doua treceri ale acestora pe fiecare strat de beton ce se compacteaza. Relaţia între grosimea dalei, h şi lăţimea grinzii vibratoare, masurata în sensul de avansare, b, este: $b \geq h$. Lăţimea grinzii de vibrare trebuie sa fie cel puţin egala cu grosimea dalei.

5. Procedurile de vibrare şi distanţa maxima între vibratoare vor fi cele descrise, în totalitate, în metoda propusa de Antreprenor şi aprobata de Inginer, înainte de începerea lucrarilor de betonare.

O atenţie deosebita trebuie acordata vibratoarelor în lungul marginii benzii care se executa, pentru a realiza o compactare corespunzatoare a acesteia.

6. Timpul optim de vibrare se stabileşte prin determinari de proba efectuate cu prima şarja de beton ce se compacteaza, stabilindu-se şi viteza de înaintare a vibrofinisorului, corelata cu lăţimea grinzii vibratoare, care trebuie sa fie în contact cu betonul proaspat pe o lungime egala cu cel puţin grosimea dalei, masurate în direcţia de avansare. Durata vibrarii se recomanda sa fie de 30...60 secunde.

7. Pentru a asigura vibrarea corecta a betonului pe întreaga suprafaţă a stratului compactat, se va urmari ca grinda vibratoare, în timpul vibrarii, sa se afle cu 1...3 mm mai jos decât suprafaţa betonului din spatele grinzii.

8. Grosimea stratului de beton necompactat trebuie sa fie de 1,15. .1,35 ori mai mare decât grosimea finala a stratului compactat, în funcţie de lucrabilitatea betonului.

Înainte de a începe vibrarea betonului, se va stabili, în cadrul determinarilor de proba, grosimea stratului de beton necompactat, necesara pentru obţinerea grosimii prescrise a stratului finit.

9. Punerea în opera a betonului se va face fara întreruperi, iar daca acestea nu pot fi evitate (ploaie intensa, defectarea utilajelor, întreruperi în aprovizionarea cu beton, etc.) se va executa din betonul confecţionat până în acel moment o dala mai scurta decât cea prevazuta, terminata cu un rost transversal de contact, care va fi situat la min. 1,50 m distanţă de cel mai apropiat rost al îmbracaminţii rutiere.

10. Distanta dintre doua poziţii succesive de lucru ale placilor sau riglelor vibrante trebuie sa fie astfel stabilite încât sa fie asigurata acoperirea succesiva a întregii suprafeţe de beton compactat.

11. Întreruperea betonarii la sfârşitul unei zile de lucru se va face numai la un rost transversal de dilataţie sau de contact.

12. Betonul greşit fabricat sau greşit turnat se va îndeparta de la locul de punere în opera.

13. Pe sectoarele de drum cu declivităţi, sensul de execuţie al benzii de beton va fi urmatorul:

- pentru pante de până la 3% se lucreaza în sensul urcarii drumului (din aval spre amonte);
- pentru pante mai mari de 3% se lucreaza în sensul coborârii drumului (din amonte spre aval), adaptându-se la situaţia respectiva, atât consistenţa betonului cât şi viteza de avansare a utilajelor, având în vedere totodata şi necesitatea ca în faţa utilajelor sa existe în permanenţa un val de beton afânat cu rol de zid de sprijin".

14. Betonul aşternut la cota şi necompactat, se va verifica cu dreptarul şi se vor efectua corectarile necesare înainte de vibrare, pentru eliminarea denivelarilor suprafeţei, prin completare cu beton sau indepartarea betonului în exces. Lânga longrine betonul se va îndesa cu maiul metalic asigurând totodata menţinerea ancorelor în poziţie orizontala.

15. Dupa aşternerea stratului de beton pe o porţiune de 5...6 m, pe toata lăţimea şi dupa verificarea grosimii betonului necompactat cu şablonul, se va proceda la vibrarea betonului cu ajutorul vibrofinisorului, urmarindu-se ca în faţa grinzii vibratoare sa existe permanent un val uniform de beton de maximum 5 cm înaltime.

16. Dupa trecerea vibrofinisorului până la circa 1 m de capatul porţiunii aşternute, aceasta se retrage şi se face verificarea în profil longitudinal şi transversal a suprafeţei vibrate cu dreptarul de 3 m lungime şi o pana de 20 cm lungime şi maximum 3 cm lăţime, având înclinaţia de :10 şi gradaţii corespunzatoare diferenţelor de înaltime de 1 mm, corectând cu beton, daca este cazul, suprafeţele denivelate sau cele deschise (nevibrate).

17. Dupa verificarea şi corectarea denivelarilor suprafeţei vibrate, betonul de lânga longrine se va compacta cu maiul sau cu placi vibrante.

18. Se trece apoi a doua oara cu vibrofinisorul, astfel ca suprafaţa obţinuta sa fie neteda şi uniforma ca aspect.

19. Timpul care se va scurge de la prepararea betonului pentru prima şarja dintr-o dala şi terminarea finisarii betonului din aceeaşi dala nu va depaşi cu mai mult de o ora începutul prizei/cimentului.

20. Finisarea suprafeţei betonului pentru piste aeroportuare, autostrazi şi drumuri cu trafic foarte greu, se face numai cu grinzi finisoare. Pentru celelalte categorii de lucrari, când vibrofinisoarele nu au aceste dispozitive, pentru eliminarea denivelarilor longitudinale ale suprafeţei stratului de beton, se va folosi un rulou metalic, perfect calibrat, de 3...4 m lungime, având diametrul de 25 cm şi masa de circa 150...200 kg. Cu ruloul se lucreaza pe suprafaţa corectata şi compactata, prin rostogolirea lui în sens perpendicular pe axa benzii, pe toata suprafaţa îmbracaminţei, prin treceri suprapuse pe câte 1,00 m. Ruloul trebuie curaţat şi umezit la fiecare trecere, evitându-se udarea betonului

21. Surplusul de mortar scos la suprafaţa îmbracaminţei de catre grinda finisoare sau rulou, se indeparteaza cu perii speciale, care sunt trase transversal spre marginea benzii de beton executate.

22. Suprafaţa finisata a betonului se va stria numai mecanic la autostrazi şi piste aeroportuare şi mecanic sau manual la celelalte lucrari, perpendicular pe axa drumului, cu ajutorul dispozitivului de striat sau a unei perii umezite, de tip piassava, cu fire plastice sau metalice. Pentru a micşora zgomotul produs de rulajul autovehiculelor, distanţele dintre strieri vor fi aleatorii. Metoda va fi aprobata prealabil de Inginer.

23. Demontarea longrinelor se va face dupa cel puţin 24 ore de la turnarea betonului.

În cazul în care executarea îmbracaminţei se va face pe jumatate din lăţimea părţii carosabile şi se circula pe a doua jumatate a drumului, longrinele din axa drumului se vor demonta dupa minimum 48 ore.

Aceasta operaţiune se va face dupa o perioada de timp mai mare atunci când obţinerea rezistenţei betonului este întârziata de protecţia acestuia (amânata, inadecvata) sau pe timp friguros.

Dupa demontare, longrinele metalice vor fi pastrate curate şi vor fi tratate corespunzator pentru a evita aderarea cu betonul, folosind produse ce vor fi prezentate Inginerului pentru aprobare preliminara. Nu se vor folosi longrine deteriorate.

24. Imediat dupa demontarea longrinelor, feţele laterale ale dalelor se vor acoperi cu un strat de decofrol sau emulsie bituminoasa cationica.

25. Marcajul dalelor se va efectua prin ştanţarea numarului de ordine al dalei (din 5 in 5 dale) pe suprafaţa betonului, la colţul dalei, la 30 cm de la margine, cifrele având 10 cm înalţime şi 10 mm adâncime).

26. Pentru executarea îmbracamintilor din doua straturi (beton de uzura şi beton de rezistenţa) se fac urmatoarele precizari:

- vibrarea betonului din stratul de rezistenţa şi stratul de uzura se face cu doua vibrofinisoare care actioneaza separat pe fiecare strat, astfel încât timpul care se va scurge de la terminarea unui strat şi contaminarea lui sau a vibrarii stratului de rezistenţa şi aşternerea stratului urmator (de uzura) nu va depaşi o jumatate de ora

- timpul care se va scurge de la prepararea primei şarje din betonul stratului de rezistenţa dintr-o dala şi terminarea finisarii suprafeţei stratului de uzura din aceeaşi dala, nu va depaşi cu mai mult de o ora începutul prizei cimentului.

Punerea în opera a betonului rutier în sistemul cofraje glisante

1. Maşina cu cofraje glisante trebuie sa realizeze urmatoarele operaţii tehnologice:

- repartizarea betonului pe toata lăţimea benzii de betonare cu ajutorul unui repartizator tip şnec;

- compactarea, prin vibrarea interna a betonului, cu ajutorul pervibratoarelor electrice de interior de 70 mm diametru care produc lichefierea" betonului;

- presarea betonului prin extrudere" de catre greutatea proprie a maşinii;

- finisarea transversala a suprafeţei betonului extrudat" cu ajutorul unei grinzi care se deplaseaza perpendicular pe direcţia de avansare a cofrajelor glisante;

- finisarea longitudinala a suprafeţei din beton cu ajutorul unui dispozitiv (DRIşCA) care se deplaseaza transversal între cofrajele glisante şi longitudinal, odata cu maşina.

2. Betonul în fata maşinii cu cofraje glisante, trebule astfel descarcat şi repartizat încât sa se asigure o avansare uniforma, continua şi permanenta a maşinii, practic fara nici o oprire a maşinii. Se va urmari permanent ca volumul de beton din faţa maşinii cu cofraje glisante sa fie constant.

3. Viteza maşinii cu cofraje glisante se regleaza la cca. 1 m/minut în funcţie de ritmul de aprovizionare a betonului, corelat cu calitatea muchiilor laterale şi suprafaţarea îmbracamintei ce se realizeaza.

4. În principiu, toate reglajele maşinii cu cofraje glisante se efectueaza pe loc, înainte de începerea betonarii, dar trebuiesc efectuate verificari şi ajustari ale acestora la începutul lucrului, pentru garantarea realizarii condiţiilor de calitate ce se impun dalelor, din punct de vedere ale grosimii, calităţiişi rectangularitaţii marginilor acestora. În acest scop se vor avea în vedere prevederile Normativului NE 014-2002 pct. 10.1.6. şi 10.1.7.

5. Betonul adus la punctul de lucru se descarca cu atenţie în faţa repartizorului cu şnec a masinii cu cofraje glisante dupa care repartizarea uniforma a acestuia între cofrajele maşinii se continua cu ajutorul unui excavator.

6. Se va urmari permanent (prin observarea aspectului suprafeţei betonului) modul de funcţionare al tuturor pervibratoarelor.

Eventualele pervibratoare defecte trebuiesc înlocuite imediat.

7. Pervibratoarele se fixeaza la echidistanţe de cca. 50 cm şi la mijlocul grosimii stratului de beton

O supraveghere mai atenta se va da celor doua pervibratoare laterale care trebuie sa asigure obţinerea muchiilor benzii de beton. Aceste doua pervibratoare se vor monta la aproximativ 15 cm de marginea cofrajelor glisante.

8. Aşternerea betonului se considera terminata când suprafaţa îmbracamintei nu prezinta denivelari şi are un aspect omogen.

9. Compactarea şi finisarea se considera terminate când suprafaţa betonului este plana, închisa şi are o textura uniforma. În caz ca se observa denivelari ale suprafeţei îmbracamintei ramase în zonele marginale acestea se vor corecta manual cu ajutorul unor mistrii de 40-50 cm lungime.

10. O atenţie permanenta se va acorda valului de beton ce se formeaza în faţa grinzii maşinii cu cofraje glisante care executa nivelarea transversala a îmbracamintei. Acest val de beton trebuie sa fie uniform, continuu şi cu un diametru de cca. 10 cm grosime.

11. Calitatea lucrului cu maşina cu cofraje glisante este condiţionata de alimentarea permanenta cu beton a acesteia, în condiţiile menţinerii unui vileze constante de cca. 1 m/minut.

12. În cazul opririlor (accidentale) care depaşesc durata de începere a prizei cimentului este necesara dispunerea de rosturi transversale de contact (de lucru)

13. În timpul staţionarii maşinii cu cofraje glisante vibrarea betonului va fi oprita.

14. Pentru a elimina în cel mai scurt timp unele deficienţe de execuţie, cu efect negativ asupra calităţiisuprafeţei şi muchiilor îmbracamintei, este necesar sa se efectueze verificarea elementelor geometrice ale acesteia, cel mai târziu la 24 ore dupa punerea în opera a betonului.

15. În scopul îmbunatăţirii aderenţei roţilor autovehiculelor pe îmbracamintea uda, suprafaţa finisata a betonului se va stria perpendicular pe axa benzii, mecanic sau manual, cu peni piassava.

Pentru a se permite protejarea cât mai rapida a betonului cu produs de protecţie, striarea se face la cel mult 20 m în spatele maşinii cu cofraje glisante.

Se va verifica vizual uniformitatea şi adâncimea striерii şi aceasta operaţiune se va repeta daca este cazul.

MASURI ÎN CAZUL CONDIŢIILOR METEOROLOGICE NEFAVORABILE

1. Lucrarile de punere în opera a betonului vor fi întrerupte atunci când se ivesc urmatoarele condiţiimeteorologice defavorabile:

- temperaturi ale aerului mai mici de +5°C
- ploaie intensa, care poate conduce la degradarea caracteristicilor suprafeţei betonului.

2. În perioada de timp friguros se poate prevedea utilizarea de accelerator de priza şi/sau de întarire.

Acestea se pot folosi numai cu avizul unui laborator de specialitate şi numai sub un control competent din partea şantierului.

De asemenea, se poate lua în considerare şi folosirea apei calde la prepararea betonului.

Atunci când temperatura aerului este în jur de +5°C continuarea sau oprirea betonarii se va face pe baza prognozei meteorologice pe urmatoarele 24 ore (temperatura, vânt).

În cazul când temperatura coboara sub +5°C şi exista pericol de îngheţ în urmatoarele 24 ore, lucrarile vor fi oprite.

Daca exista pericolul ca temperatura exterioara sa coboare sub 0°C, în primele 24 ore de întarire a betonului deja pus în opera, se vor lua masuri de protejare a acestuia, prin pastrarea unei temperaturi a betonului de cel puţin 5°C pe o perioada de cel puţin 3 zile.

Temperatura betonului proaspat înainte de a fi pus în opera trebuie sa fie mai mare de +5°C.

3. La betonare pe timp calduros, în vederea evitarii deshidratarii superficiale rapide, care conduce la scaderea caracteristicilor mecanice ale mortarului de la suprafaţa betonului, se va acorda o atenţie deosebita aplicarii produsului de protecţie.

Pentru evitarea fisurarii betonului între rosturi, se va stabili momentul optim de taiere a rosturilor, astfel încât sa existe un timp suficient pentru taierea tuturor rosturilor înainte de apariţia fisurilor.

Daca apare riscul deshidratarii superficiale a betonului, datorita vântului sau a unei umiditaţi relative scazute a aerului, se vor lua masuri de dublare a grosimii peliculei de protecţie sau se va dispune oprirea betonarii.

Temperatura betonului la punerea în opera nu va fi mai mare de 30°C.

Pentru scaderea temperaturii betonului sub 30°C, la prepararea acestuia se poate folosi apa racita.

Atunci când temperatura aerului este mai mare de +20°C şi umiditatea relativa este mai mica de 50%, se vor lua masuri pentru menţinerea umiditaţii stratului suport al îmbracaminţii, iar produsul de protecţie a betonului proaspat, se va aplica în doua straturi succesive (pentru realizarea unei bune impermeabilizari a betonului).

Atunci când temperatura exterioara este mai mare de +30°C (pâna la maximum 35°C) şi umiditatea relativa a aerului este mai mica de 40%, betonarea se va face numai cu luarea de masuri speciale, racirea apei combinata cu protecţia betonului cu emulsii bituminoase aplicate în doua straturi succesive şi acoperirea cu copertine, imediat dupa trecerea finisorului.

PROTEJAREA SUPRAFEŢEI BETONULUI PROASPAT

1. Întregul echipament şi materialele necesare protejarii corespunzatoare a betonului proaspat, trebuie sa fie la îndemâna şi gata de instalare, înainte de turnarea propriu-zisa a betonului.

2. Metodele şi produsele necesare protecţiei betonului proaspat vor fi supuse aprobarii prealabile de catre Inginerul lucrari, pe baza experimentarii şi verificarilor preliminare privind execuţia protecţiei, când observând uniformitatea şi continuitatea peliculei se va stabili şi cantitatea de produs de protecţie pe m^2, determinata pe o bucata de folie de polietilena (cântarita în prealabil) interpusa pe suprafaţa pe care se experimenteaza protecţia.

3. Imediat dupa terminarea striерii suprafeţei betonului, se va proceda la protejarea betonului proaspat împotriva acţiunii soarelui, vântului şi ploilor, cu acoperişuri de protecţie mobile impermeabile şi nedeformabile, îmbinate etans între ele, care se deplaseaza pe masura finisarii suprafeţei betonului.

Betonul va rămâne astfel protejat pâna la acoperirea lui cu o pelicula de protecţie continua şi impermeabila, cu grosime uniforma, aplicata prin stropirea suprafeţei şi pârţilor laterale ale betonului cu fluid de protecţie P 45 (având caracteristicile din tabelul 16), sau alte produse pentru care exista agremente tehnice corespunzatoare, în scopul asigurarii condiţiilor favorabile de întarire a betonului şi evitarii fisurarii dalelor.

Condiţiletehnice pentru fluidul de protecţie P 45 Tabel 16

Nr. crt.	Denumirea caracteristicii	Unit. de masura	Condiţiide admisibilitate
1	Aspect	-	lichid, omogen, maroniu deschis
2	Densitatea	g/cm^3	0,7 - 1,2
3	Vâscozitatea Engler la 20°C	°E	max. 10
4	Vâscozitatea la 25° C (cupa vâscozimetrica duza 3 mm)	sec	max. ART.

Nr. crt.	Denumirea caracteristicii	Unit. de masura	Condiţiide admisibilitate
5	Vâscozitatea cinematica	cSt	max. 26
6	Punct de inflamabilitate	°C	min. 30
7	Timp de uscare la 25°C	ore	max. 3
8	Reziduu la evaporare	%	43 ± 3

Verificarea fluidului P 45 se va face la fiecare lot aprovizionat, prin examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate emis de producator.

4. Produsul chimic P 45 se aplica în cantitate de 0,250 ± 0,05 kg/mp, la temperaturi peste +10°C. La temperaturi sub +10°C produsul se dilueaza cu whitespirt rafinat, în proporţie de o parte produs la 0,3...0,5 părţi whitespirt.

5. În condiţiimeteorologice nefavorabile, atunci când umiditatea relativa a aerului scade sub 50% (zile de arşiţa) sau temperatura creşte peste +25°C se vor lua masuri pentru realizarea protecţiei prin marirea dozajului de produs aplicat, cu 100%.

6. Produsul de protecţie se aplica pe suprafaţa betonului proaspat prin pulverizare cu ajutorul unui dispozitiv de lucru.

Operaţia de curaţire a dispozitivului de lucru se face cu whitepirt şi este obligatorie la fiecare întrerupere a lucrului mai mare de doua ore.

7. Lucrarile de peliculizare a suprafeţei betonului proaspat nu se vor executa pe timp de ploale. În cazul în care ploaia intervine într-un interval mai mic de 3 ore de la aplicarea emulsiei, operaţia de protecţie se repeta.

8. Pe timp ploios, suprafeţele de beton proaspat vor fi protejate cu acoperişuri sau folii de polietilena, atât timp cât prin caderea precipitaţiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

9. Dupa taierea rosturilor, zona din lungul rosturilor se va proteja cu folii de polietilena, late de cca. 50 cm, asigurate contra vântului cu bare metalice, pâna la colmatarea lor.

PROTEJAREA ÎMBRACAMINTEI PROASPAT TURNATA, DE CIRCULAŢIA PIETONALA ŞI AUTO

1. Este interzisa circulaţia de orice fel (oameni, animale, vehicule) pe betonul proaspat. În primele 24 ore de la executarea protecţiei suprafeţei îmbracamintei, cu pelicule, accesul muncitorilor se poate face numai pe dulapi sprijiniţi pe longrine. Restricţiile se ridica în funcţie de vârsta betonului.

2. În cazul executarii rosturilor prin taiere, zona din lungul rosturilor se va repeliculiza cu produse chimice similare celor folosite pe restul suprafeţei dalei.

3. Pe perioada de întarire a betonului, stabilita în funcţie de anotimp, se vor lua masuri ca autovehicutele sa nu circule pe suprafaţa acesteia.

4. Îmbracaminţile din beton de ciment se pot da în circulaţie pentru autovehicule numai dupa ce se constata ca sunt îndeplinite condiţiile prevazute în tabelul 17.

Tabel 17

Temperatura atmosferica medie la punctul de lucru (°C)	+5	+10	+15	+20	+25
Termene orientative pentru darea în circulaţie a îmbracaminţilor din beton (zile):					
a. Betoane realizate cu ciment tip CD 40 special pentru drumuri sau I 42,5	25	19	16	14	12
b. Betoane realizate cu cimenturi tip I 42,5R sau I 32,5R	18	15	13	11	2

Executarea rosturilor

În conformitate cu prevederile punctelor 3.3 din SR 183-1 şi SR 183-2, pentru a evita apariţia fisurilor şi crapaturilor datorita variaţiilor de temperaturi şi umiditate, tasarile inegale şi pentru necesitaţi de construcţie, îmbracaminţile de beton de ciment se executa cu rosturi transversale şi longitudinale care le împart în dale.

Executarea rosturilor în sistemul cofraje fixe

Rosturile, în sistemul cofraje fixe, atât cele transversale câl şi cele longitudinale pot fi de:

- contact (de construcţie);
- dilataţie;
- contracţie.

Executarea rosturilor de contact

Rosturile de contact transversale se realizeaza pe toata lăţimea şi grosimea dalei, când se întrerupe turnarea betonului, fie la sfârşitul zilei de lucru, fie în cazul întreruperii accidentale a betonarii (ploaie intensa, defectarea utilajelor, întreruperi în aprovizionarea cu beton, etc.) şi se vor executa conform figurii 9 şi figurii 10, astfel:

a) în secțiunea transversala, unde apare rostul, se monteaza un dulap de lemn având lungimea egala cu distanța între longrine și lățimea egala cu înalțimea îmbracamintei, fixat cu ajutorul unor țaruși metalici, batuți în fundație;
b) la reluarea betonarii se scot țaruși metalici și dulapul, se aplica pe suprafața laterala a îmbracamintei o pelicula de emulsie bituminoasa, prin stropire de doua ori, sau se pune o fâșie de carton bitumat;
c) la drumurile de clasa tehnica I și II, la strazile de categoria I și II, precum și la pistele și platformele aeroportuare, partea superioara a rosturilor de contact, pe o adâncime de 30 mm din grosimea dalei, se taie ulterior pe o lățime de 8-10 mm pentru a se permite o introducere ușoara a produsului de colmatare.

Rosturile de contact longitudinale se realizeaza între benzile de beton, pe toata grosimea îmbracamintei, fiind prevazute cu ancore de otel-beton OB 37, cu diametrul de 10 mm și 1 m lungime (prevazute cu ciocuri), așezate la jumatatea grosimii dalei, la distranță de 1 m una de alta. În același mod se trateaza și rostul longitudinal dintre dala normala și supralargirea drumurilor sau cel dintre benzile laterale ale pistelor sau cailor de rulare aeroportuare și acostamentele acestora, cu precizarea ca, în acest caz ancorele se vor așeza la jumatatea grosimii dalelor din aceste acostamente. Fac excepție platformele cu panta sub 2%, unde armarea nu este necesara.

Rosturile de contact longitudinal se vor executa conform figurii 11 și figurii 12, astfel:

a. Ancorele se îndoaie la jumatatea lungimii în unghi de 90°. Jumatate din ancora se protejeaza sa nu adere de beton prin înfașurare cu hârtie sau folie de polietilena, așezându-se apoi lipita de longrina, pe poziția finala, în timpul repartizarii betonului. Dupa demontarea longrinei din axa drumului, jumatatea protejata a ancorei ce a fost îndoita de-a lungul longrinei se va dezgoli și întinde fara inflexiuni. Pentru lucrarile aeroportuare, ancorele se vor poziționa conform prevederilor proiectului respectiv.

b. Înainte de betonarea benzii a doua, pe suprafața verticala a îmbracamintei benzii turnate anterior, se va aplica în mod obligatoriu, o pelicula de protecție, prin stropire (de cel puțin doua ori).

c. La drumurile de clasa tehnica I și II, la strazile de categoria I și II, precum și la pistele și platformele aeroportuare, la partea superioara a rostului de contact longitudinal se va crea prin taiere (la max. 24 ore de la turnarea dalei) un lacaș de 8-10 mm lățime și de 30 mm adâncime care va fi colmatat la cald" sau la rece" cu produse speciale de etanșare.

Executarea rosturilor de dilatație

Rosturile de dilatație transversale se executa conform figurii 13 și figurii 14, pe toata lățimea și grosimea îmbracamintei, la distranță de circa 100 m lungime de banda de beton, perpendicular pe axa benzii, în linie continua, pe toata lățimea îmbracamintei.

De asemenea, se realizeaza rosturi de dilatație și în urmatoarele situații:

- la capetele tablierelor sau placilor viaductelor, podurilor, podețelor, etc.;
- la capetele curbelor având raze sub 300 m;
- în punctele de schimbare a declivitaților în care proiectul nu prevede racordari convexe, STAS 863-1985.

Rostul de dilatație transversal se va executa astfel:

a. Se așeaza pe fundație o scândura îmbibata din lemn de brad (pastrata în apa timp de 24 ore înainte de utilizare), de 20-25 mm grosime, care ramâne în lucrare. Scândura va avea lungimea egala cu distanța între longrine și lățimea în funcție de înalțimea îmbracamintei, astfel:

- cu 3 cm mai mica decât înalțimea îmbracamintei executata într-un singur strat;
- cât înalțimea stratului de rezistența la îmbracaminți executate în doua straturi;
- cât înalțimea fiecarui strat de rezistența, când acesta se executa în 2-3 reprize (scândurile trebuie sa fie așezate perfect în același plan vertical).

Scândura se așeaza perfect vertical, perpendicular față de longrine și se fixeaza astfel încât sa-și pastreze poziția verticala în tot timpul executarii îmbracamintei din vecinatatea sa.

Scândura de rost se va așeza astfel încât sa nu permita legatura între dalele adiacente, pe sub scândura și pe la capetele ei.

Poziția scândurii se marcheaza pe longrina cu creta, pentru a putea permite taierea ulterioara a rostului, în dreptul scândurii.

b. Ulterior, stratul de beton situat deasupra scândurii este îndepartat prin executarea a doua taieri paralele, distanțate la 20...25 mm între ele, pâna la nivelul superior al scândurii.

Rosturile de dilatație longitudinale se executa la platforme, în cazul când îmbracamintea este mai lata de 100 m, la aproximativ jumatate din lățimea îmbracamintei, în locul unui rost de contact.

Rosturile de dilatație longitudinala se vor executa cu aceleași dimensiuni și în același mod ca și rostul de dilatație transversala (conform pct. 26.1.5.).

Executarea rosturilor de contracție

Rosturile de contracție sunt rosturi aparente, care separa betonul numai în partea superioara a îmbracamintei, și astfel, prin micșorarea secțiunii dalei se asigura fisurarea în continuare a întregii secțiuni în dreptul rostului și nu în alte locuri.

Rosturile de contracţie transversala se executa pe toata lăţimea îmbracaminţei, în linie continua, inclinate la 1/6 sau perpendicular pe axa drumului, la distanţe de 4...6 m, modulate dupa o secvenţa: 4-5-4 m, 5-4-5 m, 5-6-5 m şi pe o adâncime de 1/4...1/5 din grosimea dalei la îmbracaminţile executate într-un singur strat (figura 15.a şi figura 15.b) sau pe 1/3...1/4 din grosimea totala a dalei, când îmbracamintea se executa în doua straturi (figura 16.a şi 16.b), cu ajutorul maşinii de taiat rosturi echipata cu doua discuri diamantate concentrice alaturate, de diametre diferite (figura 15.a şi 16.a) sau cu un singur disc având grosimea de 8 mm (figura 15.b şi 16.b).

Taierea betonului întarit se va executa imediat ce betonul permite, într-un interval de timp de 6...24 ore de la punerea în opera a betonului, în funcţie de tipul cimentului şi de temperatura aerului, aşa cum se arata în tabelul 18.

Tabel 18

Tipul cimentului	Temperatura aerului		
	5-13°C	13-22°C	22-30°C
I 42,5R, I 32,5R	12-24 ore	8-12 ore	6-8 ore
CD 40, I 42,5	18-24 ore	10-18 ore	8-10 ore

Numarul utilajelor de taiat rosturi trebuie sa fie suficient pentru ca sa asigure taierea în maximum 8 ore, a tuturor rosturilor benzii turnate într-un schimb.

Se recomanda de asemenea prevederea a 1-2 maşini suplimentare, în scopul înlocuirii rapide a celor ce se vor defecta în timpul taierii rosturilor.

În cazul defectarii maşinii de taiat rosturi sau scaderi rapide a umidităţii relative a aerului, cu maşina de rezerva se va taia în primul rând fiecare al treilea rost, revenindu-se apoi pentru taierea celorlalte rosturi.

Rosturile de contracţie longitudinala se executa în cazul când banda de beton se toarna cu o lăţime mai mare de 5,0 m realizându-se pe axa acesteia.

Rosturile de contracţie longitudinale se vor executa prin taiere în betonul întarit, cu aceleaşi dimensiuni ca şi rosturile de contracţie transversala.

Rosturile de contracţie longitudinale se vor taia dupa terminarea taierii tuturor rosturilor de contracţie transversale.

Dispunerea rosturilor în plan, în intersecţii de strazi, la platforme şi la pieţe, se va face conform proiectului, evitându-se formarea de colţuri cu unghiuri mai mici de 75° şi rosturi cu lungimea mai mica de 0,50m.

Pe zonele menţionate în proiect, în care sunt posibile deformaţii ale terenului de fundaţie, în momentul punerii în opera a betonului se vor introduce ancore din oţelbeton OB 37 de 1 m lungime, cu diametrul ∅ 10 mm, aşezate la distanţe de 1 m, între ele, la jumatatea grosimii dalei.

Execuţia rosturilor în sistemul cofraje glisante

Rosturile longitudinale în sistemul cofraje glisante pot fi:

- de contracţie;
- de construcţie.

Rosturile longitudinale de contracţie se executa în cazul când banda de beton se toarna cu o lăţime mai mare de 5 m, realizându-se pe axa acesteia, conform figurii 17.

Rosturile longitudinale de construcţie se realizeaza între benzile de beton, pe toata grosimea îmbracamintei, conform figurii 18.

NOTE:

- Armarea cu ancore a rosturilor longitudinale de construcţie se poate face automat de catre maşina cu cofraje glisante sau manual prin baterea acestora cu ciocanul, imediat dupa trecerea maşinii.
- În cazul îmbracaminţilor având grosimea mai mare de 25 cm, transferul de sarcini între benzile de beton in zona rostului longitudinal de construcţie, poate fi asigurat prin adaugarea in interiorul cofrajelor glisante ale maşinii a unor profile metalice, care sa conduca la obţinerea unor dale cu feţe laterale îmbinate, de tipul nut şi feder de forma trapezoidala sau sinusoidala.

Toate rosturile longitudinale se realizeaza în linie continua; nu se admit linii frânte.

Rosturile transversale în sistemul cofraje glisante pot fi:

- de contracţie;
- de construcţie;
- de dilataţie.

NOTA:

- La autostrazi, drumuri expres, drumuri industriale, cai de rulare, platforme şi piste aeroportuare, mai ales când îmbracamintea se aşterne pe straturi susceptibile, timp de tasari diferenţiate în timp, rosturile transversale (executate perpendicular pe axa cali) se realizeaza cu gujoane.

Rosturile transversale de contracţie se executa la distanţe de 4...6 m, perpendicular pe axa caii sau cu o înclinare de 1/6 faţă de axa acesteia, în linie continua, pe toata lăţimea îmbracamintei.

Rosturile transversale de construcţie se realizeaza pe toata lăţimea şi grosimea îmbracamintei, când se întrerupe turnarea betonului, conform figurii 20, astfel încât sa rezulte o dala de cel puţin 3 m lungime.

Rosturile transversale de dilatație se executa perpendicular pe axa benzii de beton, pe toata lățimea și grosimea îmbracamintei, în urmatoarele condiții:

- la capetele tablierelor sau placilor viaductelor, podurilor, podețelor, etc.;
- la capetele curbelor având raze sub 300 m, în punctele de tangență;
- în punctele de schimbare a declivitaților, în care proiectul nu prevede racordari convexe, conform STAS 863-85;
- în aliniament, la distanțe de circa 100 m, în cazul în care îmbracamințile din beton se executa pe fundații din balast, piatra sparta sau materiale granulare stabilizate mecanic și la temperaturi mai mici de 15°C.

Rosturile transversale de dilatație se executa cu gujoane având lungimea de 500...600 mm și diametrul de 25 mm, dispuse perpendicular pe rost, la jumatatea grosimii dalei și la echidistanțe de 300 mm, conform figurilor 21 și 22.

Gujoanele utilizate în rosturile transversale de construcție, de contracție și de dilatație sunt astfel realizate încât sa nu limiteze mișcarea orizontala a rostului respectiv, datorita efectelor termice.

Gujoanele se protejeaza împotriva aderenței betonului și a coroziunii, cu material plastic sau rașini epoxidice, sau se peliculizeaza cu bitum sau emulsie bituminoasa sau se ung cu unsoare. Indiferent de metoda utilizata pentru protejarea gujoanelor, trebuie avut grija ca stratul protector aplicat sa fie cât mai subțire.

Gujoanele utilizate pentru armarea rosturilor transversale de contracție și construcție, precum și de dilatație, trebuie sa fie plasate și menținute pe durata betonarii, într-o poziție strict paralela (în plan vertical și orizontal) cu axa dalei astfel:

a. în cazul rosturilor transversale de contracție, gujoanele sunt poziționate automat, prin înfigerea lor prin vibrare în betonul proaspat compactat de catre mașina cu cofraje glisante sau manual, recurgând la suporturi metalice prefabricate uzinal sau în situ, fixate de fundație astfel încât sa nu poata fi deplasate în timpul betonarii;

b. în cazul rosturilor transversale de construcție, gujoanele sunt implantate, prin batere, la jumatatea grosimii dalei și la echidistanțele prevazute în proiect, în momentul în care betonul începe sa faca priza.

Rosturile de dilatație se executa sub forma de panouri prefabricate, din scândura de lemn de esența moale fara noduri, ce se fixeaza în locuri prestabilite, direct pe fundația îmbracamintei, astfel încât gujoanele sa-și mențina poziția în plan orizontal și vertical, iar betonul sa nu patrunda pe sub scândura sau pe la capetele acesteia în timpul vibrarii.

Ulterior, betonul existent deasupra scândurii, este îndepartat prin executarea a doua taieturi paralele, distanțate la 25...30 mm între ele, până la nivelul superior al acesteia

Taierea betonului întarit se executa într-un interval de timp de 6-24 ore de la punerea betonului în opera, în funcție de tipul cimentului și de temperatura aerului, așa cum se arata în tabelul 18.

COLMATAREA ROSTURILOR

1. Golul realizat la partea superioara a rosturilor se va umple, până la suprafața îmbracamintei, cu mastic bituminos, sau cu orice alt material de colmatare agrementat tehnic și aprobat de Inginerul lucrarii, care pot fi:

- masticuri bituminoase, monocomponente (la cald);
- chituri elastice, monocomponente sau bicomponente (amestecate înainte de utilizare) pe baza de poliuretani, de polimer sulfidic (tiokol) sau de siliconi (la rece);
- profile de neopren.

2. Oricare ar fi materialul folosit pentru colmatare, se vor respecta urmatoarele prevederi:

- identificarea materialului și verificarea caracteristicilor sale;
- curațirea rosturilor de materiale straine (praf, pamânt, pietricele, etc.) cu ajutorul scoabelor și a periilor de sârma;
- suflarea cu jet de aer comprimat;
- amorsarea rostului, daca este necesar, prin aplicarea uniforma a produsului de amorsaj (grund) pe pereții și marginile rostului și respectarea timpului necesar pentru uscarea materialului de amorsaj;
- respectarea temperaturii de punere în opera a produselor ce se pun în opera la cald;
- înlaturarea materialului în exces;
- darea în circulație a sectorului colmatat numai dupa racirea produselor turnate la cald și dupa termenul impus prin tabelul 17.

VERIFICAREA CALITĂȚII BETONULUI RUTIER PUS ÎN OPERA

Verificarea calității betonului pus în opera se face conform tabelului 15 și se refera la:

1. Determinari efectuate pe betonul proaspat, la locul de punere în opera:

- lucrabilitatea;
- temperatura în perioada de timp friguros (sub +5oC) sau foarte calduros (peste +25oC).

Daca un rezultat al determinarii privind lucrabilitatea și temperatura betonului, nu se înscrie în limitele admise, se vor efectua înca doua determinari pentru același transport de beton.

Daca valoarea medie a celor 3 determinari se înscrie în limitele admise, se va accepta punerea în opera a betonului. Daca este depaşita limita admisa, se refuza punerea în opera a betonului din transportul respectiv.

2. Încercari pe betonul întarit:

- rezistenţa la încovoiere, pe prisme de 150x150x600 mm;
- rezistenţa la compresiune, pe cuburi sau fragmente de prisme cu secţiunea 150x150 mm;
- rezistenţa la compresiune, pe carote.

Rezistenţele la încovoiere şi la compresiune, la vârsta de 28 de zile pentru betonul pus în opera, determinate pe fiecare serie de trei epruvete, se analizeaza de laboratorul staţiei de betoane, care efectueaza încercarea, imediat dupa înregistrare.

2.1. În cazul în care rezultatul sau rezultatele încercarilor sunt mai mici decât cele prevazute pentru clasa betonului respectiv, indicate în tabelul 14, laboratorul va comunica, în termen de 48 ore, rezultatul în cauza, conducatorului staţiei, conducerii unitaţii de care depinde staţia şi Inginerului lucrarii.

Urmare comunicarii primite de la laboratorul staţiei de betoane, în termen de 48 ore, şeful staţiei împreuna cu Inginerul lucrarii şi conducatorul punctului de lucru, vor identifica sectorul de îmbracaminte executat (datele turnate) în schimbul de lucru corespunzator probei, cu valoarea rezistenţei neasigurata, pe care se vor efectua verificari suplimentare, prin încercari nedistructive sau extragere de carote.

Daca din verificarile suplimentare rezulta ca betonul nu îndeplineşte condiţiile prevazute, va fi convocat Beneficiarul care va analiza şi decide masurile corespunzatoare.

2.2. Rezultatele încercarilor pe cuburi la 28 de zile, vor fi analizate în doua etape şi anume:

- grupate lunar, pentru aprecierea activitaţii staţiei;
- grupate pe tronsoane de drum sau pe întregul sector executat, pentru aprecierea realizarii clasei betonului pus în lucrare, din care se vor elimina rezultatele încercarilor de pe tronsoanele pe care s-au efectuat verificari suplimentare prin încercari nedistructive sau extrageri de carote.

2.3. Încercarile prin metode nedistructive sau pe carote se efectueaza conform reglementarilor în vigoare, cu precizarea ca în calcule se introduce ca valoare de calcul, rezultatul mediu pe secţiune, în cazul încercarilor prin metode nedistructive şi valoarea individuala, în cazul încercarilor obţinute pe carote.

3. Pentru staţia de betoane, prelucrarea şi interpretarea rezultatelor încercarilor se face pe probele prelevate la staţie, pe durata a 30 zile.

Aprecierea activitaţii staţiei se face pe baza rezistenţei caracteristice la încovoiere obţinuta pentru fiecare tip de beton.

4. Aprecierea realizarii clasei betonului pus în lucrare se face pe baza valorii rezistenţei caracteristice la încovoiere obţinuta pe grupul rezultatelor analizate.

5. Conformitatea pentru rezistenţele betonului la încovoiere, se verifica pe baza criteriului care prevede limitarea rezistenţei caracteristice la încovoiere, a şirului de rezultate analizat la valoarea clasei betonului.

CRITERIUL se aplica în cazul în care conformitatea betonului utilizat la o lucrare este verificata, considerând rezultatele a cel puţin 2 probe (6 prisme 150x150x600 mm).

Conformitatea este realizata daca rezistenţa caracteristica la încovoiere (R^{k}_{inc}) este cel puţin egala cu clasa betonului respectiv.

6. Interpretarea rezultatelor încercarilor efectuate pe betonul din îmbracamintea rutiera executata se va face conform prevederilor din ANEXA III.1 din Normativul NE 014:2002.

CONTROLUL CALITAŢII, CONDIŢII TEHNICE, REGULI ŞI METODE DE VERIFICARE

1. Verificarile ce trebuie efectuate în diferite etape ale execuţiei îmbracaminţilor rutiere de beton de ciment, sunt cele prevazute în ANEXA I.2 la Normativul NE 014:2002.

2. Inginerul va aproba preliminar:

- sursele şi furnizorii de materiale;
- instalaţiile şi echipamentul;
- reţetele şi sectoarele de proba;
- metodele de execuţie.

3. Pe parcursul execuţiei se verifica în permanenţa calitatea materialelor şi se vor efectua verificarile pentru certificarea calităţiibetonului şi a execuţiei îmbracaminţilor din beton de ciment, dupa cum urmeaza:

3.1. respectarea operaţiunilor tehnologice, care trebuie sa corespunda prevederilor din acest caiet de sarcini, verificându-se în special:

- respectarea proiectului;
- datele înscrise în bonurile de transport ale betonului (daca nu s-a depaşit durata de transport);
- condiţiile de punere în opera a betonului, funcţionarea utilajelor de punere în opera a betonului, pregatirea platformei în vederea turnarii betonului;
- menţinerea omogenitaţii betonului, în timpul transportului şi punerii în opera;
- menţinerea longrinelor sau a firelor de ghidaj la cotele prevazute;
- menţinerea poziţiei ancorelor sau gujoanelor din oţel-beton;
- distribuţia uniforma a betonului în faţa utilajelor de compactare;
- compactarea uniforma şi evitarea segregarii în timpul compactarii;

- luarea de masuri speciale în cazul turnarii în condiţimeteorologice nefavorabile;
- execuţia rosturilor: poziţie, materiale utilizate, dimensiuni, finisare;
- protejarea suprafeţei betonului;
- asigurarea condiţiilor de finisare a suprafeţei îmbracamintei

3.2. Caracteristicile materialelor, trebuie sa corespunda condiţiilor tehnice din acest caiet de sarcini şi normelor şi reglementarilor în vigoare.

Caracteristicile materialelor se verifica, cu frecvenţele precizate în tabelul 9, la aprovizionare şi înainte de utilizare.

3.3. Se verifica, caracteristicile betonului proaspat şi ale betonului întarit, care trebuie sa corespunda condiţiilor tehnice din tabelele 13 şi 14.

Aceste caracteristici se verifica, cu frecvenţele precizate în tabelul 15, la staţia de betoane şi la locul de punere în opera.

4. Controlul dupa execuţia îmbracamintei consta în:
- verificarea denivelarilor de suprafaţă, cu aparatura tip APL;
- verificarea rugozitaţii suprafeţei, prin masuratori cu metoda înalţimii de nisip;
- verificarea rezistenţei betonului, pe baza de carote extrase din lucrare;
- verificarea grosimii îmbracamintei, cu ajutorul carotelor.

ELEMENTE GEOMETRICE

1. Grosimea totala a îmbracaminţii de beton de ciment este cea prevazuta în proiect.

Când îmbracamintea se executa în doua straturi, grosimea stratului de uzura este de 6 cm.

Abaterea maxima admisa la grosimea totala proiectata a îmbracamintei este de:
- (-10...+15) mm la drumuri noi şi modernizari
- (-10...+50) mm la ranforsarea îmbracaminţilor existente.

Verificarea grosimii îmbracaminţii de beton se efectueaza prin masuratori directe, la marginile benzilor de beton, la fiecare 200 m, precum şi pe carotele extrase pentru verificarea calităţiibetonului.

2. Lăţimea de turnare a dalei de beton este prevazuta în proiect şi poate fi de 2,50...8,50 m.

Abaterea maxima admisa la lăţimea proiectata a benzii de beton este de:

± 15 mm, la drumuri noi, modernizari şi ranforsari de îmbracaminţi bituminoase;

± 5 mm, la ranforsarea îmbracamintilor rutiere vechi din beton de ciment.

Verificarea laţimii îmbracamintei de beton, se efectueaza prin masuratori directe cu ruleta, între marginile benzii de beton, la fiecare 200 m.

3. Panta transversala a îmbracamintei este cea indicata în proiect.

Abaterile limita la panta transversala la drumuri şi strazi poate fi de ± 0,4% faţă de valoarea pantei indicate în proiect. La pantele transversale ale îmbracaminţilor pentru piste, cai de rulare, bretele de legatura şi platforme aeroportuare abaterea maxima admisa este de ± 0,2% (2 mm/m).

Verificarea pantei transversale se face în mod obligatoriu în dreptul profilelor prevazute în proiect şi între aceste profiluri, la cererea comisiei de recepţie. Masuratorile se fac cu un dreptar, având lungimea egala cu jumatate din lăţimea părţii carosabile (respectiv cu lăţimea părţii carosabile cu panta unica la autostrazi, în curbe cu panta unica, etc.), cu bolobocul şi cu o pana gradata, lunga de 30 cm (grosimea maxima de 3 cm şi înalţimea la capete de 1,5 cm şi respectiv 9 m). Gradaţiile pe partea superioara a penei, trebuie sa fie corespunzatoare diferenţelor de înalţime de 1 mm.

4. În profil longitudinal, abaterile limita la cotele îmbracamintei, faţă de cotele din proiect, pot fi:
- ± 10 mm, la autostrazi, piste, cai de rulare şi platforme aeroportuare, drumuri de clasa tehnica II, strazi de categoria I şi II;
- ± 20 mm, la drumuri de clasa tehnica III...V, strazi de categoria III şi drumuri de exploatare de categoria I;
- ± 30 mm, la strazi de categoria IV, drumuri de exploatare de categoria II şi III, locuri de staţionare, alei carosabile şi platforme de parcare, portuare şi industriale.

CARACTERISTICILE SUPRAFEŢEI ÎMBRACAMINŢII

1. Denivelarile maxime admisibile ale suprafeţei îmbracamintei, în sens transversal sau longitudinal, masurate sub dreptarul de 3,00 m lungime pe fiecare banda de beton sau banda de circulaţie, pe toata suprafaţa acesteia, sunt de:
- 4 mm, în cazul îmbracaminţilor ce se executa pentru lucrarile de drumuri având viteza de proiectare mai mare de 100 km/h;
- 5 mm, în cazul îmbracaminţilor ce se executa pentru lucrari de drumuri având viteza de proiectare între 50 şi 100 km/h;
- 6 mm, în cazul îmbracaminţilor ce se executa pentru lucrari de drumuri având viteza de proiectare sub 50 km/h.

Distanţa minima între doua puncte cu denivelari maxime admise, masurata pe axa longitudinala a benzii de beton, este de 20 m.

2. Denivelarile admisibile la rostul longitudinal de contact între doua benzi de beton, adiacente, sunt de 2 mm în cazul părţii carosabile cu doua pante transversale şi la pistele aeroportuare.

3. Denivelarile maxime admisibile între muchiile dalelor învecinate ale rosturilor transversale sunt de:

- 0 (zero) mm, la rosturile de contracţie ale îmbracamintei ce se executa pentru lucrari de drumuri proiectate pentru viteza de circulaţie mai mare de 100 km/h şi pentru piste aeroportuare;
- 2 mm, la rosturile de contracţie ale îmbracamintei ce se executa pentru lucrari de drumuri având viteza de proiectare sub 100 km/h;
- 2 mm, la rosturile de lucru pentru drumuri şi piste aeroportuare indiferent de viteza de circulaţie.

3.1. Verificarea denivelarilor suprafeţei îmbracaminţii se efectueaza în timpul execuţiei, imediat dupa prima trecere a vibrofinisorului şi la recepţie.

3.2. În profil longitudinal, masurarea denivelarilor se efectueaza pe fiecare banda de beton sau banda de circulaţie şi anume pe axa acestora, cu ajutorul dreptarului de 3,00 m lungime şi a unei pene de 20 cm lungime şi max. 3 cm lăţime, având o înclinaţie de 1:10 şi gradaţii corespunzatoare diferenţelor de înalţime de 1 mm. Masuratorile se vor face la fiecare dala realizata în timpul execuţiei şi din 50 în 50 m la recepţie, sau prin sondaj la cererea comisiei de recepţie şi se vor consemna numai citirile ce depaşesc denivelarile admisibile indicate la pct. 31.1.

3.3. În profil transversal, verificarea denivelarilor este obligatorie în dreptul profilelor aratate în proiect şi la cererea comisiei de recepţie şi între aceste profile. Masuratorile se fac în mod similar cu cele prevazute la pct. 31.3.2. pentru profile în lung, folosind însa un dreptar cu lungimea aratata la pct. 30.3.

4. Verificarea rugozităţii îmbracamintei se efectueaza prin metoda înălţimii de nisip conform STAS 8849, înainte de darea acesteia în circulaţie. Valoarea minima a rugozităţii este de 0,6 mm, cu excepţia sectoarelor cu declivităţi mai mari de 6%, sau în curbe cu raze sub 125 m şi în intersecţii unde este de 0,8 mm.

5. Verificarea modului de realizare şi de colmatare a rosturilor, a prezenţei fisurilor şi crapaturilor, se efectueaza pe baza de observaţii vizuale, obţinute prin parcurgerea pe jos, în prima perioada a zilei şi de preferat pe vreme racoroasa, a sectorului de îmbracaminte executat.

6 Verificarea cotelor din axa drumului, prevazute în profilul longitudinal se face cu ajutorul unui aparat de nivel.

7. În cazul în care se dispune de aparatul Viagraf pentru determinarea planeităţii drumului în profil longitudinal, verificarea şi interpretarea rezultatelor se face cu acest aparat, conform reglementarilor legale în vigoare.

8. Rezultatele verificarilor se consemneaza în evidenţele de control ale şantierului şi fac parte integranta din cartea construcţiei.

9. Investitorul, prin reprezentantul sau oficial (Inginerul lucrarii) va verifica periodic datele înscrise în documentele de atestare a calităţiiexecuţiei.

PRESCRIPŢII SPECIALE

1. Defecţiunile aparute la îmbracaminţile de beton de ciment trebuiesc reparate înainte de darea în exploatare a acestora.

Modul de reparare a lor se stabileşte de comun acord cu Beneficiarul şi Proiectantul.

2. Pentru asigurarea durabilităţii în exploatare, îmbracaminţile de beton de ciment se exclud de la tratamentul cu clorura de sodiu (sare gema industriala) ce se efectueaza iarna pentru combaterea lunecuşului, timp de cinci ani de la data execuţiei acestora.

3. Rosturile de construcţie se taie dupa deschiderea acestora.

4. Produsele utilizate ca fund (pat) de rost trebuie sa fie compresibile, neputrezibile, rezistente la temperaturi ridicate, specifice produselor de etanşare la cald a rosturilor şi sa nu interacţioneze cu produsele de etanşare la rece a rosturilor.

REFERINŢE ALE SPECIFICAŢIILOR TEHNICE

1. Agregate

Granulozitatea agregatelor naturale	STAS 730 şi SREN 933-2
Umiditatea agregatelor	STAS 4606
Echivalentul de nisip	STAS 730
Conţinutul de impurităţi la agregate	STAS 4606
Părţi levigabile	STAS 4606
Conţinutul de fracţiuni sub 0,1 mm	STAS 730
Rezistenţa la strivire a agregatelor în stare saturata	STAS 4606
Rezistenţa la uzura cu maşina tip Los Angeles	STAS 730
Grad de spargere la agregate concasate	STAS 730
Forma granulelor (coeficient de forma; rapoarte b/a şi c/a; conţinut de granule plate şi deiculare	STAS 730
Rezistenţa agregatelor la îngheţ-dezgheţ	
- coeficient de gelivitate şi sensibilitate la îngheţ	STAS 730
- pierdere de masa	STAS 4606

Coeficient de calitate	STAS 730
Masa rocii la agregate concasate	STAS 730
Porozitatea aparenta la temperatura normata	STAS 6200/13

2. Ciment, beton, îmbracaminte rutiera, produse de protecţie şi de colmatare a rosturilor

Stabilitatea şi începutul timpului de priza la ciment	SR EN 196/3
Contraprobe ciment	SR EN 196/7
Starea de conservare a cimentului	C 140
Rezistenţe mecanice ale cimentului	SR EN 196-1
Lucrabilitatea betonului şi granulozitatea agregatelor din beton	STAS 1759
Densitatea aparenta	STAS 1759
Rezistenţe mecanice ale betonului	STAS 1275 şi NE 014
Conţinut de aer oclus	STAS 5479
Grad de gelivitate	STAS 3518
Rugozitatea suprafeţei îmbracamintei	STAS 8849
Extrageri, prelucrari, încercari carote	STAS 1275 şi C 54
Densitatea fluidului de protecţie P 45	STAS 35
Vâscozitatea fluidului de protecţie P 45	STAS117/STAS 2096
Punctul de înmuiere al masticului bituminos	STAS 60
Penetraţia Asrobitului	STAS 2922
Stabilitatea Asrobitului	STAS 9199

RECEPŢIA LUCRARILOR

Recepţia îmbracaminţilor de beton de ciment se efectueaza în trei etape: pe faze de execuţie - determinante, preliminara (la terminarea lucrarilor) şi finala.

RECEPŢIA PE FAZE DE EXECUŢIE - DETERMINANTE

Recepţia pe faze determinante (recepţii ale lucrarilor ce devin ascunse), stabilite în proiect, se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calităţiiîn construcţii, aprobat cu HG 272/94 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuţie determinante, elaborata de MLPAT şi publicata în Buletinul Construcţiilor volumul 4/1996, atunci când toate lucrarile prevazute în proiect pentru pregatirea platformei sunt complet terminate şi toate verificarile sunt efectuate în conformitate cu prevederile art. 20 din prezentul caiet de sarcini.

Comisia de recepţie examineaza lucrarile şi verifica indeplinirea condiţiilor de execuţie şi calitaţile impuse de proiect şi de caietul de sarcini, precum şi constatarile consemnate pe parcursul execuţiei de catre organele de control.

În urma acestei recepţii se încheie Proces verbal de recepţie pe faza" în registrul de lucrari ascunse în care sunt specificate eventualele remedieri necesare, termenul de execuţie a acestora şi recomandari cu privire la modul de ţinere sub observaţie a lronsoanelor de drum la care s-au constatat abateri faţă de prevederile prezentului caiet de sarcini.

RECEPŢIA PRELIMINARA (LA TERMINAREA LUCRARILOR)

Recepţia preliminara a îmbracaminţii din beton de ciment se face odata cu Recepţia preliminara a întregii lucrari de drum, conform Regulamentului de recepţie a lucrarilor de construcţiişi instalaţii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

Recepţia preliminara se efectueaza când sunt terminate toate lucrarile şi verificarile prevazute în documentaţia de proiectare, inclusiv remedierile neconformitaţilor constatate şi la cel puţin o luna de zile de la darea în circulaţie.

Comisia de recepţie va examina lucrarile executate privind condiţiile tehnice de calitate, faţă de prevederile documentaţiei tehnice aprobate, şi faţă de documentaţia de control şi procesele verbale de recepţie pe faza, întocmite în timpul execuţiei lucrarilor.

Evidenţa tuturor verificarilor efectuate în timpul execuţiei lucrarilor, face parte din documentaţia de control la Recepţia preliminara.

RECEPŢIA FINALA

Recepţia finala a îmbracaminţii din beton de ciment se face odata cu Recepţia finala a întregii lucrari de drum, dupa expirarea perioadei de verificare a comportarii acesteia.

Recepţia finala se va face conform prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273/94.

ACTE NORMATIVE

Ordinul MT nr. 43/1998	-	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor de interes naţional.
Ordinul MT nr. 45/1998	-	Norme tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor.
Ordinul MT nr. 46/1998	-	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 - publicat în MO 397/24.08.2000		Norme metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instruire a restricţiilor de circulaţie

		în vederea executarii de lucrari în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului.
NGPM/1996	-	Norme generale de protecţia muncii.
NSPM nr. 79/1998	-	Norme privind exploatarea şi întreţinerea drumurilor şi podurilor.
Ordin MI nr. 775/1998	-	Norme de prevenire şi stingere a incendiilor şi dotarea cu mijloace tehnice de stingere
Ordin AND nr. 116/1999	-	Instrucţiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrari de întreţinere, reparare şi exploatare a drumurilor şi podurilor.
NORMATIVE TEHNICE		
CD 146-84	-	Instrucţiuni tehnice pentru execuţia lucrarilor de reparare a drumurilor cu beton rutier fluidizat cu aditiv FLUBET.
NE 012-99	-	Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat şi beton precomprimat.
NE 014-2002	-	Normativ pentru executarea îmbracamintilor rutiere din beton de ciment în sistemele cofraje fixe şi glisante.
STANDARDE		
SR 183-1:1995	-	Lucrari de drumuri. Îmbracaminţi de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiţiitehnice de calitate.
SR 183-2:1998	-	Lucrari de drumuri. Îmbracaminţi de beton de ciment executate în cofraje glisante. Condiţiitehnice de calitate.
SR EN 196-1:1995	-	Metode de încercari ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistenţelormecanice.
SR EN 196-3:1995 + + SR EN 196-3:1995/AC:1997	-	Metode de încercari ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priza şi a stabilitaţii.
SR EN 196-6:1994	-	Metode de încercari ale cimenturilor. Determinarea fineţii.
SR EN 196-7:1995	-	Metode de încercari ale cimenturilor. Metode de prelevare şi pregatire a probelor de ciment.
SR 227-2:1994	-	Cimenturi. Încercari fizice. Determinarea finaţiide macinare prin cernere pe proba de 100 g.
STAS 333-87	-	Oţellaminat la cald. Oţelrotund.
SR 388:1995	-	Ciment Portland.
STAS 438/1-89	-	Produse de oţelpentru armarea betonului. Oţelbeton laminat la cald. Marci şi condiţiitehnice de calitate.
STAS 539-79	-	Filer de calcar, filer de creta şi filer de var stins în pulbere.
SR 662:2002	-	Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera. Condiţii tehnice de calitate.
SR 667:2001	-	Agregate naturale şi piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri. Condiţiitehnice de calitate.
STAS 730-89	-	Agregate naturale pentru lucrari de cai ferate şi drumuri. Metode de încercare.
SR 754:1999	-	Bitum neparafinos pentru drumuri.
STAS 790-84	-	Apa pentru betoane şi mortare.
SR EN 933-2:1998	-	Încercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ate ochiurilor.
SR EN 1097-1:1998	-	Încercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice şi fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenţei la uzura (micro-Deval).
STAS 1275-88	-	Încercari pe betoane. Încercari pe betonul întarit. Determinarea rezistenţelormecanice.
STAS 1759-88	-	Încercari pe betoane. Încercari pe betonul proaspat. Determinarea densitaţii aparente, a lucrabilitaţii, a conţinutului de agregate fine şi a începutului de priza.
STAS 3518-89	-	Încercari pe betoane. Determinarea rezistenţei la îngheţ-dezgheţ.
STAS 3789-86	-	Hârtii superioare de ambalaj. Hârtie rezistenta.
SR 3832-2:1997	-	Materiale puzzolanice naturale şi artificiale. Determinarea umiditâţii şi a dioxidului de siliciu.
SR 3832-3:1997	-	Materiale puzzolanice naturale şi artificiale. Determinarea trioxidului de fier şi a trioxidului de aluminiu.
SR 3832-4:1997	-	Materiale puzzolanice naturale şi artificiale. Determinarea

		oxidului de calciu şi a oxidului de magneziu.
SR 3832-5:1997	-	Materiale puzzolanice naturale şi artificiale. Determinarea trioxidului de sulf.
SR 3832-7:1997	-	Materiale puzzolanice naturale şi artificiale. Determinarea substanţelor combustibile.
STAS 4606-80	-	Agregate naturale grele pentru mortare şi betoane cu liant minerali. Metode de încercare.
STAS 5296-77	-	Cimenturi. Determinarea rapida a marcii cimentului.
STAS 5479-88	-	Încercari pe betoane. Încercari pe betonul proaspat. Determinarea conţinutului de aer oclus.
STAS 6200/13-80	-	Pietre naturale pentru construcţii. Determinarea compactitaţii, porozitaţii şi a coeficientului de saturaţie.
STAS 8171-84	-	Folii de polietilena de joasa densitate.
STAS 8625-90	-	Aditiv plastifiant mixt pentru betoane.
STAS 8819-88	-	Cenuşa de centrale termoelectrice utilizata ca adaos în betoane şi mortare.
STAS 8849-83	-	Lucrari de drumuri. Rugozitatea suprafeţelor de rulare. Metode de masurare.
STAS 8877-72	-	Emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida pentru lucrarile de drumuri.
STAS 10.092-78	-	Ciment pentru drumuri şi piste de aeroporturi.
STAS 12093-83	-	Fluid de protecţie P 45.

V. PAVIMENTE

1. **Domeniu de aplicare**

Prevederile prezentului capitol se aplică la toate lucrările de pardoseli, executate cu îmbrăcăminţi din piatră cubică bazaltică cu dimensiunile de 10x10x10cm..

2. **Prevederi generale**

2.1. Orice lucrare de pardoseli va fi începută numai după verificarea şi recepţionarea suportului, operaţii care se efectuează şi se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective, inclusiv în ce priveşte realizarea elementelor geometrice.

2.2. Toate materialele utilizate trebuie să fie agrementate tehnic în România de către organismele atestate în acest scop sau UE.

Toate materialele, semifabricatele şi prefabricatele care intră în componenţa unei pardoseli pot fi introduse în lucrare numai dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective;
- au fost depozitate şi manipulate în condiţii care să evite orice degradare a lor;
- s-au efectuat la locul de punere în operă - dacă prescripţiile tehnice specifice sau proiectul le cer - încercările de calitate.

2.3. Principalele verificări de calitate comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul şi starea generală;
- elementele geometrice (grosime, planeitate, pante);
- fixarea îmbrăcăminţii pe stratul suport;
- rosturile;
- racordările cu alte elemente de construcţii sau instalaţii;
- corespondenţa cu proiectul.

3. Alcătuirea pardoselilor

Fiecare tip de pardoseală este alcătuită din:

a) îmbrăcăminte - strat de uzură - care este supusă direct tuturor sarcinilor şi acţiunilor din exploatare;

b) stratul suport ce primeşte încărcarea de la îmbrăcăminte şi o transmite elementelor de rezistenţă (sau fundaţii) pe care este aşezată pardoseala.

4. Materiale

Materialele puse în operă vor avea caracteristicile prevăzute în standarde şi normele tehnice de ramură (de producţie) specificate în capitolele respective .

Transportul se va face cu mijloace de transport acoperite.

La sosirea pe şantier toate materialele se vor verifica dacă au fost transportate şi ambalate corespunzător, iar depozitarea lor se va face conform prevederilor din standardele şi normele tehnice respective, de regulă în spaţii acoperite, ferite de umezeală.

Cimentul şi adezivii vor fi feriţi de acţinea umezelll, îngheţului şi de amestecul cu corpuri străine, atât în timpul transportului (ce se face în saci) cât şi în timpul depozitării, ce se va face pe sorturi în magazii sau şoproane.

5. Executarea lucrărilor de pardoseli

5.1. Reguli generale

- Controlul materialelor întrebuinţate, al dozajelor, al modului de execuţie şi al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor se face pe toată durata lucrării.
- În cazul că proiectul nu prevede altfel, linia de demarcaţie între două tipuri de pardoseli care se execută în încăperi vecine va coincide cu proiecţia pe pardoseală a mijlocului grosimii foii uşii în poziţie închisă şi se va acoperi cu profil metalic special, culoarea fiind armonizată cu pardoselile adiacente.
- Pardoselile vor fi plane, orizontale şi fără denivelări în aceeaşi încăpere şi la trecerea dintr-o încăpere în alta. Fac excepţie pardoselile care au denivelări şi pante prevăzute în proiect

Executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai prin executarea stratului precedent şi constatarea că acesta a fost bine executat .

La trecerea de la execuţia unui strat la altul , se va realiza o lipitură cît mai perfectă între straturi, dacă nu se prevede profil acoperitor de rost.

5.2. Lucrări care trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli

- Executarea pardoselilor se va face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundaţii, conducte, instalaţii electrice etc.) şi efectuarea probelor prescrise, precum şi după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcţii - montaj, a căror execuţie ulterioară ar putea deteriora pardoseala.

- Atunci când stratul suport al noii pardoseli este construit din beton sau beton armat este necesar ca aceste suprafeţe suport să fie pregătite prin curăţirea şi spălarea lor cu apă de eventualele impurităţi sau resturi de tencuială. Curăţirea se va face cu mături şi perii.

- Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor fi acoperiţi cu mortar de ciment în grosimea strict necesară pentru protejarea lor .
pardoseala.

- Nivelarea suprafeţei stratului suport existent se va face cu ajutorul unui strat de mortar de nivelare (egalizare) care trebuie să fie suficient de întărit cînd se va aşeza peste el îmbrăcămintea pardoselii.

- Compoziţia, dozajul şi natura acestui strat de egalizare se vor indica prin proiect la fiecare tip de pardoseală în parte, în funcţie de solicitările la care este supusă pardoseala.

5.3.Executarea stratului suport

-Stratul suport al noii pardoseli este construit dintr-un mortar de ciment , care se poate transporta cu ajutorul instalaţiei pneumatice pentru transportat mortare.

-Stratul suport elastic trebuie să fie bine compact, astfel încât sub încărcăile din exploatare să nu se taseze, provocând degradarea îmbrăcămintii pardoselii.

-Stratul suport rigid trebuie să aibă suprafaţa plană şi netedă.

În zonele suprafeţei unde apar neregularităţi care depăşesc abaterile admisibile (denivelări izolate de cel mult 10 mm faţă de dreptarul de 2 m lungime), corectarea suprafeţei se va face prin şpiţuirea, curăţirea şi spălarea sa , după care se va aplica un mortar de ciment, având acelaşi dozaj de ciment ca al stratului suport respectiv.

5.4. Executarea îmbrăcămintii pardoselll

Executarea stratului de uzură (îmbrăcămintii) pentru fiecare tip de pardoseală se va face conform prevederilor din capitolele ce urmează.

5.5. Condiţii tehnice de calitate

- Respectarea condiţiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face în conformitate cu prevederile din "Normativ pentru verificarea calităţii lucrărilor de construcţii şi de instalaţii aferente " indicativ C56-75 , cap.8 "Pardoseli" .

- Se va verifica respectarea condiţiilor tehnice de calitate prevăzute de STAS 2560/1 şi STAS 2560/2, prin metodele de verificare prevăzute de STAS 2560/3.

- Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziţii de şantier pentru remedieri sau refaceri.

6. Verificări

Verificările de aspect se vor efectua încăpere cu încăpere; pentru verificările ce comportă măsurători sau desfaceri, se vor efectua sondeje cu frecvenţa de 1/4 din aceea prescrisă pentru verificările pe parcurs.

Pentru verificările pentru care nu se indică frecvența la încheierea fazei de lucrări se va efectua câte un sondaj pentru fiecare încăpere, dar cel puțin unul la fiecare 50...100 mp, inclusiv pentru stabilirea existenței și grosimii straturilor componente.

În cazul existenței în alcătuirea pardoselii a unor lucrări ascunse, frecvența sondajelor va fi de 1/5 din aceea prescrisă pentru parcursul lucrărilor.

Rezultatele verificărilor și recepțiile pe faze de lucrări se consemnează în procese verbale, conform instrucțiunilor respective.

La recepția preliminară a obiectului se vor efectua:

- examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări;
- verificări directe și anume: pentru aspect, cel puțin la 1/5 din suprafețe, dar minimum o verificare la fiecare 200mp; pentru cele ce comportă măsurători și desfaceri, verificările directe se vor efectua cu frecvența minimă de 1/4 din aceea prescrisă pentru încheierea fazelor de lucrări.

PIATRĂ CUBICĂ BAZALTICĂ 10x10x10 cm

1. Pardoselile din piatră cubică bazaltică se vor executa pe un strat suport de nisip compactat de minim 5 cm grosime.

2. Calupurile din piatră cubică bazaltică se vor monta pe stratul suport, prin batere cu ciocanul de cauciuc.

3. Așezarea calupurilor din piatră cubică bazaltică se va face montându-se la început calupuri reper.

Calupurile se vor monta în patul de nisip, în rânduri regulate, cu rosturi între calupuri. După așezarea calupurilor pe o suprafață corespunzătoare razei de acțiune a mâinii muncitorului, cca. 60 cm lățime, la calupurile la care se constată denivelări se adaugă sau se scoate local din stratul de nisip.

Apoi se face o verificare a planeității suprafeței cu un îndreptar așezat pe diagonalele suprafeței executate și ghidat după nivelul porțiunii de pardoseală executată anterior, îndesându-se atent calupurile prin batere ușoară cu ciocanul peste dreptar, astfel încât calupurile să pătrundă în masa de nisip și să asigure planeitatea suprafețelor.

Rosturile dintre calupuri se vor umple cu nisip așternut uniform pe întreaga suprafață pentru a a sigura blocarea completă a calupurilor.

4. La intersecția pardoselii cu elementele verticale, se vor realiza interspații de 5-10 mm care se vor umple cu un material elastic - chit .

LISTA PRESCRIPȚIILOR TEHNICE DE BAZĂ CU APLICARE OBLIGATORIE

- STAS 2560/1 - Pardoseli din piatră artificială nearsă. Condiții tehnice de calitate.
- STAS 2560/2 - Pardoseli din piatră artificială arsă. Condiții tehnice de calitate.
- STAS 2560/3 - Pardoseli din piatră artificială arsă și nearsă. Reguli și metode de verificare.
- GP 037/0-98 - Normativ privind prolectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile

VI. AMENAJARE PEISAGERĂ

1. GENERALITĂȚI

La realizarea amenajarilor peisagere se vor respecta urmatoarele etape: curatirea terenului, pregatirea solului, amelliorarea solului, pregatirea plantarilor, plantarea arborilor mari, plantarea arbustilor si gazonarea.

2. NORMATIVE ȘI STANDARDE

Plantarile se executa conform planului de plantare pentru realizarea compozitiei peisagistice proiectate. Se vor achizitiona arbori si arbusti din speciile si cu dimensiunile prevazute, cu respectarea considerentelor care sa ateste buna calitate a materialului de plantat (aspect, dezvoltare, sanatate).

3. MATERIALE ȘI PRODUSE

Materialul vegetal propus include:

- gazon - spatii verzi



- arbori - Quercus Rubra si Picaea Pungens





Radacina plantelor va fi suficienta pentru a asigura cresterea plantelor

Pamantul vegetal va fi un sol argilos din orizontul A al profilelor de sol din solurile locale. Trebuie sa aiba un continut organic intre 1 si 10%. Va fi relativ eliberat de radacinile mari, bete, buruieni, arbusti sau pietre cu diametrul mai mare de 25 mm si pH-ul trebuie sa fie intre 5.0 si 8.0. Pamantul vegetal trebuie sa poata sustine si favoriza germinatia vegetatiei.

Ingrasamantul va fi un descompus al resturilor organice, produs in instalatii specializate inregistrate. Ingrasamintele nu trebuie sa contina cioburi de sticla sau metale. Orice material din plastic sau alt material confectionat nu va fi mai mare de 4 mm si va fi mai putin de 1% din greutatea uscata totala a ingrasamintelor. Ingrasamintele vor ajuta cresterea si dezvoltarea vegetatiei.

4. LIVRARE, DEPOZITARE ŞI MANIPULARE

Achiziţionarea materialului vegetal

Arborii rasinosi trebuie sa nu fie degarnisiti sau cu varful deteriorat, sistemul radicular sa fie bine dezvoltat, iar balotul de pamant sa fie intreg si compact, invelit in panza de sac si de marime corespunzatoare dimensiunii plantei.

Calitatea

Plantele vor fi de calitate superioara, reprezentative pentru soiul lor si al varietatii, starea si aspectul plantelor trebuie sa fie corespunzatoare. Trebuie sa aiba ramuri moderat sau normal dezvoltate, cu radacini viguroase Plantele sa fie sanatoase nu trebuie sa prezinte atacuri (infestari) de insecte sau ciuperci sa aiba boli, arsuri de soare, noduri, cioturi sau alte defecte. Nu vor fi acceptate plantele fragile, slabe. Arborii vor fi lipsiti de ramuri pe cel mult jumatate din partea inferioara a tulpinii, trunchiul fiind bine inramurit si drept. Aceasta cerinta se refera la soiurile generale, dar unele varietati, care au alta caracteristica de crestere, vor fi acceptate.

Livrarea

Fiecare soi sau varietate vor fi manevrate si impachetate in maniera aprobata pentru acea planta, luand in considerare solul si conditiile climatice din perioada si locul de scoatere a plantelor si de perioada ce va trece pe timpul transportului si livrarii. Se vor lua toate masurile de precautie care se obisnuiesc in practica unei bune comercializari pentru a asigura livrarea plantelor in bune conditii.

Plantele vor fi impachetate si acoperite pentru a asigura o protectie adecvata impotriva deteriorarii din timpul transportului. Radacinile dezgolite ale plantelor vor fi protejate cu paie umede sau cu alt material potrivit pentru a asigura livrarea plantelor la destinatie cu radacinile umede Cand transportul este facut cu un vehicul acoperit, acesta va fi ventilat pentru a preveni orice incalzire a plantelor in timpul transportului.

Transportul

In timpul transportului, Contractorul va avea responsabilitatea sa previna ruperea si uscarea plantelor. La sosirea la locul lucrarii sau la depozit, plantele vor fi verificate daca au fost transportate corect. Daca radacinile sunt uscate, ramurile mari sunt rupte, bulgarii de pamant sunt deprinsi sau parti din scoarta sunt rupte, Beneficiarul poate respinge copacii rupti. Cand un copac a fost respins, Contractorul in va indeparta de la locul lucrarii si-l va inlocui.

Depozitarea temporara a plantelor

Nicio planta nu trebuie sa ramana in depozitul temporar pe timpul verii. Plantele livrate pentru proiect care nu trebuie plantate imediat vor fi protejate in urmatorul mod:

- Plante cu radacina dezgolita

Plantele pot ramane pe santier numai 24 de ore inainte de a fi plantate sau mutate in depozit. In timpul perioadei de 24 ore Contractorul trebuie sa ingrijeasca plantele, sa previna ruperea si ofilirea lor. Radacinile plantelor ce vor fi plasate in depozit vor fi mai intai acoperite cu o pasta din pamant vegetal si apa. Plantele vor fi apoi protejate si pastrate umede, cu radacinile innoroiate sau prin asezarea plantei intr-un depozit racoros si umed.

- Plantele cu radacina acoperita de pamant si invelita intr-un sac de panza si plantele crescute in recipiente

Plantele pot ramane pe santier numai 72 de ore inainte de a fi plantate sau duse in depozit. Plantele cu radacina acoperita de pamant si invelita in sac de panza pot fi pastrate umede si vor fi bine ingrijite. Pentru a preveni ofilirea sau inghetarea, vor fi depozitate, fie intr-o cladire cu conditii de racoare si umiditate, fie in grup compact cu radacinile invelite si separate de un material de protectie potrivit astfel incat sa fie complet acoperite.

Protejarea materialului de plantare

Materialul de protejare pentru semanare si plantare va fi non-toxic pentru vegetatie si pentru incoltirea semintelor. Materialul de protectie pentru semanare va fi dupa cum urmeaza:

- Paie de grau, orez, ovaz sau alte paie aprobate care vor fi uscate la aer.

- Protejare hidraulica din celuloza curata sau din celuloza din lemn reciclat sau fibre de hartie care nu contin factori care inhiba cresterea sau germinarea. Protejarea hidraulica se va dispersa rapid si va ramane ca o pasta fina cand este amestecata cu apa. Pasta va fi verde la culoare pentru a permite dozarea vizuala cand este aplicata si, cand este pulverizata uniform pe suprafata pe care este aplicata, va forma un invelis absorbant ce permite patrunderea apie in stratul inferior. Protejarea hidraulica va fi impachetata in cutii rezistente la umezeala sau saci cu cantitatea neta a materialui impachetat aratat pe fiecare pachet. Celuloza din lemn sau fibrele de hartie nu vor fi solubile in apa si vor indeplini nu meroase proprietati. Celuloza din lemn reciclata sau fibrele din hartie nu trebule sa contina foi lucioase.

Continutul umiditatii:

- % de masa (greutate), minim 15
- Substanta organica, lemn, fibra uscata
- % de masa (greutate), minim 95
- pH 4.3 - 8.5
- Capacitatea de tinere a apei in stare uscata
- % de masa (greutate), minim 400

Liant chimic de protectie - produs disponibil pe piata, recomandat in mod special de producator pentru a fi folosit ca stabilizator al protectiei. Liantul de protectie nu va pata si nu va fi toxic pentru vegetatie si pentru mediu. Se va dispersa rapid si va ramane in suspensie cand va fi agitat cu apa. Liantul de protectie si suspensia cu apa sau pasta formata va fi verde la culoare pentru a permite masurarea vizuala la aplicare. Inainte de a folosl liantul de protectie, Contractorul va prezenta o certificare notariala facuta de producator in care afirma ca acesta indeplineste toate cerintele. Liantul chimic de protectie va fi impachetat, depozitat si transportat in concordanta cu recomandarile producatorului cu cantitatea neta aratata chiar pe fiecare pachet sau container. Materialul de protectie pentru plantare va consta in scoarta de copac maruntita, aschii de copac sau alte materiale organice de protectie.

5. EXECUȚIE

5.1. CURĂȚIREA TERENULUI

Lucrarea consta in degajarea terenului de corpuri straine sl cuprinde: strangerea in gramezi a diferitelor materiale ca frunze, crengi, pietre, gunoi, radacini exlstente la suprafata sau putin ingropate; curatirea terenului, prin sapare la adancimi de 5cm, a lerburilor si buruienilor. Materialele rezultate vor fi transportate la groapa de gunoi autorizata.

5.2. PREGĂTIREA SOLULUI

Pregatirea solului cuprinde aratura solului, discuirea araturii si nivelarea solului dupa sapatura.

5.3. AMELIORAREA SOLULUI

Pentru ameliorarea solului se va utiliza un strat de suprafata de 45cm alcatuit dintr-o mixtura de:

- pamant de suprafata (pamant vegetal) 80%
- nisip (natural, mediu grosier, nesalinizat) 10%
- ingrasamant organic (mranita) 10%

Cuprinde:

- procurarea pamantului vegetal
- procurarea nisipului
- procurarea mranitei
- transportul materialelor in amplasament.

5.4. PREGĂTIREA PLANTĂRILOR

Se picheteaza locurile de plantare si se verifica conformitatea cu planul de plantare. Anterior plantarilor se executa din timp drenajele generale, terasamentele, saparea gropilor.

Saparea gropilor de plantare se va face in doua etape:

- la sfarsitul verii sau toamna - gropi de desfundare (mai mari decat este necesar pentru plantare) ;
- inainte de plantare, gropile de plantare propriu-zise.

Dimensiunile gropilor de desfundare sunt:

- pentru arbusti si conifere cu h<1m: 60/40cm (latime/adancime) in sol bun, 80/70cm in sol mediu;
- pentru arbori cu circumferinta sub 18-20cm si conifere cu h 1-2m: 80/80cm in sol bun; 100/80cm in sol mediu;
- pentru arbori cu circumferinta >20-22cm si rasinoase h>2m: 1m3-8 m3 in functie de marimea balotului.

Cand solul si subsolul sunt de calitate buna, se separa straturile, pamantul de la suprafata urmand sa fie asezat pe fundul gropii. Daca pamantul e impropriu, se inlocuieste cu pamant bun, curatat de deseuri vegetale, pietre etc.

In cazul existentei unui strat impermeabil la baza gropii, e necesara strapungerea acestuia cu un burghiu si umplerea cu pietre a spatiului perforat, permitand astfel drenarea (daca grosimea stratului impermeabil nu este prea mare).

Dupa desfundare, gropile se astupa, pentru tasarea naturala a solului pana la plantare.

Odata cu reintroducerea pamantului este bine sa se administreze in fiecare groapa pentru arbori 1-1,5kg superfosfat si 0,2kg sulfat de potasiu (1/2 pe fundul gropii si 1/2 in stratul inferior de umplere).

Saparea gropilor propriu-zise de plantare se face manual sau mecanizat (cu burghie purtate pe tractor), asigurandu-se un volum dublu decat al balotului de pamant. Largimea gropii se sapa mai mare decat adancimea (ex : 50-60cm / 40-50cm).

5.5 PLANTAREA MATERIALULUI VEGETAL

Se transporta materialul saditor la locul de plantare.

Exceptand plantele crescute in containere, plantele trebuie sa fie inactive in momentul livrarii la depozit sau la amplasament. Plantele cu radacina dezgolita vor fi plantate doar cand temperatura aerului depaseste 2°C.

Plantarea de primavara

Aceasta lucrare se va face de cand se poate lucra cu pamantul pana cand planta, in conditii normale, este activa. Perioada de plantare poate fi extinsa pentru plantele crescute in recipient daca vremea este favorabila.

Plantarea de toamna

Aceasta lucrare se va face in momentul in care planta devine inactiva pana cand pamantul nu mai poate fi lucrat, exceptie facand plantarea conifelor care se va face intre 1 septembrie si 1 noiembrie. Toate plantele care nu au fost plantate in perioada specifica vor avea nevoie de o aprobare scrisa de la beneficiar. Neglijenta in a asigura o astfel de aprobare va avea ca rezultat respingerea plantelor si inlocuirea acestora pe cheltuiala Contractorului.

Puietii cu balot mic se planteaza manual. Plantele cu balot mare si foarte mare se manevreaza cu ajutorul macaralei, plantarea executandu-se tot manual. Arborii de talie mare pot fi plantati integral mecanizat cu ajutorul unor utilaje specializate care executa si scoaterea cu balot si transportul pana la locul plantarii.

La plantarea exemplarelor cu balot scoaterea ambalajului e absolut necesara daca impiedica radacinile sa se dezvolte (material plastic nedegradabil, containere sau folie, tabla, scanduri de lemn). Indepartarea ambalajului se face astfel incat sa nu afecteze integritatea balotului de pamant. Ambalajul din plasa degradabila sau din plasa metalica se poate pastra daca pamantul are tendinta de a se desprinde de pe radacini (se desface la partea superioara, care se taie sau se recurbeaza in sol ; eventual se sectioneaza in cateva locuri, lateral).

Tehnicile de plantare urmeaza o schema generala :

- introducerea pamantului in groapa si tasarea pentru realizarea adancimii de plantare luand in considerare tasarea naturala ulterioara (nivelul superior al balotului cu 3-5 cm deasupra solului);
- asezarea si calarea balotului ;
- introducerea pamantului intre peretii gropii si balot si tasarea in mai multe reprize ;
- ancorarea (numai pt arbori) ;
- udarea.

Groapa se umple succesiv si se taseaza succesiv de la margine spre balot. Inainte de finisare se poate aproviziona cu apa pentru ca aceasta sa patrunda, apoi se face farfuria de udare, dupa ce se completeaza ultimul strat de pamant. Ea va fi de forma circulara, pentru mentinerea apei cu care se uda, a celei provenite din ploi sau a substantelor cu care se face fertilizarea. Dimensiunile cuvetei vor fi, in functie de marimea plantei, cuprinse intre 100-200cm diametru si 10-15cm adancime, iar pamantul va fi afanat. Apoi se executa prima udare.

Ancorarea se face in spatiul din afara gropii. Se aseaza un manson pentru protejarea trunchiului (din cauciuc sau scandurele ce imbraca trunchiul). Tarusii se bat contrapanta, la 60° distanta intre ei.

Eventualele rani produse in timpul transportului sau manipularii se vor trata cu vopsele antiseptice.

Se vor planta mai intai arborii mari, apoi arborii mijlocii, arbustii, si la sfarsit gazonul. Dupa plantare se va executa prima udare cu furtunul de la hidranti, udarile continuandu-se ca lucrari de intretinere. Pamantul impropriu rezultat in urma saparii gropilor va fi evacuat si transportat la groapa de gunoi.

5.6. GAZONAREA

Straturile recomadate pentru suprafata gazonata sunt urmatoarele:

- vegetatie,
- 15cm substrat de crestere - amestec pamant de suprafata (pamant vegetal) 80% + nisip (natural, mediu grosier, nesalinizat) 10% + ingrasamant organic (mranita) 10%)
- filtru,
- strat drenant,
- strat protectie geotextil urmand, dupa caz, pamant compactat sau straturile superioare ale subsolului.

Epocile cele mai favorabile pentru gazonare sunt aprilie-mai si prima jumatate a lui septembrie, care permit o buna evolutie a vegetatiei si evitarea stresului climatic.

Se va compacta si scarifica pamantul, apoi se va ara. Aratura se va face in toamna, cu o corectie a solului daca e nevoie. Se va face o erbicidare pentru combaterea buruienilor avand ca sursa semintele ramase pe teren. Se vor administra ingrasaminte chimice (azotat de amoniu granulat -fertilizare de baza) prin incorporare in sol inainte de semanare : 354kg/ha. Lucrarile de maruntire vor fi executate mecanizat, urmate de nivelare prin greblari repetate si tavalugire. Stratul superior al solului : 8-12 cm la calitatea recomandata ptentru ca apa sa patrunda usor După ce suprafața de prelucrat este curatata, se începe saparea. Este recomandat sa se faca o sapare adanca. Dupa ce toata suprafata a fost sapata, daca este cazul, aceasta se niveleaza, respectiv, se cara cu roaba pamant din zonele mai inalte in cele mai joase. Dupa ce suprafata obtinuta este multumitoare, se incepe greblarea. Scopul este sfărâmarea bulgărilor si realizarea unei nivelari suplimentare. Tot la momentul greblarii se vor inlatura de la suprafata pietrele si orice alte obiecte.

Metoda placarii cu brazde de iarba

Se va folosi metoda placarii cu brazde de iarba (turf). Pe pante brazdele se vor desfasura dupa curba de nivel, pe linia pantei, transversal, si se vor fixa cu cuie de lemn.

Dupa gazonare se va executa prima udare utilizand sistemul de irigare automat, udarile continuand ca lucrari de intretinere zilnic, de doua ori pe zi.

Semanatul gazonului

Se va folosi tipul de gazon adecvat activitatilor proiectate. Se va efectua numai dupa ce solul a fost pregatit prin nivelare si afanare corespunzatoare.

Insamantarea se poate face de primavara pana toamna daca solul este suficient de cald si de umed, din aprilie pana la inceputul lui septembrie.

Se vor distribui uniform semintele pe suprafata de teren care se gasoneaza. Dupa semanare semintele se acopera cu un strat de sol de 0.5-2cm, care se preseaza usor. Daca suprafata de pamant nu a fost anterior acoperita de vegetatie, se poate trece direct la insamanatare. Daca suprafata respective a fost neprelucrata sau a fost acoperita de buruieni, va trebui sa se astepte 2-3 saptamani, pentru ca semintele de buruieni ramase in pamant sa incolteasca. Este util ca suprafata respectiva sa fie udata pentru a grabi germinarea buruienilor. Cand acestea incep sa acopere suprafata se va trece la indepartarea lor. Este esential sa fie indepartat in acest moment cat mai multe buruieni.

Exista mai multe tipuri de seminte de gazon. Alegerea va fi facuta in functie de tipul de sol (gazon pentru clima secetoasa, pentru solurl usoare sau nisipoase, gazon rezistent la trafic, gazon pentru umbra etc.) Se recomanda folosirea semintelor de buna calitate. In cazul de fata se vor folosi seminte care sa creasca in mediu marin, suprafata pe care urmeaza sa fie plantate aflandu-se pe litoral.

Daca suprafata este mare, semintele vor fi imprastiate cu mana. Pentru aceasta operatie se alege o zi fara vant. Imediat dupa ce au fost imprastiate semintele, suprafata trebuie greblata, pentru ca semintele sa nu ramana la suprafata. Apoi incepe tasarea superficiala a solului ca semintele sa intre in contact cu acesta.

Udarea gazonului

Dupa tasare, urmeaza prima udare. Aceasta are rolul de a astupa golurile dintre bulgarii de pamant si de a asigura un bun contact intre seminte si sol. Furtunul pentru udare trebule sa aiba o duza deoarece un jet puternic de apa va spala semintele. Pentru realizarea peluzei de gazon este necesara dupa insamantare, udarea intensa timp de 2 saptamani. Daca nu ploua, va trebui avut grija ca pamantul proaspat insamantat sa nu se usuce complet in aceasta perioada. In zilele insorite se va face o udare la pranz si una seara. Dupa aproximativ 2 saptamani toate semintele viabile au devenit plante cu radacina sufficient de adanca asa ca se

poate rari udarea la aproximativ de 2 ori pe saptamana, in functie de starea vremii. Cand iarba ajunge la inaltimea de aproximativ 10 cm se va efectua prima tundere.

Lucrari de intretinere a gazonului

Pentru a se obtine un covor de gazon de buna calitate sunt necesare lucrari de intretinere: fertilizarea solului in functie de calitatea solului respective, tunderea gazonului si alte lucrari speciale. Intretinerea gazonului presupune tunderea repetata si udarea in perioadele uscate.

Tunderea gazonului este ce mai importanta operatie. Prin tundere se stimuleaza indesirea stratului vegetal. De asemenea, prin tundere repetata se favorizeaza cresterea soiurilor de iarba cu fir subtire in detrimentul celor cu fir gros. Iarba netunsa se va dezvolta pe verticala, va produce paI si se va ingalbeni la baza. Prin tundere aceasta se va extinde pe orizontala, ocupand toata suprafata de pamant disponibila. Pe langa aspectul estetic, aceasta va ingreuna cresterea burulenilor (semintele burulenilor vor ajunge mai greu la sol si vor fi sufocate de iarba deja existenta). De asemenea, prin tundere se elimina aporape de la sine toate buruienile cu tulpina.

Gazonul va trebui tuns cel putin o data pe saptamana, in mod ideal de 2 ori pe saptamana, de primavara pana toamna.

Momenul optim pentru udarea gazonului este dimineata sau seara. Udarea de dimineata nu va produce soc terminc si nu va favoriza aparitia mucegaiurilor si a altor boli. Dezavantajul udarii de dimineata este ca o mare parte din apa de udare se pierde prin evaporare, imediat ce soarele devine mai puternic.

Cantitatea de apa va trebui dozata astfel incat sa pătrundă doar pana la adâncimea la care dunt radacinile gazonului. Daca se uda prea putin este stimulata creşterea radacinilor spre suprafata solului si va rezulta un gazon sensibil la seceta. Daca se uda prea mult, pe langa faptul ca apa in surplus este risipita, va fi stimulata aparitia buruienilor cu radacini adanci.

Inlocuirea gazonului

In cazul in care s eimpune in anumite zone refacerea gazonului, sunt necesare urmatoarele lucrari:

- Decaparea completa a suprafetelor ce urmeaza a fi gazonate
- Prelucrarea manuala sau mecanica a pamantului (frezarea lui)
- Maruntirea completa a pamantului
- Erbicidarea buruienilor existente
- Imbunatatirea pamantului in stratul superior, prin completarea lui cu compost
- Semanarea gazonului - aproximativ 50-60 g/mp
- Incorporare si tavalugire
- Udare continua
- Primul tuns - dupa ce gazonul ajunge la o inaltime de 10 cm, tunderile ulteioare se vor face la inaltimi de 5 cm
- Reinsamantari si operatiuni de intretinere - aplicarea de ingrasamant

6. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR. PERIOADA DE INSTALARE

Angajatorul isi va asuma responsabilitatea pentru toate plantele gasite in stare satisfacatoare la verificare pentru incheierea cu succes a perioadei de plantare. Plantele care nu indeplinesc cerintele pentru receptie vor fi inlocuite de Contractor pe cheltuiala proprie dupa data verificarii si inainte de 30 noiembrie. Plantele mentionate pentru plantare numai primavera se vor planta inainte de 30 aprilie. Datele de mai sus vor putea fi schimbate cu acordul Beneficiarului doar daca conditiile de vreme extreme sau alte circumstante o vor impune. Cand inlocuirile sunt terminate, Contractorul va plivi si va curata intreaga lucrare.

Curatarea va include curatarea de crengi uscate, stropirea cu substante adecvate a plantelor infectate de insecte, indepartarea marcajelor si a plasei, plivirea, refacerea protectiei, indepartartarea resturilor de la lucrare si curatarea in general a santieruiul.

Cand vor fi inchelate operatiunile de curatare, verificarea se va face doar pentru plantele inlocuite. Toate aceste plante trebuie sa fie in concordanta cu specificatiile de la inceputul lucrarii. Pentru plantarile inlocuitoare nu va trebui sa treaca o perioada de fixare pentru a fi acceptate. Plantele inlocuitoare este necesar se fie plantate bine si sa se afle intr-o buna conditie in timpul verificarii.Pentru a se asigura conditii adecvate de prindere si stabilizare, este necesar sa fie executate lucrari de intretinere pe o perioada de un an.

Pentru plantele din zona de arbusti decorativi si zona de gard viu tuns mobilizarea solului in jurul plantelor se va face manual cu ajutorul uneltelor, pe o adancime de 15cm, in diametru de 0,5m, iar pentru arbori de 0,8m diametru, realizand spargerea bulgarilor si indepartarea resturilor vegetale, smulgerea buruienilor si adunarea lor in gramezi in afara locului de interventie.

Mobilizarea solului va fi executata de 3 ori pe an, dupa cum urmeaza:

- prima data in aprilie,
- a doua oara in iunie,
- a treia oara in octombrie.

Aceasta lucrare va fi executata de-a lungul unui an, necesar plantelor pentru a se stabiliza.Udarea va fi realizata folosind cisterne dotate cu furtune si este necesara in lunile iunie, iulie si august - de cate doua ori in

fiecare saptamana. Luand in considerare pierderile soldatorate evaporarii, trebuie udat cu 120l/planta ce vor fi distribuiti plantelor in sase portii a cate 20l/planta , asigurand o patrundere la 50cm adancime a apei pentru plantele din zona de gardviu, vor fi distribuite 360l/planta in sase portii a cate 60l fiecare.

Cuvetele de udare vor fi umplute la sfarsitul perioadei de udare, in sezonul rece. Partea contractanta va identifica sursele de apa si va obtine autorizatiile necesare. Supervizarea plantatiilor consta in verificarea plantelor si indepartarea celor degradate,precum si verificarea nivelului de plantare.Taierile de corecţie ale coroanei vor fi executate pentru a menţine arbuştii in volumul necesar. Acest lucru se executa deoarece taierile repetate fac masa foliara sa devina mai densa, ducand la obtinerea unei mai bune ecranari. Protectia fitosanitara este necesara pentru a lupta impotriva bolilor si daunatorilor ce pot produce daune majore plantelor, ducand la distrugerea masiva a plantatiilor sau la diminuarea aspectului decorativ. Pentru a se realiza protectia fitosanitara se va executa stropirea bianuala cu substante chimice, Protectia plantelor se realizeaza in maniera preventiva pentru a preintimpina aparitia bolilor sau daunatorilor ce sunt dificil de indepartat

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. RECEPŢIA PE ETAPE

Acceptarea de catre etape se face atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatie sunt incheiate, precum şi verificarile au fost efectuate conform prevederilor din prezentul Caietde sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile si pentru a verifica daca acestea respectaconditiile de calitate impuse de specificatiile tehnice, precum si observatiile inregistrate in timpul executarii, efectuate de catre comisiile de control autorizate. In urma acestei acceptari trebuie sa fie elaborat un "Raport de acceptare pe etape", in care se specifica toate reparatiile necesare, data la care acestea trebuie sa fie incheiate, precum si recomandari cu privire la modul in care trebuie sa fie tinute sub observatie sectoarele care nu respecta dispozitiile din prezentul Caiet de sarcini.

7.2. RECEPTIA PRELIMINARA

Receptia prefiminara se efectueaza in conformitate cu normele juridice actuale.Comisia de receptie a lucrarilor va examina lucrarile, precum si documentatia de control si rapoartele referitoare la receptia pe etape elaborate in timpul lucrarilor.

7.3. RECEPTIA FINALA

Pe perioada de garantie, Contractorul este obligat sa inlocuiasca orice plantare nereusita. Receptia finala este facuta la sfarsitul perioadei de garantie, in conformitate cu prevederile legale actuale.

VII. URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCŢIEI

Urmărirea comportării construcţiei, instrucţiuni de exploatare şi întreţinere

1. Urmărirea comportării construcţiei, exploatarea şi întreţinerea drumului forestier se vor face în conformitate cu "Normativul pentru execuţia lucrărilor de întreţinere şi reparare a drumurilor forestiere precum şi reglementarea circulaţiei pe aceste drumuri", aprobat prin Ordinul Ministerului Nr. 560 din 21.06.199, care a prevăzut la Partea I-a din Cap 8, alineatul 5.
2. Şeful districtului de drumuri - execută supravegherea permanentă a stării drumurilor şi podurilor din raza districtului prin **revizii curente efectuate la intervale de 2 -3 luni,** în funcţie de importanţa drumurilor.

   Aceste revizii constau în parcurgerea drumurilor, făcându-se observaţii privind:
   - starea părţii carosabile; acostamente;scurgerea apelor ;
   - starea lucrărilor accesorii (parapeţii, stâlpi de dirijare, indicatoare de circulaţie);
   - starea taluzelor;
   - starea lucrărilor de apărare - consolidare (ziduri, gabioane, anrocamente, pereuri, drenuri, etc);
   - starea podeţelor şi podurilor;
   - verificarea zonelor cu tendinţe de alunecare;
   - verificarea albiei în zona podurilor şi podeţelor,
   - starea construcţiilor speciale aferente drumului şi podurilor.
3. De asemenea primeşte centralizat sub semnătura şefului de ocol, situaţia deteriorărilor produse drumurilor forestiere din diverse cauze şi urgenţe de intervenţie.
4. În urma acestor sesizări efectuează revizii speciale, având ca scop constatarea deteriorărilor şi luarea de măsuri de remediere.
5. La constatarea în cursul activităţii de urmărire curentă, a unor situaţii care depăşesc limitele stabilite sau se consideră că pot afecta expoloatarea în condiţiide siguranţă a construcţiei, proprietarul va solicita expertiza tehnică.

6. şeful districtului de drumuri, în calitate de conducător al formaţiei de lucru, supraveghează şi controlează efectiv şi permanent executarea lucrărilor din punct de vedere cantitativ, calitativ şi la termen, respectând prevederile normativului şi ţine la zi cartea tehnică a construcţiei inclusiv jurnalul evenimentelor.
7. şeful secţiei sau al atelierului de drumuri de pe lângă direcţiile silvice, efectuează două revizii periodice pe an la fiecare district: primăvara, în perioada martie – aprilie şi toamna, în perioada septembrie – octombrie, cu care ocazie verifică modul cum se efectuează reviziile curente şi stabileşte cu participarea şefului de ocol starea tehnică a drumului.
8. În executarea acestei atribuţii se poate folosi personal tehnic din cadrul secţiei sau atelierului.
9. şeful secţiei sau atelierului coordonează întreaga activitate şi controlează periodic punctele de lucru asupra modului de execuţie a lucrărilor de întreţinere şi reparaţii sub toate aspectele, luând măsuri de aplicare a prevederilor normativului.
10. De asemenea întocmeşte împreună cu personalul tehnic însărcinat cu probleme de drumuri forestiere din cadrul direcţiei silvice, programul anual de întreţinere şi reparaţii şi urmăreşte realizarea acestuia, atât fizic şi valoric, cât şi sub aspect calitativ.
11. În conformitate cu H.G. Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitate în costriucţii la Anexa Nr. 3 - " Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor", Cap I, Art 6., drumul forestier se incadrează in categoria de importanţă "D"- construcţiide importanţă redusă , iar în conformitate cu Anexa Nr 4- " Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi postutilizarea construcţiilor " Cap II, Art 5 – urmărirea comportării în exploatare, a drumului forestier se face prin urmărirea curentă, realizată conform celor specificate mai sus în Partea I +a, Cap 9, alin5 şi 6 din normativul de întreţinere si reparare.

Durata normală de funcţionare a drumului

1. Durata normală de funcţionare a drumului forestier este conform H.G. 964/23.12.1998, cod clasificare 1.3.7.4., de 30 ani.
2. Ciclul mediu al pădurilor deservite de drumul forestier fiind de peste 100 de ani, drumul forestier după durata normală de funcţionare intră în acţiune de reabilitare, în vederea deservirii în continuare a fondului forestier.

VIII. RECOMANDĂRI PRIVIND PROTECŢIA MEDIULUI

Recomandările cuprind descrierea stadiului actual al factorilor de mediu pe sectorul de drum analizat, identificarea surselor de poluare şi evaluarea impactului asupra mediului a lucrarilor de reabilitare şi porţiunilor noi de drum ce fac obiectul prezentului proiect.

Stadiul actual al factorilor de mediu

Ape de suprafaţă şi subterane

Cursuri de apă

Sectorul de drum vizat traversează cursuri de apă care aparţin bazinului hidrografic raului GILORT. Drumul traversează valea principală printr-un pod L = 18.00m, si cursuri de apă secundare (afluenţii văii principale), realizându-se 14 podeţe tubulare si 3 podete dalate.

Apele din precipitatii

O importanţă deosebită în impactul asupra mediului o joacă apele din precipitaţii, drumul separând practic evacuarea normală a precipitaţiilor de pe versanţi. Apele sunt dirijate prin şanţuri în zonele de debleu, cu descărcare periodică la fiecare 200 m, prin podeţe tubulare amplasate pe căi posibil in zone cu văi natural conturate, protejând astfel împotriva eroziunilor zonele ce nu sunt predestinate în acest sens.
De asemenea zonele de rambleu (inclusiv depozitele ecologice de rambleu) se împăduresc / înierbează (după caz) pentru a preveni eroziuni ale acestora datorate de pantele de scurgere.

Ape subterane.

În zona sectorului de drum analizat pânza freatică înregistrează valori care nu depăşesc valorile admise pentru concentraţiile chimice.

Calitatea aerului.

De-a lungul drumului, concentraţia poluanţilor specifici drumurilor se încadrează în limitele admise. În aceste zone, valorile concentraţiilor de SO_2, NO_2, NH_3 şi particule in suspensii sunt mai mici decât limitele admise, practic inexistente.

Calitatea solului.

De-a lungul drumului calitatea indicatorilor solului se situează în limitele admise prevăzute în Ordinul nr. 756/1997. Concentraţia factorilor de poluare luaţi în calcul se situează sub nivelul limitei de avertizare pentru soluri mai sensibile.

Nivelul de zgomot

Deoarece această zonă este departe de activităţile şi aşezările specific umane, nivelul de zgomot este actualmente zero.

Nivelul de radiaţii

În zona proiectului în stadiul actual nu sunt semnalate surse specifice de radiaţii.

Surse de poluare generate de obiectiv, impactul lucrărilor asupra factorilor de mediu şi măsuri de diminuare a acestora:

Ca urmare a lucrărilor proiectate pentru drumul propus, principalii factori de poluare sunt:

- Poluarea specifică lucrărilor de construcţie de drumuri
- Poluarea permanenta pe perioada de exploatare a drumului
- Poluarea sezonieră
- Poluarea accidentală
- Poluarea la scoaterea din funcţiune a obiectivului (nu este cazul)

Se anticipează că toate efectele de mai sus pot fi contracarate în mod adecvat prin practicile de construcţie si prin implementarea unor practici de exploatare corespunzaloare de gospodarire a investiţiei. Modul de realizare a acestora este deja tratat în cadrul proiectului. De aceea nici unul dintre efectele reziduale nu este considerat de mare insemnatate.

Poluarea specifică lucrărilor de construcţie.

Poluarea pe perioada de executie a lucrărilor de construcţie, are impactul cel mai negativ asupra mediului. Poluarea este temporară şi este strict legată de perioada de execuţie, dar poate fi redusă prin măsuri luate de constructor.

Poluarea apelor din precipitatii si a cursurilor de apă în faza de construcţie

Poluarea apei poate rezulta din apele uzate generate pe santierele de constructii si in birouri si prin scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice (ex. detergenti si vopseluri) folosite in proces. Totodata, poluarea apei poate fi produsa de siroirea sedimentelor datorita eroziunii mai accentuate a solului si de praful si nisipul de pe santiere (a se vedea si 'eroziunea solului'). In unele situatii santurile sapate trebuie mentinute uscate prin pomparea apei (subterane).

Va rezulta o cantitate redusa de ape uzate si de la grupurile sanitare din birouri si amenajari de santier.

Se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice prin utilizarea unor spatii dedepozitare amenajate adecvat si aplicarea unor proceduri de manevrare adecvate. Implementarea acestor masuri va reduce la minimum efectele negative.

Poluarea aerului in faza de construcţie

Poluarea aerului poate rezulta din activitatile de constructie, in special sub forma de emisii de la vehicule si echipamente de constructii. Se preconizeaza ca aceste efecte vor fi limitate, relativ de scurta durata (de obicei lucrarile de constructie avanseaza rapid) si trecatoare. Totodata, echipamentele si masinile ce vor fi utilizate pentru aceste lucrari vor trebui sa se incadreze in standardele de emisie din Romania.

Caracteristica fazei de constructie va fi aparitia surselor de emisii difuze:

- surse mobile - vehicule si echipamente mecanice nerutiere
- surse de emisii fugitive - rezervoare de carburanti;

Poluanti specifici:

- Particule si praf - curatarea terenului, transportul si manevrarea deseurilor de constructie, transportul si manevrarea materialelor de constructie (nisip, pietris etc.), lucrarile de constructie etc.
- Monoxid de carbon CO, oxizi de azot (NO_x), hidrocarburi, particule, fum – vehicule si masini mobile nerutiere, alte motoare
- Compusi organici volatili depozitarea/manevrarea combustibililor si carburantilor
- şantierul se afla in afara zonelor locuite si deci acest impact va fi limitat.

Datorită caracterului temporar al lucrarilor, vom considera numai valorile limită orare pentru SO_2 si NO_x, valoarea limită pe 8 ore pentru CO şi valoarea limita zilnica pentru PM (în faza 1) si SO_2 pentru protectia sanatatii umane stabilite prin Ordinul MAPM nr. 592/2002 şi marjele respective. Se preconizeaza depasirea valorilor limita in perioada constructiei, dar nu si a marjelor de toleranţă.

SO_2	Timp de mediere	Valoare limita	Marja de toleranta
Valoarea limita orara pentru protectia sanatatii	1 h	350 µg/mc; a nu se depasi de peste 24 de ori intr-un an calendaristic	150 µg/mc (43%) pana la 1 ianuarie 2003, redusa la 1 ianuarie 2004 si apoi din 12 in 12 luni prin valori procentuale egale pentru a ajunge la 0% la 1 ianuarie 2007
Valoarea limita zilnica pentru protectia sanatatii	24 h	125 µg/mc; a nu se depasi de peste 3 ori intr-un an calendaristic	Nu

NO_2	Timp de mediere	Valoare limita	Marja de toleranta
Valoarea limita orara pentru protectia sanatatii	1 h	200 µg/mc NO_2; a nu se depasi de peste 18 ori intr-un an calendaristic	100 µg/mc (50%) pana la 1 ianuarie 2003, redusa la 1 ianuarie 2005 si apoi din 12 in 12 luni prin valori procentuale egale pentru a ajunge la 0% la 1 ianuarie 2010

PM_{10}	Timp de mediere	Valoare limita	Marja de toleranta
Valoarea limita orara pentru protectia sanatatii	24 h	50 µg/mc PM_{10}; a nu se depasi de peste 35 de ori intr-un an calendaristic	25 µg/mc (50%) pana la 1 ianuarie 2003, redusa la 1 ianuarie 2005 si apoi din 12 in 12 luni prin valori procentuale egale pentru a ajunge la 0% la 1 ianuarie 2007

CO	Timp de mediere	Valoare limita	Marja de toleranta
Valoarea limita pentru protectia sanatatii	Valoarea zilnica maxima a mediei pe 8 h	10 mg/mc	6 mg/mc (60%) pana la 1 ianuarie 2004, redusa la 1 ianuarie 2005 si apoi din 12 in 12 luni cu 2 mg/mc pentru a ajunge la 0% la 1 ianuarie 2007

O problemă deosebită în privința emisiilor atmosferice este praful de pe santierele in lucru. In acest sens se anticipeaza restrangerea suprafetei de lucru pe cât posibil. De asemenea, in perioadele de secetă, șantierele si drumurile de acces vor fi stropite pentru reducerea cantității de praf.

Poluarea solului în faze de construcție

Proiectul necesita curatarea de vegetatie a amplasamentelor, precum si executarea de lucrari de excavatii cu ajutorul unor masini grele. Practicile neadecvate de constructie si de protectie a solului pot accelera eroziunea, provocand instabilitate a solului si alunecari de teren in zonele afectate, ce pot determina poluarea apei prin siroiri in ape de suprafata. Se poate anticipa ca lucrarile de excavatii de pe traseele proiectate vor conduce la o crestere temporara a eroziunii solului, pana la refacerea vegetatiei. Se anticipeaza aplicarea unui program de refacere activă a vegetației de pe amplasament în zonele expuse la eroziune (ex. versanți și maluri de râu).

În prima fază a proiectului s-a ținut cont de prevenirea eroziunii și a sedimentărilor necontrolate. Reconstruirea și realizarea în totalitate a sistemului de colectare și deversare a apelor pluviale, din sectoarele de drum existent și nou, va reduce eroziunea solului. De aceea este necesară realizarea sistemului de colectare și deversare a apelor încă din primele faze ale construcției (imediat după lucrările de săpături la debleu).

Pe durata executiei lucrărilor vor fi adoptate soluții adecvate pentru limitarea eroziunii solului: stabilirea de sectoare de lucru de 1 sau 2 km; decaparea se va realiza in straturi succesive, protejarea taluzurilor prin insamantarea cu iarbă, reconstrucția ecologică a suprafețelor expuse eroziunii pe parcursul lucrărilor.

In afara eroziunii, solurile pot fi contaminate prin deversari accidentale de combustibili, lubrifianti si substante chimice (ex. detergenti si vopseluri). Riscul acestor accidente va fi insa drastic redus prin utilizarea unor mijloace adecvate de depozitare si utilizarea de proceduri de manevrare corespunzatoare. Implementarea acestor masuri va reduce la minimum impactul

Zonele afectate de construcție sunt:

Suprafața ocupată temporar de drum

Cea mai afectată zonă din punct de vedere a schimbarilor suferite privind factorii de mediu pe perioada lucrărilor de construcție o reprezintă suprafața ocupată temporar de drum 2.10 ha).

Această zonă se despădurește și suferă lucrări de derocare prin folosirea explozibilului, urmând ca după terminarea lucrărilor să se reamenajeze.

Zona ocupată temporar de drum s-a diminuat din proiectare pe unele tronsoane, prin folosirea zidurilor de sprijin din piatră brută (bolovani de râu) cu mortar de ciment.

Prin lucrările de terasamente se mareşte artificial panta naturală de scurgere a apelor prin realizarea taluzurilor de rambleu (1:1.5) şi debleu (între 1:1 şi 5:1), mărindu-se posibilitatea eroziunii solului. Aceast impact asupra condiţiilor de mediu este corectat prin:

Realizarea pantei taluzelor in functie de tipul şi natura terenului

In funcţie de natura terenului pantele taluzului de debleu se aleg din tabelul următor:

Natura terenului în debleu	**Înclinarea taluzurilor**
Argile, Argile – nisipoase sau prăfoase Nisipuri argiloase sau profos argilos	1:1.5
Pământuri pietroase sau marne	1:1 – 1:0.5
Loess	1.1
Roci stâncoase alterabile	1:0.15 – 1:0.2
Roci stâncoase nealterabile	1:0.1
Roci stâncoase nelterabile, cu stratificaţia favorabilă în ceea ce priveşte stabilitatea	De la 1:0.1 – verticală sau consolă

Înclinarea taluzurilor de rambleu este de 1:1.5 până la înălţimile indicate în tabelul următor:

Natura terenului de realizare a rambleului	**Înălţime maxima a taluzului pe verticală** ârns
Argile - nisipoase sau prăfoase	6
Nisipuri argiloase sau profos argilos	7
Nisipuri	8
Pietrişuri sau balasturi	10

Dacă înaltimea taluzurilor depăşeste 12 m atunci, după înălţimile indicate în tabel panta este de 1:1.75.

La rambiee mai înalte de 12 m şi la cele amplaste pe coaste cu pante transversale mai mari de 1:1.5 sau în condiţiihidrologice defavorabile înclinarea taluzului se determină pe bază de calcule de stabilitate.

Când materialul este pietriş mare (peste 2.5 cm) sau conţinemai mult de 25% fragmente de stâncă, taluzurile de rambleu se pot executa la 1:1.25.

In rambleele realizate din piatră taluzele pot avea înclinări până la 1:1 în functie de mărimea, forma şi modul de aşezare a materialului folosit.

Realizarea înierbarilor si/sau împăduririlor cu specii specifice

Plantarea taluzelor de rambleu şi debleu se realizează cu arbori sau arbuşti buni fixatori de sol în funcţie de altitudinea drumului propus şi de felul terenului (umiditate, tip sol şi substrat geologic).

Pentru lucrarea de faţă s-a folosit Pinul negru (Pinus nigra) care este bun fixator de sol şi se foloseşte cu precădere in jumătatea de sud a ţarii.

Realizarea banchetelor pentru diminuarea eroziunii solului

Banchetele se introduc pentru înălţimi de debleu mai mari de 2 m şi dacă terenurile nu sunt stâncoase. Lăţimea lor variază între 0.30 – 0.50 m, în funcţie de natura terenului

În lucrarea de faţă nu sunt folosite banchete.

Suprafata ocupată temporar pentru depozite de materiale, şi a parcului auto de utilaje

La executarea lucrărilor se vor lua toate masurile privind protecţia mediului înconjurător. Depozitarea combustibililor, a materialelor de construcţiica şi întreţinerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate excluzând împrăştierea la întâmplare a materialelor combustibile, lubrifianţilor şi reziduurilor.

Protectia ecosistemelor terestre şi acvatice în faze de construcţie

Marea majoritate a lucrărilor se desfăşoară în afara aşezărilor umane, iar zona afectată de proiect este prin urmare de valoare ecologica mare. Lucrarea afectează zona forestieră prin îndepărtarea vegetatiei naturale şi implicit afectarea faunei din zonă.

Impactul asupra mediului acvatic va fi limitat, impactul general al lucrarilor de constructii propuse prin acest proiect asupra ecosistemelor terestre si acvatice va fi redus.

Vor putea însa apărea următoarele tipuri de impact potenţial:

Blocarea sistemelor de drenaj natural:

Drumul afectează sistemul de drenaj, blocând scurgerea apei. Totuşi prin sistemul de drenaj prevăzut prin proiect, este combătută ridicarea nivelul apelor de suprafaţă şi freatic pe partea superioara a pantelor, cu potential de provocare a inundatiilor si in consecinta efecte cum ar fi distrugerea arborilor şi terasamentelor.

Peisaj:

Constructia drumului poate avea un impact vizual asupra zonei. In special în această fază de construcție apar zone speciale (pentru depozitare, parcul auto, etc) cu impact vizual puternic privind peisajul. Acestea însă au un caracter temporar și se amelioreaza aproape în întregime în faza de terminare a lucrărilor. Mai mult amplasamentul nu se afla in apropierea siturilor istorice. De aceea reamenajarea corespunzatoare cu vegetatie a amplasamentului este deci luata in considerare pentru mentinerea aspectului amplasamentului.

Prin folosirea zidăriei din piatră brută cu mortar de ciment (în loc de folosirea betonului), pentru lucrările de artă și cele de apărare-consolidare, s-a avut în vedere amenajarea corespunzătoare din punct de vedere peisagistic a acestor zone.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public in perioada de executie

Dacă activitățile de construcție se desfășoară în apropierea așezărilor umane, acestea pot avea doar un caracter temporar, dar ele se pot extinde pe o perioada de timp indelungata. Fara o buna planificare si comunicare a activitatilor, constructia poate provoca intreruperi de circulatie si congestionarea acesteia, determinand neplaceri si intreruperea unor activitati comerciale si sociale. Totodata, santierele, mai ales excavatiile, dar si transportul, miscarea masinilor grele si obstructionarea drumurilor pot crea probleme de siguranta pentru populatie. Proiectul va coordona deci activ activitatile planificate impreuna cu forumurile competente. Mai mult, se vor stabili planuri de trafic pentru lucrarile majore la drumuri ce ar putea cauza tulburari si riscuri pentru siguranta. In sfersit, santierele de constructii vor fi semnalizate clar si imprejmuite pentru a impiedica riscurile directe pentru siguranta populatiei. In ciuda acestor masuri, un anumit nivel de intreruperi si neplaceri va fi inevitabil.

Gestionarea deseurilor generate pe amplasament în perioada de execuție

Cantitatea de deseuri solide produsa in lucrarile de constructii poate fi considerabila. Intre altele, cantitati insemnate de deseuri solide rezulta din indepartarea arborilor si arbustilor, ca si a betonului folosit. Deseurile rezultate astfel vor trebui deci refolosite, reciclate sau eliminate. Alte deseuri pot proveni din pamantul din săpături și din deseurile menajere de pe santiere.

Proiectul preconizeaza implementarea unei metode minimale de gestionare a deseurilor, care sa constea din:

Întocmirea unui Plan de gestionare a deșeurilor solide, care să conțină:

- Inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de periculozitate;
- Evaluarea tuturor oportunitatilor de reducere a cantitatii de deseuri produse, in special a tipurilor de deseuri periculoase si indezirabile (persistente si ne refolosibile);
- Pentru fiecare tip de deseuri, se va determina cea mai potrivita meloda de gestionare. Aceasta va include in general detalii privind depozitarea (temporara), transportul si destinatia finala a deseurilor. In ceea ce priveste aceasta din urma, modul cel mai indicat este refolosirea, urmata de reciclare/valorificare si abia in final depozitarea si/sau incinerarea;
- Determinarea modului in care se va implementata si a responsabililor cu gestionarea deseurilor.
- Directionarea deseurilor pentru eliminarea prin depozite de deseuri se va face in functie de lista de deseuri acceptate pentru depozitul respectiv si de recomandarile autoritatilor cu competente in domeniu.
- Solul excavat se reutilizează pe cat posibil ca material de umplutura. Solul contaminat va fi considerat material de deseuri si depozitat in consecinta. Surplusul de sol va fi depozitat in locurile aprobate. Prin proiect s-au prevăzut depozite ecologice de ramblee, descrise în documentația tehnica.
- Stratul vegetal va fi indepartat si depozitat in gramezi separate si reintrodus în circuitul vegetal (daca nu a fost contaminat).
- Deseurile care pot fi valorificate sau recuperate vor fi transferate catre firme autorizate pentru tratare/eliminare.
- Depozitarea provizorie a materialelor pe amplasament va fi realizata pe suprafete impermeabilizate și amenajate in zone care permit astfel de lucrari, exploatandu-se spatiile in care exista deja astfel de conditii, evitandu-se astfel poluarea solului si apei subterane.
- Echipamentele și instalatiile dezafectate se vor preda catre firme de valorificare a deseurilor metalice, dupa o decontaminare prealabila.
- Uleiurile uzate vor fi sortate pe tipuri in vederea predarii catre firme autorizate pentru tratare/eliminare.

Cantitatile estimate a fi generate din lucrarile construcție:

Material	UM	Cantitate
Lemn	m^3	
Excedent de pământ săpat pentru terasamente, șanțuri, lucrări de artă, etc	m^3	
Stâncă aruncată din explozie	m^3	
Ciment	m^3	

Material	UM	Cantitate
Uleiuri uzate	m^3	
Echipamente dezafectate /instalatii sau parti ale acestora)	t	
Deseuri menajere	m^3	

Gestionarea substantelor toxice si periculoase in faza de constructie

Cantitatile de substante toxice si periculoase utilizate in timpul constructiei vor fi relativ limitate si vor fi in special carburanti si diferite tipuri de chimicale ca de exemplu solventi si vopsea. Pentru a limita riscul de impact potential legat de utilizarea si depozitarea acestor substante, proiectul urmareste o serie de masuri, intre care:

- Depozitarea substantelor toxice si periculoase in spatii adecvate (rezervoare/containere);
- Rezervoarele de depozitare a carburantilor vor fi etanse si prevazute cu bazin de retentie si plasate pe o suprafata impermeabila. Rezervoarele de carburanti si substante chimice vor fi verificate zilnic si in caz de scurgeri vor fi inlocuite pana la realizarea reparatiilor.
- Vor fi pregatite si implementate proceduri de depozitare si manevrare a substantelor si materialelor toxice si periculoase (ex. bateri, chimicale, carburanti);
- Rezervoarele de carburanti vor fi dotate cu lăvi de colectare, material absorbant si echipamente PSI.

Poluarea fonică în faza de constructie

În timpul derocărilor, poluarea fonică reprezintă unul din factorii importanți privind impactul asupra mediului, fauna și localitățile populate fiind cele afectate. Totuși poluarea fonică este locală, departe de așezările populate și nu are un caracter permanent pentru proiectul de față

In timpul constructiei (precum si a lucrarilor de intretinere si scoatere din functiune)

Principalele surse de zgomot si vibratii sunt vehiculele si diferitele tipuri de echipamente de constructi, inclusiv excavatoare si alte masini grele folosite. Aceste activități vor avea loc, de altfel intr-un mediu semnificativ departe de așezările umane și de puncte din vecinatatea unor obiective edilitare ca de exemplu scoli, case de cultura și obiective religioase.

Protectia impotriva radiatiilor in perioada de executie

Pe timpul execuției nu vor exista surse specifice de radiatii aferente acestui proiect. Efectele potentiale provocate de radiatii pot fi considerate in acest caz nesemnificative.

Măsuri / cerințe în perioada de execuție.

Sunt stabilite mai departe o serie de recomandări organizatorice, metodologice și de eficacitate și recomandări cu privire la activitatea de monitorizare în timpul construcției:

Constructorul trebuie sa execute toate lucrarile si sa ia toate masurile referitoare la protejarea mediului si micsorarea impactului asupra acestuia, atat in perioada de constructie cat si in cea de functionare, in conformitate cu legislatia si normele locale respective in vigoare.El trebuie sa obtina toate informatiile actualizate necesare despre Organizatia pentru Protectia Mediului in Romania si sa obtina toate autorizatiile necesare si sa execute studii complementare ori de cate ori este necesar. El trebuie sa obtina aprobari de mediu pentru toate lucrarile temporare.

În timpul lucrarilor, inclusiv in pericada de intretinere si de desfasurare a activitatilor de organizare a santierului, Constructorul si Sub- contractantii , in conformitate cu normele si reglementarile in vigoare, trebuie sa puna in aplicare urmatoarele masuri de micsorare a impactului asupra mediului:

- Reducerea zgomotului produs de echipamente si utilaje atunci cand functioneaza in zone populate si in apropiere de cladiri locuite.
- Amplasarea optima a concasoarelor,statiilor de betoane, a celor de dozare si a altor utilaje similare, pentru a micsora impactul lor negativ asupra mediului social ,uman si natural.
- Intrarea in vigoare a unui plan adecvat de organizare a traficului pentru a micsora inconvenientele cauzate de de traficul de santier si pentru a proteja siguranta oamenilor si activitatea Constructorului.
- Protejarea raurilor, lacurilor, terenurilor cu cultun si a oricaror zone ce inconjoara Santierul impotriva poluarii care poate fi provocata atat de lucrarile permanente ale drumului cat si de alte activitati legate de organizarea santierului Constructorului.
- Controlul metodei de depozitare a materialelor cu respectarea stricta a standardelor, specificatiilor, cu privire la cele mai sensibile articole, cum ar fi combustibilul, lubrifiantii, cimentul, explozivii, etc.
- Protejarea si refacerea cu acuratete, la sfarsitul lucrarilor, a gropilor de imprumut,a carierelor,a drumurilor de serviciu si de deviere si a lucrarilor temporare sau pregatitoare.
- Asigurarea si instalarea echipamentelor specifice si monitorizarea relevanta a zgomotului, gazelor,prafului,lichidelor, si a altor efecte ale poluarii derivate din activitatile de santier.
- Reducerea emisiilor poluantilor pana cand ajung la nivele admisibile, conform legislatiei si normelor in vigoare in Romania
- Materialele biodegradabile trebuie sa fie ingropate cu grija in locuri aprobate de Inginer și Agentia locala de mediu pentru a preveni poluarea apelor subterane.

- Orice alta actiune, care poate fi necesara,in conformitate cu instructiunile Inginerului si conform legislatiei in vigoare in Romania (Legea nr.137,emisa la data de 30.12.1995)

Constructorul este responsabil de protejarea proprietatilor, cablurilor (dacă există), culturilor, copacilor, monumentelor istorice, indicatoarelor rutiere, gardurilor de imprejmuire precum si protejarea tuturor proprietatilor mobile si imobile detinute de particulari sau de asociatii de proprietari, impotriva prafului, fumului sau a efectelor daunatoare provocate de substante chimice, materiale bituminoase (dacă vor fi folosite) sau alte substanţe.

Dacă Constructorul doreşte o altă soluţie constructivă (soluţii alternative, altele decât prevăzute în proiect), acesta isi va dota statiile de concasare şi instalatiile care emit zgomot, fum, praf sau gaze cu instalatii şi măsuri de limitare a acestora conform legislatiei române în vigoare, pe cheltuiala proprie. Pe durata utilizarii statiilor si a executiei lucrarilor, Constructorul va lua toate masurile pentru reducerea la limite acceptabile a zgomotului şi emisiilor de praf.

Nivelul de zgomot in timpul zilei, pentru utilajele Constructorului in zonele populate nu trebuie sa depaseasca valoarea de 70dB$_{eq}$, masurat in punctual celui mai apropriat perete al cladirii celei mai apropriate de Santier.

Costructorul va lua, pe cheltuiala proprie, toate masurile necesare rezonabile pentru reducerea emisiilor si raspandirii de praf, gaze, zgomot.

Constructorul trebuie sa efectueze, la cererea Inginerului, orice masuratori de mediu solicitate, pentru a demonstra ca cerintele acestui capitol sunt respectate.Testele trebuie sa se desfasoare in locul si la data solicitate de Inginer, iar Constructorul trebuie sa efectueze astfel de teste pe propria sa cheltuiala si cu aparatura sa.

Poluarea permanentă pe perioada de exploatare a drumului

Poluarea permanenta este specifică traficului şi are un impact mai puţin important asupra mediului. Totuşi, întreţinerea drumului pe perioada de exploatare poate conduce la folosirea unor utilaje similare celor din faza de construcţie, fiind aplicate în acest sens aceleaşi criterii de combatere a factorilor perturbatori de mediu.

Poluarea apelor din precipitatii si cursurilor de apă pe perioada de exploatare

Poluarea apei poate rezulta din scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice utilizate in procesele de exploatare si intretinere.Factorii de poluare care sunt preluaţi de pe carosabil de apele pluviale şi deversaţi în apele de suprafaţă au concentraţii care, in conditii similare, nu ating valorile limita admise pentru ape reziduale (NTPA – 011/2002). Din această cauză, recomndările privind impactul asupra mediului nu necesită introducerea de bazine decantoare, care au rolul de a filtra particulele in suspensie înainte de a fi deversate în cursurile de apă.

Factorii de poluare posibili în acest sens sunt particulele in suspensie, produsele din plumb şi uleiurile accidentale rezultate de la utilajele de exploatare.

Panourile de odihnă proiectate şi dispuse între 60.00 şi 80.00 m diferenţă de nivel, sunt cele care evită la urcare eventualele încălziri ale motoarelor şi astfel emisiile accidentale de uleiuri şi antigeluri şi de asemenea, în coborâre, încălzirea frânelor cu diminuarea riscului de accidente.

Se vor evita scurgerile accidentale de combustibili, lubrifianti si alte substante chimice prin utilizarea unor spaţii de depozitare corespunzatoare si aplicarea unor proceduri de manevrare adecvate. Implementarea acestor masuri va reduce la minimum efectele negative.

Substanţele si produsele chimice care se vor utiliza nu sunt substanţe precizate in Anexele la HG 118/2002.

Se estimeaza ca toate apele evacuate în cursurile de ape se vor încadra în valorile limita prevazute de NTPA 002/2002 aprobate prin HG 188/2002.

Poluarea aerului pe perioada de exploatare

Concentraţiile factorilor de poluare ai aerului, ca urmare a traficului actual se poate considera în limitele normale deoarece pe portiunea de drum existentă circulaţia este aproape inexistentă. În viitor concentraţiile factorilor de poluare ai aerului se situează sub limitele admisibile, deoarece autovehiculele din traficul rutier existent, în prezent, sunt slab echipate in ceea ce priveste reducerea emisiilor poluante, urmând ca pe pe viitor să respecte standardele europene, privind factorii de poluare, autovehiculele echipându-se în mod corespunzător.

Din activitatea de exploatare poate rezulta poluare atmosferică, în special sub forma de praf şi emisii provenite de la vehicule şi alte echipamente. Se preconizează că în contextul proiectului astfel de efecte vor fi relativ limitate. Chiar şi aşa se preconizeaza ca vor exista emisii mai ales in urmatorii poluanti:

- oxizi de azot (NOx)
- oxizi de carbon (CO si CO2)
- oxizi de sulf (SOx)
- hidrocarburi
- plumb şi compuşii acestuia
- fum – vehicule grele

In conditii normale de functionare se preconizeaza incadrarea deplina in limitele legale de emisie (valori de interventie) stabilite prin Ordinul MAPM nr. 462/1993, precum şi în valorile de alerta stabilite prin Ordinul MAPM nr.756/1997.

Poluant	Valoare limita (de interventie) (OM 462/1993)		Valoare de alerta (OM 756/1997)	
	Daca combustibil lichid	Daca combustibil gaze	Daca combustibil lichid	Daca combustibil gaze
NO_x	450 mg/mcN	350 mg/mcN	315 mg/mcN	245 mg/mcN
CO	170 mg/mcN	100 mg/mcN	119 mg/mcN	70 mg/mcN
SO_2	1,700 mg/mcN	35 mg/mcN	1,190 mg/mcN	24.5 mg/mcN
particule	50 mg/mcN	5 mg/mcN	35 mg/mcN	3.5 mg/mcN

Poluarea solului pe perioada de exploatare

Pe durata perioadei de exploatare, prezenţa drumului va avea un impact redus asupra solului, vegetaţiei şi faunei. Principalul impact de mediu asupra solului, vegetaţiei şi faunei este reprezentat de ocuparea definitivă şi schimbarea utilităţii suprafeţelor de teren necesare pentru construcţie. Schimbarea utilităţii terenului pe suprafaţa ocupată definitiv de drum de la funcţionalitatea naturală este compensată însă de factori de natură silviculturală pentru gospodărirea raţională a pădurilor. Unele drumuri forestiere pot deservii şi altor interese: industriale, agricole, turistice sau sociale, în aceste condiţiiputând fi predate după execuţie factorilor interesaţi.

Pentru combaterea accidentelor (şi automat a diminuării impactului asupra solului şi vegetaţiei), în zonele periculoase ale traseului de drum proiectat, s-au prevăzut stâlpi de dirijare şi parapeţi conform Normativ Departamental PD 67 / 80 privind proiectarea drumurilor forestiere.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice pe perioada de exploatare

Marea majoritate a lucrărilor de protecţie a ecosistemelor terestre si acvatice pe perioada de exploatare se realizează obligatoriu din faza de construcţie (descrise în capitolele anterioare), în această fază nepunând apărea o perturbare semnificativă a mediului, în afară de cele descrise la „Protecţia solului" şi „Protecţia apelor.

Totuşi pot apărea perturbări de natură accidentală (acţiuni ilegale de tăieri ale arborelului, braconaj), deoarece drumul deschide o porţiune importantă de pădure. Aceste perturbări sunt lăsate în administrarea şi grija beneficiarului.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public pe perioada de exploatare

Activitatile de intretinere a drumului vor avea un impact potential similar cu faza de constructie, asupra asezarilor umane si obiectivelor de interes, desi in general la o scara mai redusa. Se vor aplica deci aceleasi masuri de remediere.

Gestionarea deseurilor generate pe amplasament pe perioada de exploatare

Cantitatile de deseuri solide produse in faza de exploatare sunt mult mai mici. Cu toate acestea, strategia de gestionare a deseurilor ce va fi urmarita va merge pe linia celei adoptate in faza de constructie.

Poluarea fonică pe perioada de exploatare

Pe perioada de exploatare a drumului, poluarea fonică reprezintă un factor mai puţin important deoarece traficul este numai sezonier şi destul de limitat, fauna şi localităţile populate fiind foarte puţin afectate.

Gestionarea substantelor toxice si periculoase in faza de constructie

Substantelor folosite pentru intretinere sunt similare celor folosite in faza de constructie, deci se impune respectarea aceloraşi norme.

Protectia impotriva radiatiilor pe perioada de exploatare.

In timpul exploatării nu vor exista surse specifice de radiaţii aferente. Efectele potentiale provocate de radiatii pot fi considerate in acest caz nesemnificative.

Poluare sezonieră

Poluarea sezonieră poate fi dictată de dezvoltarea turismului în această zonă şi poate fi definită prin deşeuri menajere accidentale de mică importanţă. Drumul poate deschide şi zona pădurească în vederea colectării fructelor de pădure şi ciupercilor. Acestea nu pot fi combătute în lucrarea de faţă, fiind lăsate în atenţia şi grija beneficiarului.

Poluare accidentală

Poluarea accidentală este greu de cuantificat pentru proiectul de faţă, fiind combătută prin grija beneficiarului.

Concluzii.

Ţinând cont de aspectele prezentate în fiecare capitol al acestui studiu şi de analizele detaliate ale aspectelor proiectate, putem considera că proiectul respectă reglementările şi prevederile cu privire la protecţia mediului. Prin urmare, în cazul în care se implementează măsurile compensatorii menţionate de proiectant,

precum și recomandările prezentate în cadrul studiului, putem considera că proiectul poate fi promovat in vederea execuției si reprezinta o imbunatatire a retelei de infrastructură

În acest capitol sunt evaluate sursele de poluare ale apei, aerului, florei și faunei, poluarea fonică, managementul deșeurilor și a substanțelor toxice și periculoase. S-a analizat și s-a cuantificat impactul produs asupra factorilor de mediu, cum ar fi aerul, apa, etc., și asupra așezăminte omenești. Măsurile propuse în cadrul proiectului au fost analizate și s-au propus măsuri suplimentare menite să diminueze sau să elimine impactul negativ produs asupra mediului și să încadreze efectele adverse în limitele admisibile. În timpul execuțieiIreuie să se ia măsuri ce vizează diminuarea/ limitarea impactului negativ și trebuie să se acorde o atenție specială activității de monitorizare din punctul de vedere al protecției mediului pe parcursul perioadei de construire a drumului.

Trebuie precizat faptul că analiza impactului nu soluționează toate problemele legate de protecția mediului pe parcursul proiectului. Această situație este justificată, de complexitatea activităților de construcții, responsabilitate care aparține antreprenorului general și respectiv beneficiarului lucrării.

Beneficiarul are responsabilitatea de a alege și de a dimensiona numărul de mașini, de a stabili lungimile frontului de lucru, de a achiziționa echipamentele adecvate procesului de fabricare a betonului, de a stabili fluxul lucrărilor de execuție, etc.

De asemenea, constructorul este de asemenea responsabil cu monitorizarea activității de pe teren pentru a respecta normelor legale privind protecția mediului. Această activitate de monitorizare trebuie sa fie realizată de o persoană fizica atestată, care este neutră.

Autoritatea locală pentru protecția mediului va asigura consiliere, informare și control iin domeniul protecției mediului. Colaborarea permanentă dintre aceasta și întreprinzător pe parcursul perioadei de construcție a obiectivului reprezintă o condiție obligatorie pentru încadrarea impactului activităților desfășurate în limitele admisibile. Excepțiile posibile de depășire a limitelor admisibile, strict locale și numai pe perioade limitate, vor fi analizate de la caz la caz. Acestea se pot referi la depășirea concentrațiilor admise de particule in suspensie în aer în zonele frontului de lucru și la depășirea nivelelor acceptate de zgomot și vibrații în cazul derocărilor și săpăturilor mecanizate. Sesizările și propunerile populației trebuie luate în considerare și rezolvate cu promptitudine.

În perioada de operare/ exploatare, analiza soluțiilor prezentate mai sus și a efectelor pozitive și negative a condus la o concluzie certă în favoarea efectelor pozitive. În cadrul acestei analize, nu au fost subestimate efectele adverse, efecte generate de gazele de eșapament, de poluarea fonică a vehiculelor, de separarea proprietăților și de modificarea peisajului. Prin măsurile adoptate (panouri pentru odihnă în vederea combaterii accidentelor; lucrări de apărare – consolidare a terasamentelor, lucrări de combatere a eroziunii, etc.), impactul negativ al lucrarilor a fost diminuat semnificativ, prognozele privind concentrațiile agenților de poluare a aerului, apei, solului și subsolului, ca și nivelele de vibrații si zgomot au atins nivele admisibile.

Prolectul va asigura condițiibune de circulație și va contribui la dezvoltarea generală a zonei din punct de vedere economic, social și turistic, ceea ce va compensa efectele negative, adverse ale obiectivului.

RECOMANDĂRI PRIVIND PROTECȚIA MUNCII

Unele din lucrările de protecție a muncii specifice perioadei de execuție sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Norme de securitatea muncii:

Pentru elaborarea prolectului de față, pe categorii de lucrări, s-a ținut seama de normele de tehnica securității muncli cuprinse în:

- Norme generale de protecția muncii - elaborată de Ministerul Muncii și Protecției Sociale din 2002
- Normele specifice de securitate a muncii pentru exploatari și transporturi forestiere - elaborată de Ministerul Muncii și Protecției Sociale din 2003
- Norme silvice de protecția muncii și Legea 90 / 1996 privind Norme Metodologice de Aplicare.

Prevederi minime de protecția muncii

1. Pentru efecluarea lucrărilor de săpături la terasamente se face recunoașterea prealabilă a traseului, în vederea identificării locurilor periculoase și semnalizarea acestora cu indicatoare de avertizare (stânci instabile, terenuri expuse alunecării, zone de infiltrații, etc)
2. Înaintea începerii săpăturilor de pământ sau a deocărilor se va executa defrișarea amrizei traseului pe întreg sectorul care străbate suprafețe împădurite. Materialul lemnos rezultat din defrișare va fi evacuat de pe ampriza drumului, degajându-se traseul de toate resturile provenite din defrișare, resturi care ar putea cauza accidente in timpul lucrului.
3. Organizarea procesului tehnologic de execuție va fi corelată cu lucrările de exploatare din parchetele situate în apropiere, astfel încât să nu se stingherească și să se evite apariția pericolelor de accidente.
4. Săpăturile de pământ și rambleele se vor executa în funcție de natura terenurilor pentru a se evita prăbușirile sau surupările.
5. La executarea tuturor tipurilor de săpături (mecanizate sau cu explozibili) se vor respecta următoarele prevederi minime de securitate a muncii:
   - Nu se permite formarea pe taluzuri a ieșindurilor în consolă (cozoroace sau lambe)
   - Se vor îndepărta din taluzuri bucățile de rocă desprinse sau care tind să se desprindă și să cadă (capturi).

- Asigurarea cu mijloace necesare pentru evacuarea rapidă a apei infiltrate

6. În cazul evacuării manuale a rocii dislocate, ea va fi aruncată pe podine intermediare așezate la un interval de cel puțin 1.50 m.
7. În timpul executării săpăturilor în zonele expuse surpării sau alunecării maselor de pământ se va supraveghea zilnic starea terenului. În cazul în care apar crăpături la suprafața terenului sau alunecări, se vor evacua lucrătorii și utilajele din frontul de lucru și se vor lua imediat măsuri de consolidare a terenului. În asemenea cazuri lucrul se va relua după îndepărtarea completă a oricărui pericol de accidentare.
8. Dacă la executarea săpăturilor se detectează gaze sau alte substanțe periculoase, ori se constată lipsa de oxigen, conducătorul locului de muncă va evacua lucrătorii și va înștiința pe conducătorul tehnic de situația ceată. Pentru reluarea lucrului, acesta va lua măsurile necesare pentu a preîntâmpina accidentele de muncă sau de îmbolnăviri profesionale.
9. Este interzisă circulația vehiculelor (altele decât cele care execută transporturi pe șantier) pe traseele de drumuri care se construiește, înainte de recepționarea lucrării și darea în exploatare.
10. Se interzice accesul și circulația vehiculelor de șantier în zonele unde se execută lucrări de terasamente, precum și în locurile unde se montează podețe ori se execută zidărie sau anrocamente.

NORMATIVE, NORME TEHNICE ȘI INSTRUCȚIUNI
utilizate la elaborarea proiectului tehnic și de aplicat la execuția lucrărilor

PD 67-80	Normativ departamental privind proiectarea drumurilor forestiere pentru circulația autovehiculelor	
C 182-87	Normativ privind executarea mecanizată a terasamentelor pentru drumuri	B.C. nr 6/1987
C179 - 95	Lucrări de drumuri. Macadam. Condiții tehnice și de calitate	B.C. Nr. 8-9/08.1999
NE 012 -99	Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat	B.C. Nr. 12/1986
***	Norme privind folosirea judicioasă a produselor de carieră și balastieră	B.C. Nr. 10/1981
***	Norme republicane de protecția muncii	
***	Norme departamentale de protecție a muncii	Vol. IV.
P 2 -85	Normativ privind execuția structurilor din zidărie	B.C. Nr. 11/1985
P 10 -66	Normativ privind proiectarea și executarea fundații lor directe	B.C. Nr.1 /1987
C 189 -88	Instrucțiuni tehnice privind utilizarea cenușei de la centralele termoelectrice la prepararea betoanelor	B.C. Nr. 4/1988
C 28 - 83	Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțelbeton	B.C. Nr. 7/1983
C 11 - 74	Instrucțiuni tehnice privind alcătuire și folosirea în construcțiia panourilor prin placaj pe cofraje	B.C. Nr. 4/1975
C 41 -86	Normativ pentru alcătuirea , executarea și folosirea cofrajelor glisante·	B.C. Nr. 7/1986
C 193 - 79	Instrtucțiuni tehnice pentru executarea zidăriilor de piatră brută	B.C. Nr. 9/1979
C112- 86	Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții	B.C. Nr. 4/1987 B.C. Nr. 9/1987
P 19 - 86	Normativ pentru adaptarea la teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri	B.C. Nr. 5 /1985
C 16 - 84	Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții	B.C. Nr. 6/1965 B.C. Nr. 7 /1965
C 56- 85	Normativ pentru verificarea calității și Recepția lucrărilor de construcții	B.C. Nr. 3/1983 B.C.Nr.1-2/1986
C 26 - 85	Normativ pentru încercarea betonului prin metode nedistructive	B.C. Nr. 4/1976
C 17 - 82	Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială	B.C. Nr. 4/1976 B.C. Nr. 4/1977
C 209- 82	Norme tehnice pentru hidroizolarea construcțiilor cu suspensie și emulsie cationică bituminoasă	B.C. 8/1985 B.c: Nr. 4/1985
P 59 - 86	Instrucțiuni tehnice pentru utilizarea plaselor sudate la elementele de beton	B.C. 2/1987 B.C. 1/1983
C 79 - 80	Normativ pentru executarea și Recepția drumurilor industriale	B.C. Nr. 11/1980
PD 161 - 85	Normativ privind proiectarea lucrărilor de apărare și poduri	B.C. Nr 3/1986

STANDARDE
utilizate la elaborarea proiectului tehnic şi de aplicat la execuţia lucrărilor

STAS 2914-84	Terasamente. Condiţiitehnice generale de calitate
STAS 1913-5/85	Conţinutul în fracţiuni 0,02 mm
STAS 1913-13/83	Încercarea Proctor modificată
STAS 1913-15/83	Stabilirea gradului de compactare prin determinarea greutăţii în stare umedă
STAS 6400-84	Straturi de bază şi fundaţie. Condiţiitehnice generale de calitate
STAS 662-89	Agregate naturale de balastieră
SR 667-2001	Agregate naturate şi piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri. Condiţii tehnice generale de calitate
SR 179-969	Macadam. Condiţiitehnice generale de calitate
STAS 730-89	Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate şi drumuri – Metode de încercare
STAS 3622 -86	Betoane de ciment. Clasificare
SR 388-95	Ciment Portland
SR 1500-96	Cimenturi compozite uzuale de tip II, III,IV şi V
SR EN 196-1/95	Cimenturi.Determinarea rezistenţei mecanice
SR EN 196-3/95	Cimenturi.Determinarea tipului de priză şi a stabilităţii
STAS 1030-85	Mortare obisnuite pentru zidărie şi tencuială
STAS 227-1/86	Starea de conservare a cimenturilor
STAS 1667-76	Agregate naturale grele pentru betoane şi mortare cu lianţi minerali
STAS 4606-80	Idem-Metode de încercare
STAS 790-84	Apa pentru betoane şi mortare
STAS 1948-1/91	Stâlpi de ghidare şi parapeţi. Prescriptii generale de proiectare şi amplasare pe drumuri
STAS 438/1-89	Oţel pentru armarea betoanelor. Condiţiitehnice de calitate
STAS 5088-75	Lucrări de artă Hidroizolaţii. Prescripţii de proiectare şi execuţie
STAS 1910-83	Poduri de beton, beton armat şi beton precomprimat. Condiţiigenerale de execuţie
STAS 6657/2-89	Elemente prefabricate din beton armat. Condiţiitehnice de calitate
STAS 12288-85	Determinare densităţii straturilor rutiere cu dispozitivul cu con şi nisip

Întocmit,
Arh. Dipl. TRIF ANDREEA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

FORMULARUL F1

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor paobiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	leF
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului –		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala ***Ob.3 - Lucrari exterioare, in incinta***		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor –		
	Total cap.1 =		
2	Realizarea retelelor necesare obiectivului ***Ob.2 - Retele de incinta si bransamente***		
	Total cap.2 =		
3.5	Proiectare (numai in cazul in care obiectivul se realizeaza in sistemul "design & build") –		
4	**Investitia de baza**		
4.1.	***Constructii si instalatii*** ***Ob.1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"***		
	Total cap.4.1. =		
4.2.	***Montaj utilaje tehnologice***		
	Total cap.4.2. =		
4.3.	***Utilaje tehnologice*** *utilaje si echipamente ob.1* *utilaje si echipamente ob.2*		
	Total cap.4.3. =		
4.5.	***Dotari*** *dotari mobilier, IT, PSI etc. ob.1*		
	Total cap.4.5. =		
	Total cap.4. =		
5.1	Organizare de santier *OSCR01 - Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier* *OSCR02 - Cheltuieli conexe organizării şantierului*		
6.2	Probe tehnologice si teste		
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		
	Taxa pe valoarea adaugata: 19%		
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		

Proiectant,
GETRIX SA CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA

PR.NR. : 2207/I/2020

FAZA : PT+DE

FORMULARUL F2

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
Ob.1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
4.1	**CONSTRUCTII SI INSTALATIILE AFERENTE ACESTORA**	
4.1.1	**Arhitectura**	
	Restaurare-conservare	
4.1.2	Conservarea și restaurarea decorației murale interioare și a elementelor din lemn/lemn policrom	
	- Deviz stucatura policroma	
	- Deviz restaurare usi interioare și exterioare, căptușeli și obloane	
4.1.3	Conservare și restaurare decoratii murale fatade	
4.1.4	Restaurare-conservare componente artistice și structurale din metal	
	- Deviz restaurare parapeti balcoane	
	- Deviz restaurare balustrade scari interior	
4.1.5	**Rezistenta**	
	Instalatii electrice si instalatii curenti slabi	
4.1.6	Instalatii electrice	
4.1.7	Sistem voce-date	
4.1.8	Sistem video-supraveghere	
4.1.9	Sistem anti-efractie	
4.1.10	Instalatie detectare,semnalizare si avertizare incendiu	
4.1.11	Sistem control acces	
4.1.12	Sistem sonorizare ambientala	
4.1.13	Kit alarmare si semnalizare grup sanitar persoane cu dizabilitati	
	Instalatii sanitare, HVAC	
4.1.14	Instalatii sanitare interioare	
4.1.15	Instalatii hidranti interiori	
4.1.16	Instalatii termice	
4.1.17	Instalatii de climatizare si ventilare bai	
	Total I =	
4.2.	**MONTAJ UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE**	
4.2.1	Instalatii termice montaj echipamente	
	Total II =	
	PROCURARE	
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj**	
	Ascensoare	
4.3.1	Platforma independent / mobila, capacitate 130kg	
4.3.2	Ascensor 8 persoane, 2 statii, electric, fara camera de masini	
	Instalatii curenti slabi	
4.3.3	Echipamente sistem voce-date	
4.3.4	Echipamente sistem video-supraveghere	

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
4.3.5	Echipamente sistem anti-efractie	
4.3.6	Echipamente instalatie detectare,semnalizare si avertizare incendiu	
4.3.7	Echipamente sistem control acces	
4.3.8	Echipamente sistem sonorizare ambientala	
4.3.9	Kit alarmare si semnalizare grup sanitar persoane cu dizabilitati	
	Instalatii sanitare, HVAC	
4.3.10	Echipamente instalatii termice	
4.3.11	Echipamente instalatii termoventilatii	
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	
4.5.	Dotari mobilier, IT, multimedia etc.	
4.6.	Active necorporale	
	Total III =	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	Total IV =	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	
	Taxa pe valoarea adaugata: 19%	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	

Proiectant
GETRIX SA CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

FORMULARUL F2

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
Ob.2 - Retele de incinta si bransamente

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
2.	**Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii**	
2.1	Bransament stradal apa/canalizare	
2.2	Instalatie de utilizare gaze naturale	
2.3	Retele electrice	
2.4	Instalatii de climatizare exterioare	
	Total I =	
4.2.	**MONTAJ UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE**	
	Total II =	
	PROCURARE	
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	
	- Grup electrogen 10kVA	
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	
4.5.	Dotari	
4.6.	Active necorporale	
	Total III =	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	Total IV =	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	
	Taxa pe valoarea adaugata: 19%	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	

Proiectant,
GETRIX SA CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020

FORMULARUL F2

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrări
Ob.3 - Lucrari exterioare

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
	Cap. 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului	
1.3.	**Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială**	
1.3.1	Lucrari exterioare, in incinta	
	Total I =	
4.2.	**MONTAJ UTILAJE ŞI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE**	
	Total II =	
	PROCURARE	
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	
4.5.	Dotări	
4.6.	Active necorporale	
	Total III =	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	Total IV =	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):	
	Taxa pe valoarea adăugată: 19%	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	

Proiectant,
GETRIX SA CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATIU MUZEAL/EXPOZITIONAL IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR 7
BENEF MUNICIPIUL CRAIOVA
PR NR 2207/07/20
FAZA PT+DE

FORMULARUL F3 - Lista cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Deviz oferta 831ARH Arhitectura

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. Interioare - pardoseli											
101	RPCT19A1	DESFACEREA PARDOSELII DIN PARCHET PE DUSUMELE OARBE INCL DUSUMELELE CU RECUP MATERIALELOR *	242,81	MP.									
102	RPCXK06B	DESFACERE PARDOSELI DIN COVOR PVC DALE FLEXIBILE SAU RIGIDE MOCHETA ETC	24,20	MP.									
103	RPCT29A1	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *	124,83	MP									
104	RPCT29B1	DESFACEREA PLACAJELOR MARMORA SAU SIMILARE *	116,57	MP									
105	RPCT19G1	DESFACEREA PARDOSELILOR DIN COVOR PVC FARA SAU FARA SUPORT TEXTIL CU RECUPERAREA MATERIALELOR *	238,58	MP.									
106	RPCT38A1	DESFACEREA PLACAJELOR DE PE TREPTE SI CONTRATREP *	8,10	M									
107	RPCT39A1	DEMONTAREA BALUSTRADELOR GRILELOR SI PARAPETELOR METALICE MONTATE IN BETON (in vederea restaurarii)	210,00	KG									
108	RPCT40B1	DESFACEREA SAPEI DE PROT LA IZOL HIDROFUGE DE 4-6 CM GROSIME INCLUSIV ARMATURA DIN PLASA *	268,02	MP.									
109	CG01F1 [7]	SAPA SUPORT DIN IPSOS AUTONIVELATOARE SUB PARDOSELI DE 1CM GROSIME	559,87	MP									
110	CG02A#	Dusumele oarbe,1 rand scandur rasin, brute, impregnate cu 2 straturi tegolineum,batute pe rigle de stejar,5 > de 16 mp	347,90	MP.									
110	32/3111	PLACA OSB3 GROSIME 10 MM	347,90	MP.									
110	4356206	ADEZIV SILANIC MONOCOMPONENT 850 G/MP	94,55	KG									
110	AUT6702	MACARA DE FEREASTRA 0,15TF	10,44	ORA									
111	RPCK09B1 [1]	PARDOSELI PARCHET STEJAR,FAG PE SUPORT EXIST CURAT,MONT.IN SOLZI DE PESTE, LA 45 GRADE PRIN BATERE IN CUIE	371,45	MP.									
111	2942886	PARCHET STEJAR CERUIT 22 X 55 X 300 XXX LMB.U. S 228/3	366,77	MP.									
111	2960385	FRIZURI STEJAR,CERUIT 17 X 50 X 600 XXX S 228/1	21,25	MP.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Materiale (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
112	RPCK13A1 [1]	PLINTE DIN MDF 18x100 VOPSITE ALB MONTATE CU ADEZIV LA PERETI	340.80	M									
112	3273334	PLINTA MDF INFOLIATA CUBRICA 2400X18X100	347,61	M									
113	RPCK15C1	RASCHETARE PARCHET STEJAR,FAG EXECUTATA CU DISCURI ABRAZIVE	371,45	MP									
114	RPCK72A1	LACUIREA PARCHETULUI CU LAC PALUX IN TREI STRATURI	371,45	MP.									
115	RPCXK04C	PARDOSEALA RECE DIN PLACI SAU PISCOTURI GRESIE STRAT SUPORT 3CM. MORTAR M 100 ROSTUIT CIMENT ALB	67.30	MP									
116	CG14A1 [2]	PARDOSELI DIN GRANIT ANTIDERAPANTE 300X200X30 MM	151,06	MP.									
116	4358202	PLACI DIN GRANIT ANTIDERAPANTE 300X200X30 MM	154,08	MP									
117	CG05B1 [3]	PROFILE DE TRECERE PENTRU PARDOSELI TIP PROFILITEC DIN INOX MAT TIP PROFILITEC SAU SIMILAR MONTAT CU ADEZIV	10,93	M									
117	3270702	PROFIL DE TRECERE T PROFILITEC SAU SIMILAR 2700X14X7 MM	11,15	M									
118	RPCK01B1	STRAT SUPORT PT PARDOSELI DIN MORTAR CIMENT M 100-T, DE 3CM GROSIME.CU FATA DRISCUITA FIN	559,87	MP.									
119	IZ004A1	PROTECTIE ANTICOROZIVA A STRAPUNGERILOR PRIN PERETI PLANSEE CU FOLIE CONFECTIONARE	268.02	BUC									
119	3273336	POLISTIREN EXTRUDAT CU NUT SI FEDER XPS 1250X600X100 MM (2.89 mp/PACHET)	92.75	PACHET									
120	IZF04B1 [2]	HIDROIZOLATIE DIN FOLIE POLIETILENA LA PARDOSEALA	268.02	MP									
120	67166b0	FOLIE POLIETILENA	204,62	MP.									
121	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST. 15KM	237,75	TONA									
122	TR11AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO	238,22	TONA									
123	TR801A12	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ASEZARE DESC ASEZARE GRUPA 1-3 DISTANTA 20M	237,75	TONA									
124	TRA05A15	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST =15KM	88,22	TONA									
125	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM.	150.00	TONA									
		2. Interioare - tavane											
201	RPCXJ07A	DESFACERE DE TENCUIELI INTER.SAU EXTER DRISCUITE LA PERETI SAU TAVANE	549,05	MP.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma consacrata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
202	RPCT11C1	DESFACEREA TENCUIELILOR LA TAVANE DE LA PLANSEE DE LEMN INCLUSIV DESFACEREA SIPCILOR *	265,65	MP									
203	RPCXH12 [1]	DEMOLAREA PLANSEELOR DIN LEMN SI ELEMENTE COMPONENTE INCL.SORTAREA SI STIVUIREA MATERIALELOR (EXCLUSIV GRINZILE DE LEMN)	265,65	MP									
204	RPCXR39B [1]	DECAPARE VOPSITORII GRINZI METALICE	55,05	MP.									
205	CN12B1 [5]	VOPSITORII SUPERIOARE PE SUPRAFETE METALICE CU VOPSELE TERMOSPUMANTE EXO LA TEMPERATURA CRITICA DE 550C (PRODUS SI APLICATOR AGREMENTAT)	55,05	MP.									
205	4358201	VOPSEA INTUMESCENTA	27,53	KG									
206	RPCH38B1	SUSTINERI (SPRAITURI) DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE, ORIZONTALE	120,40	MP.									
207	CF24A1 [8]	PLAFON FALS NEDEMONTABIL DE TIP RIGIPS CU REZISTENTA LA FOC, EI 60, DUBLU PLACAT CU PLACI REZISTENTE LA FOC CU DIMENSIUNI DE 15,0 MM, SUSPENDAT PE STRUCTURA METALICA DUBLA CD 60 ASEZATA IN PLANURI DIFERITE (400/750/850 MM)	403,95	MP.									
208	CF24A1 [7]	PLAFON FALS NEDEMONTABIL DE TIP RIGIPS CU REZISTENTA LA FOC, EI 120, DUBLU PLACAT CU PATRU STRATURI PLACI REZISTENTE LA FOC 2X15,0/2X12,5 MM, CU PRINDERE DIRECTA PE STRUCTURA METALICA SIMPLA CD 60 SI BRIDE REGLABILE (300/700 MM)	24,55	MP.									
209	CF10C1 [4]	GLET DE IPSOS PE TENC.INT.DRIS.DE 3 MM GROSIME EXECUTAT CU PASTA IPSOS LA TAVANE	428,50	MP									
210	RPCR25A1	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIVINIL PT.INTERIOR PE GLET DE IPSOS EXISTENT	428,50	MP.									
210	3270408	VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI	214,25	L									
211	RPCR25A1	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIVINIL PT.INTERIOR PE GLET DE IPSOS EXISTENT	105,30	MP.									
211	6103817	VOPSEA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI POLICROMA	52,65	L									
212	RPCO78A1 [1]	MONTARE SI DEMONTARE LUMINATOARE METALICE SIMPLE,FIXE,OCH.MOB.*	402,00	KG									
213	RPCO79A1	REPARARE LUMINATOARE METAL.SIMPLE,FIXE,OCH MOBIL. *	201,00	KG									
214	CF10C1 [8]	MONTAT VATA BAZALTICA PENTRU IZOLATIE DE 10 CM IN 2 STRATURI INTRE GRINZI PLANSEU PESTE PARTER	265,65	MP									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr sau Subcapitol (norma consacrata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Mano-pera	Utilaj	Trans-port	Materiale (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
214	377190J1	VATA MINERALA BAZALTICA 0,035 W/mpk 100X600X1000 mm. CLASA DE REACTIE LA FOC A1	265,65	MP									
215	IZF1DC1 [9]	MONTAT VATA BAZALTICA PENTRU IZOLATIE DE 5 CM IN 1 STRAT PESTE PLANSEU B.A.	265,65	MP.									
216	2954566	VATA MINERALA BAZALTICA 0,035 W/mpk 50X600X1000 mm 30KPa. CLASA DE REACTIE LA FOC A1	265,65	MP									
217	RPCP06A1 [1]	PLASA SARMA ZINCATA PENTRU SUSTINERE TERMOIZOLATIE	142,75	MP.									
218	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST. 15KM	122,80	TONA									
219	TRI1AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO	19,00	TONA									
220	TRB01A12	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ASEZARE DESC ASEZARE GRUPA 1-3 DISTANTA 2KM	122,60	TONA									
221	TRA06A15	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =15KM	6,90	TONA									
222	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST = 15 KM.	12,10	TONA									
		3. Interioare - scari si balustrade											
301	RPCY38A1	DESFACEREA PLACAJELOR DE PE TREPTE SI CONTRATREPTE	90,45	M									
302	RME13A1#	Scari de lemn cu trepte de lungime=1m si contratrepte,incl exec.vangur or,din lemn de stejar	27,55	M									
303	RME15A1#	Balustrada cu mana curenta la scarile din lemn de stejar	0,65	M									
304	RPCXL03B	TREPTE SI CONTRATREPTE DIN PREFABR.MOZAIC MARMURA PIATRA CU MORTAR M-100 DE 3CM.FRECATE CERUITE L	122,90	M									
304	5704429	Trepte de piatra	62,70	M									
304	4358207	CONTRATREPTE PIATRA	62,70	M									
305	RMF18A1#	Slefuirea manjetei a treptelor si contratreptelor din placi de piatra	122,90	M									
306	RME19A1#	Lustruirea si cerurirea manjetei a treptelor din placi de piatra	122,90	M									
307	RMD17A1#	Restaurarea grilajelor met.omem la scari sau balcoane,prin:compl.elem.i sa,sudarea elem.exist	210,00	KG									
308	RPCL03B1	REPARATII LA MINA CURENTA DIN PMN DE STEJAR*	10,50	M									
309	RPCE30A1 [3]	PROTEJAREA PE DURATA EXECUTIEI LUCRARILOR	28,10	MP.									
310	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST. 15KM	1,15	TONA									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Mano-pera	Utilaj	Trans-port	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
311	TRI1AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRES F SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO	3.90	TONA									
312	TRA01A*S	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM.	2.75	TONA									
		4. Interioare - pereti											
401	RPCT03A1	DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA CU MORTAR VAR+CIMENT VOLUM SUB 1,000 MC * (PARTER)	0.75	M.C.									
402	RM801A1#	Zidarie de epoca din caramizi 1 p : 26x13x4cm,executn zidurl drepte, cu morlor	0.55	M.C.									
402	5734332	MORTAR PE BAZA DE VAR	0.28	M.C.									
403	RPCT11A1	DESFACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE OBISNUITE LA PERETI * (PARTER)	1.015.50	MP.									
404	RPCR25A1 [4]	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI, INCLUSIV AMORSA AGREATA	1.015.50	MP.									
404	3270408	VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI (PARTER)	406,00	L									
404	2954340	AMORSA	253.75	L									
405	CD12A# [2]	PERETE TIP RIGIPS EI 120, TRIPLU PLACAT CU PLACI SPECIALE GLASROC F 3X20.0 MM, AVAND DISTANTA INTRE MONTANTI DE 60 CM, PE STRUCTURA METALICA INDEPENDENTA, UW/CW 100 MM - MATERIAL SI MANOPERA	19.25	MP.									
406	RM001A1# [1]	TENCUIELI PE ZIDARIE DE CARAMIDA LA PERETI CU MORTAR DE VAR-NISIP	1.015.00	MP.									
407	RPCJ36A1	GLET DE IPSOS PE TENC INT DRIS DE 3 MM,GROSIME EXECUTAT CU PASTA IPSOS LA PERETI SI STILPI	1.015.00	MP.									
408	RPCT29A1	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *	62,63	MP.									
410	CH55A1 [1]	PLACAJ FAIANTA CERAM,FIXATE CU ADEZIV, INCL ROSTUIRE CU CHIT,SUPRAF PLANE LA PERETI,STALPI SI GRINZI,LA INTERIOR,CARE IMPUN CERINTE	50.00	MP.									
410	3273378	FAIANTA PLACI 600X300X9MM	52,50	MP.									
411	RPCT03B1	DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA CU MORTAR VAR+CIMENT VOLUM PESTE 1,000 MC * (ETAJ)	9.85	M.C.									
412	RPCT10A1	DESTACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE OBISNUITE LA PERETI * (ETAJ)	919.00	MP.									
413	RPCT29A1	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *	95.13	MP.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
414	RMD02A1# [3]	TENCUIELI PE ZIDARIE DE CARAMIDA LA PERETI CU MORTAR DE VAR-NISIP	942,25	MP.									
416	RPCJ36A1	GLET DE IPSOS PE TENC.INT.DRIS DE 3 MM,GROSIME EXECUTAT CU PASTA IPSOS LA PERETI SI STILPI.	942,25	MP.									
417	RPCR25A1 [4]	VOPSITORIE CU VOPSEA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI, INCLUSIV AMORSA AGREATA	942,25	MP.									
417	3270408	VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI	376,90	L									
417	2954040	AMORSA	235,56	L									
418	CI06A1 [1]	PLACAJ FAIANTA CERAM,FIXATE CU ADEZIV, INCL. ROSTUIRE CU CIMT,SUPRAF PLANE LA PERETI,STALPI SI GRINZI,LA INTERIOR,CARE IMPUN CERINTE	68,65	MP.									
418	3273378	FAIANTA PLACI 600X300X9MM	72,09	MP.									
419	CD12A# [2]	PERETE TIP RIGIPS EI 120, TRIPLU PLACAT CU PLACI SPECIALE GLASROC F 3X20,0 MM. AVAND DISTANTA INTRE MONTANTI DE 60 CM, PE STRUCTURA METALICA INDEPENDENTA. UWCW 100 MM - MATERIAL SI MANOPERA	0,96	MP.									
420	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	1.794,45	MP.									
421	AUT133G	ORA PR SCHELA MET TUB.EXT.S640MP G=11-13,5 3SCH.LEMP	12.960,00	ORA									
422	MDTC5506010	TRANSPORT UTILAJ 10 KM 90100011 SCHELA METALICA TUBULARA DE EXTERIOR CU S=640MP G=11-13,5T	2,81	BUC.									
423	TRA01A15P	TRANSPORT MOI OZ DIST. 15KM	136,03	TONA									
424	TR11AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE PRIN TRAN.PNA LA 10M RAMPA SAU TEREN AUTO	161,20	TONA									
425	TRB01A12	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ASEZARE DESC ASEZARE GRUPA 1-3 DISTANTA 20M	136,03	TONA									
426	TRA06A15	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5 5MC DIST. >15KM	148,70	TONA									
427	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.- 15 KM.	12,50	TONA									
		5. Interioare - sobe											
501	RPCU02B1 [1]	RESTAURARE SOBE DIN PLACI CERAM.DIN TERACOT SMALTUITA CU FOCARUL DIN CARAM.REFRACTARA	10,00	BUC.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma consacrata) Denumire	Cantitatea	U.M.	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
502	RPCU03A1 [1]	INLOCUIRE GARNIT.METALICE PT SOBE SAU SEMINEURI COMPUS.DIN USA FOCAR.CENUS.SI GRATAR DIN FONTA PT.FOCAR CONFORM CU MODELE ISTORICE - MATERIAL, MANOPERA	10,00	BUC									
503	RPCE30A1 [2]	PROTECTIE FOLIE SOBE RESTURATE	60,00	MP.									
		5. Interioare - tamplarii											
501	RMD07C1# [2]	DESF.CU MARE ATENTIE.IN VED.RECUPERARII SI RESTAURARII TAMPLARIEI,USI ORNAMENTALE. INCLUSIV CAPTUSELILE SI REMONTARE	245,55	MP.									
502	RMD07D1# [2]	DESF.CU MARE ATENTIE.IN VED.RECUPERARII SI RESTAURARII TAMPLARIEI GLASWANDURI DIN LEMN, INCLUSIV CAPTUSELILE SI REMONTARE	40,00	MP.									
503	RPCT34A1 [1]	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN PVC	58,05	MP.									
504	RPCT33A1	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *	15,50	MP.									
505	CK14A1 [7]	USI METALICE INTER.REZIST.FOC 1CANAT.SUPR.TOC <5MP, MONTATORI AUTORIZATI IGSU EI30 VOPSITE RAL 9016, INCLUSIV ACCESORIILE SI SISTEM AUTOINCHIDERE - MATERIAL, MANOPERA	3,68	MP									
505	3273360	AMORTIZOR APLICAT CU SINA DE GLISARE PENTRU USI INTR-UN CANAT, RAL 9016 TIP GEZE TS 3000 EN3	2,00	BUC.									
506	CK14A1 [8]	USI METALICE INTER.REZIST.FOC 1CANAT,SUPR.TOC <5MP, MONTATORI AUTORIZATI IGSU EI60 VOPSITE RAL 9016, INCLUSIV ACCESORIILE SI SISTEM AUTOINCHIDERE - MATERIAL, MANOPERA	1,38	MP									
506	3273360	AMORTIZOR APLICAT CU SINA DE GLISARE PENTRU USI INTR-UN CANAT, RAL 9016 TIP GEZE TS 3000 EN3	1,00	BUC.									
507	CK14A1 [9]	USI METALICE INTER.REZIST.FOC 1CANAT,SUPR.TOC <5MP, MONTATORI AUTORIZATI IGSU EI30 VOPSITE RAL 9016, INCLUSIV ACCESORIILE SI SISTEM AUTOINCHIDERE - MATERIAL, MANOPERA	2,41	MP									
507	3273360	AMORTIZOR APLICAT CU SINA DE GLISARE PENTRU USI INTR-UN CANAT, RAL 9016 TIP GEZE TS 3000 EN3	1,00	BUC.									
508	CK0381	USI DIN LEMN SIMPLE INTERIOARE SAU EXTERIOARE INTR-UN CANAT PE TOC	16,25	MP.									
508	3273535	USI INTERIOARE CELULARE DIN LEMN - CONF. TABLOU DE TAMPLARIE	16,25	MP.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
609	RPCO10B1 [2]	INLOCUIRE GLAFURI LA FERESTRE DIN CHERES.STEJAR CONFORM CU ORIGINALUL. VOPSITE ALB 120-250 MM LATIME	31.95	M									
610	RPCH28E1	CAPTUSELI LA PERETI DIN LEMN EXEC.CU SCIN.RASIN.DE 24MM FALTUIT.SI GELUIT PE O PARTE *	8.40	MP.									
611	RPCE30A1 [4]	PROTECTIE FOLIE TAMPLARIE MONTATA LA INTERIOR	510,40	MP.									
612	RPCO07E1 [1]	OPRITOR MAGNETIC DE PARDOSEALA PENTRU USI - PROCURARE SI MONTARE	26.00	BUC									
613	TRI1AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M. RAMPA SAU TEREN-AUTO	13.30	TONA									
614	TRA02A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST = 15 KM	13.30	TONA									
		7 Exterioare - Invelitori											
701	RPCT26A1	DESFACEREA INVELITORILOR DIN TABLA ZINCATA SAU NEAGRA DE 0.4-0,5 MM CU INCLUSIV RECONDIT.MAT.*	490,20	MP.									
702	RPCT27A1	DEMONTAREA JGHEABURILOR SI BURLANELOR DIN TABLA *	119,70	M									
703	RMC14C1#	Invelitoare din solzi din table de zinc,dimens solzi 25x25cm,supraf.de acop 20x20cm(0.040mq).res	23.15	MP.									
704	RMC17A1#	Glafuri si copertine din table de zinc, latime desf. 0-30cm	146.85	M									
705	RMC05A1#	Lucarne lamoarte cu acoperis in consola realiz.din rigle de stejar ecarisat si elem.sec.din agl	8.00	BUC									
706	RPCXH13C	DEMONTAREA STREASINEI INFUNDATA SAU APARENTA INCL.SORTAREA SI STIVUIREA MATERIALELOR.	20.85	MP									
707	RPCH10C*	ASTEREALA INVELITORII DIN SCIND RASIN DE 24MM EXECUT CU SCIND FALTUITE SI GELUIT.PE O PARTE LA CTIF	490,20	MP.									
708	RMC13A1# [4]	INVELITOARE TABLA ALIAJ ZINC (99.995%) TITAN-CUPRU GROSIME 1MM, ASEZAT IN SISTEM CU SIPCI	490.20	MP.									
709	RMC19B1# [1]	CONF.SI MONT JGHEABURILOR SIMPLE DIN TABLA DE ZINC FIXATE CU CARLIGE ORNAM	66.95	M									
710	RMC19A2#	CONF.SI MONT.BURLANELOR SIMPLE D=120 DIN TABLA DE ZINC PRINSE DE ZID CU BRATARI ORNAM. DIN OTEL,FIIND CUPRINSE BRATARILE, TOATE COTURILE SI GURILE DE DEVERSARE NECESARE	84.40	M									
712	RMC05A1# [1]	CONFECTIONAT SI MONTAT VARF ORNAMENT (1)	1.00	BUC.									

Nr crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Materiale (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
712	3273406	VARF ORNAMENT (1) CONFECTIONAT DIN TABLA TITAN ZINC 0.65 MM, CONFORM DETALII	5,85	MP.									
713	RMC05A1# [1]	CONFECTIONAT SI MONTAT VARF ORNAMENT (2)	2,00	BUC									
713	3273407	VARF ORNAMENT (2) CONFECTIONAT DIN TABLA TITAN ZINC 0.65 MM, CONF. DETALII	3,50	MP.									
714	RMC16A1# [1]	MONT.ELEM.ORNAM.LA ADOP .GATA CONFECT DIN TABLA DE ZINC DE 0.65MM CROSIVE, PRIN PRINDEREA IN CUIE CU STRAIFURI DE ZINC SAU CUPRU, COSITORIRE PERIMETRALA	66,98	M									
715	RPCR41A1	IGNIFUGARFA LEMN.PE O SUP.NEPROTEJ CONTRA INCEND.* CU SOLUTII CERTIFICATE	1 855,50	MP.									
716	RMC01A1# [1]	REVIZUIRE SARPANTA CU INLOCUIREA ELEMENTELOR DETERIORATE	102,00	MP.									
717	RPCE30A1	PRELATA PENTRU PROTEJAREA TERASEI PE TIMP PLOIOS PE DURATA REFACERII	570,00	MP.									
718	RCSH11C1#	LUCARNE OBISNUITE SEMICIRCULARA, EXEC.DIN LEMN DE RASINOASE SI SCANDURI GROS.=24MM, FAITUITE SI GELUITE PE FETELE VAZUTE	1,00	BUC.									
719	RMB01A1#	ZIDARIE DE EPOCA DIN CARAMIZI TIP I 26X13X4CM,EXEC IN ZIDURI DREPTE, CU MORTAR	35,00	M.C									
719	5704332	MORTAR PE BAZA DE VAR	18,03	M.C									
720	CK10A#	LUMINATOARE MET SIMPLE,FIXE SAU CU OCHIURI MOBILE, MONT LA CTII DE ORICE NATURA INCL ACCESORII NECESARE	32,80	MP.									
720	3273537	LUMINATOR EXTERIOR METALIC CU GEAM SECURIT	32,80	MP.									
721	TRI1AA31F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRANSMINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO	7,70	TONA									
722	TRA02A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 15 KM	7,70	TONA									
		8. Exterioare - fatade											
801	RMA27A1#	DECAPAREA TENCUIELILOR DEGRADATE LA PERETI,ARCE BOLTI PE ZIDARIE DE EPOCA,CU PASTRAREA EVENTUALE	648,84	MP									
802	RMA25A1#	Curatirea suprafzidurilor din caramida in vederea retencurii	848,84	MP.									
803	RPCN04A2 [1]	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA SOCLU DR DESF.<50CM,MORTAR M50-T,DRIS.FIN.CIMENT ALB (S1)	65,35	M									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
804	RPCN04A2 [2]	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA SOCLU OR DESF.<50CM,MORTAR M50-T,DRIS.FIN.CIMENT ALB (S2)	44,15	M									
805	RPCN04A2 [3]	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA SOLBAN.DR.DESF.<50CM,MORTAR M50-T,DRIS.FIN.CIMENT ALB (SOLBANC 1)	7,50	M									
806	RPCN04A2 [4]	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA SOLBAN DR.DESF.<50CM,MORTAR M50-T,DRIS FIN CIMENT ALB (SOLBANC 2)	25,40	M									
807	RPCN03A2 [1]	REPARARE PROFILE EXT.TRASE PE LOC CU SABLON LA ANCAD.GOL.USI,FER.MORTAR M50-T+PRAF PIATRA CIM.ALB(S)	88,00	M									
808	RPCN03A2 [2]	REPARARE PROFILE EXT TRASE PE LOC CU SABLON LA ANCAD.GOL.USI,FER.MORTAR M50-T+PRAF PIATRA CIM ALB(F1P)	28,00	M									
809	RPCN03A2 [3]	REPARARE PROFILE EXT TRASE PE LOC CU SABLON LA ANCAD.GOL.USI,FER MORTAR M50-T+PRAF PIATRA CIM ALB(UP)	9,50	M									
810	RPCN04A2 [5]	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA SOCLU DR DESF <50CM,MORTAR M50-T,DRIS.FIN.CIMENT ALB(E)	68,70	M									
811	RPCN06F2	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA CORNISE EXT DR.0,76-1,2M,M50-T,DRIS.FIN.CIMENT ALB	66,70	M									
812	RPCN07G2	REPARARE PROFILE EXT.TRASE PE LOC CU SABLON LA CORNISE CURBE 0,76-1,2M M50-T+PRAF PIATRA CIMENT ALB	6,50	M									
812	2204997	MOZAIC DIN PIATRA NEAGRA SACI G= 5,0X 7,0MM	35,75	KG									
813	RPCN06D7	REPARARE PROFILE TRASE PE LOC CU SABLON LA CORNISE EXT DR <0,75M MOR.M50-T,DRIS.FIN,RABIT CIM.AL	12,35	M									
814	RPCXJ04B	TENCUIELI EXTERIOARE IN FISII SAU ASIZE ROSTURI DESENATE ADINCITE MORTAR CIMENT-VAR	648,84	MP.									
815	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MAN	854,95	MP.									
815	3273411	PRIMER CONSUM 0,2 KG / MP	171,00	KG									
815	3273412	VOPSEA SILICATICA EXTERIOR 2 STRATURI CONSUM 0,5 KG/MP	427,48	KG									
816	RPCXH10A	MONTAT SI DEMONTAT SCHELA METALICA TUBULARA INTER. SAU EXTER.INCL PLATFORME STREASINA PLASA PROT	810,00	MP.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comentata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	Materiale (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
817	AUT1303	ORA PR SCHELA MET TUB EXT S640MP G=11-13,5 3SCH.LUCRP	8.640,00	ORA									
818	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST 15KM	55,25	TONA									
		9. Exterioare - tamplarii											
901	RPCT34A1 [1]	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN PVC	95,50	MP									
902	RMD07C1#	DESF.CU MARE ATENTIE, IN VED.RECUPERARII TAMPLARIEI, USI ORNAMENTALE	18,10	MP									
903	RPCC07I1	INLOCUIRE FERONERIE LA FERESTRE LEMN SIMPLE,DUBLE,CUPLATE:BALAMALC	3,00	BUC									
904	RPCC04C1 [3]	CONFEC MONTARE FERESTRE DIN LEMN DUBLE,DESCH OBIS.DIN STEJAR CONFORM TABLOU TAMPLARIE (REPRODUCERE DUPA FOTO EPOCA)	60,90	MP.									
905	RPCC15A1	INLOCUIRE LAMELE LA OBLOANE RULANTE	367,00	BUC.									
906	RPCC15A1	REVIZUIRE OBLOANE RULANTE PRIN INLOCUIRE PLACUTE METALICE	6,00	BUC									
907	RPCC16B1	REVIZUIRE OBLOANE RULANTE PRIN REVIZUIREA CHINGII DE SUSPENSIE	6,00	BUC									
908	RPCC16C1	REVIZUIRE OBLOANE RULANTE PRIN INLOCUIRE ARC LA APARATELE DE STRINGERE	6,00	BUC									
909	RPCC16D1	REVIZUIRE OBLOANE RULANTE PRIN REVIZUIRE SI INDREPTARE RAME METALICE DE GHEDARE	12,00	BUC									
910	RPCC07B1	INLOCUIRE FERONERIE LA FERESTRE LEMN SIMPLE,DUBLE,CUPLATE:HORAIBERE	22,00	BUC									
911	RPCC07C1	INLOCUIRE FERONERIE LA FERESTRE LEMN SIMPLE DUBLE,CUPLATE:CARLIGE DE VINT CU PLACA	22,00	BUC									
912	RPCC07F1	INLOCUIRE FERONERIE LA FERESTRE LEMN SIMPLE DUBLE,CUPLATE:COLTARE METALICE	22,00	BUC.									
913	RPCC07A1 [2]	INLOCUIRE FERONERIE LA FERESTRE LEMN SIMPLE, DUBLE CREMOANE CONFORM CU ORIGINALUL (REPRODUCERI)	22,00	BUC.									
914	RMD17A1# [1]	RESTAURAREA GRILAJELOR MET.ORNAM SE CUPRINDE DEMONTARE, DECAPAREA VOPSITORIILOR VECHI, INDREPTARE, SLEFUIRE, NITUIRE, REVOPSIRE, MONTARE	54,70	KG									
915	RPCX004B [2]	CONFEC.MONTARE USI SIMPLE DUBLE DIN LEMN UNUL SAU DOUA CANATE PE TOC SAU CAPTUSELI INCL.IZOLAT HIDRO-TERMO (BANDA ADEZIVA PRECOMPRIMATA EXPANDABILA)CONFORM TABLOU TAMPLARIE (REPRODUCERE DUPA FOTO EPOCA)	9,65	MP.									

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
916	CK13A1	VITRINE METALICE	24,50	MP									
916	6307981	VITRINE METALICE - PROFILE OTEL LAMINAT CU VITRAJ TERMOIZOLANT	24,50	MP									
917	RPCC10B1 [3]	INLOCUIRE UN ELEMENT INTERMEDIAR IN TOC LA FERESTRE DIN CHER.STEJAR	32,00	M									
918	RPCF30A1 [4]	PROTECTIE FOLIE TAMPLARIE MONTATA LA INTERIOR	106,00	MP									
919	TRI1AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO	7,50	TONA									
920	TRA02A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 15 KM	7,50	TONA									
		10. Exterioare - scari, balustrade											
001	RPCT29A1	DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *	28,96	MP									
002	RPCT09G1	DESFACERE BETON SCARA	13,50	MC									
003	RPCX1.03B	TREPTE SI CONTRATREPTE DIN PREFABR.MOZAIC MARMURA PIATRA CU MORTAR M-10(1 DE 3CM.FRECATE CERUITE L	70,45	M									
003	5704429	Trepte de piatra	35,93	M									
003	4358207	CONTRATREPTE PIATRA	35,93	M									
004	RME18A1#	Slefuirea manuala a treptelor s. contratreptelor din placi de piatra	70,45	M									
005	RME19A1#	Lustruirea si ceruirea manuala a treptelor din placi de piatra	70,45	M									
006	RMD17A1#	Restaurarea grilajelor met.ornamentale scari sau balcoane,prin.control,elem.lipsa,sudarea elem.exist.s	107,00	KG									
007	RPCL03B1	REPARATII LA MINA CURENTA DIN LEMN DE STEJAR*	5,35	M									
008	RPCT10A1	DESFACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE OBISNUITE LA PERETI *	4,75	MP.									
009	CF08A1	TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE IN SIMILIPIATRA FRECATE IN CIMP CONTINUU	4,75	MP.									
009	5704332	MORTAR PT; BAZA DE VAR	0,09	M.C.									
010	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST. 15KM	19,50	TONA									
011	TRI1AA01F2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO	20,60	TONA									
012	TRA02A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRUCATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 15 KM.	0,90	TONA									
013	TRA06A15	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST =15KM	0,20	TONA									

Cheltuieli directe din articole:
MATERIALE 0,00 Le

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr sau Subcapitol (norma compusa) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

MANOPERA	0,00 Lei
UTILAJ	0,00 Lei
TRANSPORT	0,00 Lei
TOTAL	**0,00 Lei**

Alte cheltuieli directe:

Contributie asigurare pt. munca: 2.25%	0,00 Lei

Total cheltuieli directe:

MATERIALE	0,00 Lei
MANOPERA	0,00 Lei
UTILAJ	0,00 Lei
TRANSPORT	0,00 Lei
TOTAL	**0,00 Lei**

Cheltuieli indirecte: 10%	0,00 Lei
Profit 10%	0,00 Lei
TOTAL GENERAL DEVIZ	0,00 Lei
TVA 19%	0,00 Lei
TOTAL GENERAL, INCLUSIV TVA 19%	**0,00 Lei**

Intocmit,
GETRIX SA CRAIOVA

Ing. dipl. YAIF NICOLAE-CLOPATEL

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA SUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF: MUNICIPIUL CRAIOVA
PR NR: 22071/2020
FAZA: PT+DE

FORMULARUL F3 - Lista cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Deviz oferta 833EXT Amenajari exterioare

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1. Carosabile, trotuare, spatii verzi, banci											
101	DG02A1	DEFSACERE DE PAVAJE DIN CALUPURI PAVALE NORMALE SAU PAVELE ABNORME CU ROSTURI NEGITUMATE											
102	DG03A1 [1]	PAVAJ DE PIATRA DE GRANIT 10X10X10 EXEC PE UN SUBSTR DE NISIP											
103	DE06C*	INCADR PAVIMENT ASF CU BORD PIATRA AVIND DIMENS DE18 X 18 CM;FUNDATIE MORTAR DE 2 X 19 CM											
103	2101783	MORTAR DE ZIDARIE M 100 S *030											
104	TSH05A1	ASTERNEREA PAM.VEGETAL PE TEREN CU PANTA<20%,IN STRAT.UNIFORME CU GROSIMEA DE 10CM											
105	TSH27A1	UDATUL PLANTATIILOR CU FURTUNUL											
106	TSH09C1 [1]	SEMANATEA PLANTE SPONTANE CU SPECIFIC LOCAL 1kg samanta pe 100mp											
107	TSH25B*	TRANSPLANTARI CU BALOT DE PAM.EXECUTATE MAN.LA ARBORI FOIOSI SI RASINOSI CU DIAM.<10CM											
107	7200049	PUIET FOIOS QUERCUS RUBRA H = 1.80 M											
108	TSH24A*	PLANTARI ARBUSTI FARA BALOT											
108	7202920	PUIET ARBOR RAS.THUYA COLUMNARIS CAL.1H = 175CM											
108	7202921	PUIETI MAGNOLIA H=100CM											
109	CI21A1	MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE INGLOBATE IN BETON - ASIM. MONTARE BANCI PREFABRICATE											
109	3279886	BANCI PREFABRICATE. CONFORM FISA TEHNICA ATASATA											
110	CA01A1	TURNARE BETON SIMPLU IN FUNDATII(CONTINUE,IZOLATE)SI SOCLURI CU VOL UM <3MC											
110	2100914	BETON CLASA C 20/25											
111	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST *5KM											
112	TRI1AA01H2	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A- GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PANA LA 1DM RAMPA SAU TEREN-AUTO											

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
113	TRA02A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 15 KM.											
114	TRA06A15	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST =15KM											
		2. Imprejmuire incinta, pil. gunoi si echipamente											
201	RPCT10A1	DESFACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE OBISNUITE LA PERETI *											
202	RPCT17A1 [*]	DESFACEREA COPERTINELOR METALICE											
203	RPCXJ01A	TENCUIELI EXTERIOARE DRISCUITE CIMP CONTINU DE 2.5CM.MORTAR CIM;NT MIXI-TINCL PROFILE 5CM.LAT ZOC											
204	RPCXR02A	ZUGRAVELI EXTERIOARE CU LAPTE DE VAR SAU CULORI DE APA IN DOUA STRATURI											
205	RMD17A1# [3]	RESTAURAREA GARD FIER FORJAT MET.ORNAM.LA SCARI SAU BALCOANE, PRIN: COMPL ELEM LISA,SUDAREA ELEM.EXIST.S											
206	RPCR47A1	VOPSITORIE CU EMAIL ALCHIDAL LA BALUSTRADE GRILE SI PARAPETE METALICE *											
207	CL23A1 [*1]	MONTAREA GRILAJELOR METALICE GATA CONFECTIONATE DIN PANOURI											
207	3273450	STALPI TEAVA RECTANGULARA 60X60X4 GALVANIZATA H=2,0 M 5 BUC											
207	3273432	RAME TEAVA RECTANGULARA 40X40X3 GALVANIZATE 3 BUC											
207	3273433	LONGRINE TEAVA RECTANGURALA 40X40X3 GALVANIZATE											
207	3273434	TABLA EXPANDATA 43X20PAS 4,25 4 MM GROSIME ZINCATA											
207	3273435	BALAMA REGLABILA ZINCATA CU TIJA M14											
207	3273436	ZAVOARE											
208	CA02A1	TURNARE BETON ARMAT IN FUNDATII IZOLATE CU VOLUM <3MC											
208	2100910	BETON CLASA C 8/10											
209	TRA01A15P	TRANSPORT MOLOZ DIST. 15KM											
210	TRI1AA01F7	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN TRAN.PINA LA 10M RAMPA SAU TEREN-AUTO											
211	TRA02A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 15 KM.											
212	TRA06A15	TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5MC DIST. =15KM											

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma consacrata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Mano-pera	Utilaj	Trans-port	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Cheltuieli directe din articole:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Alte cheltuieli directe.
Contributie asiguratorie pt. munca: 2,25%

Total cheltuieli directe:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Cheltuieli indirecte:
Profit.

TOTAL GENERAL DEVIZ
TVA 19%
TOTAL GENERAL, INCLUSIV TVA 19%

Intocmit,
GETRIX SA CRAIOVA

Ant.dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

FORMULARUL F3 - Lista cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATIU MUZEAL EXPOZITIONAL A VEDEREA IMPLEMENTARI PROIECT U.E. - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU/CASA CASATORIEI, OR. - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA NR.1
BENEF: MUNICIPIUL CRAIOVA
PROIECT: 2021/2022
FAZA: PT+DE

Devizul ofertat OSCR16 Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier

Categoria de lucrari: D120
Preturile sunt exprimate in RON

Nr crt	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma consacrata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei/ U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 5)	Manopera (col. 3 x col. 6)	Utilaj (col. 3 x col. 7)	Transport (col. 3 x col. 8)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
001	5860503	PAVAJ DEMONTABIL DIN LEMN	1,00	BUC									
002	CC07A1 [1]	IMPREJMUIRE DIN PANOURI METALICE	25,00	M									
004	PROCOMP [1]	POARTA ACCES SANTIER	1,00	BUC									
005	ELCT01 [1]	INST. ELECTRICA LUMINI PT ORGANIZAREA DE SANTIER, DU REFLECTOARE	50,00	M									
006	ACCESANT [1]	INSTALATIE ELECTRICA DE FORTA	150,00	M									
007	ACCESPRI [1]	RETEA APA TEHNOLOGICA SI DE INCENDIU	25,00	M									
008	ACCHIA1 [1]	BRANSAMENT DE APA	1,00	BUC									
009	7503446	CONTOR APA	1,00	BUC									
010	6905432	TABLOU ELECTRIC CU TS METALICA TS	1,00	BUC									
011	6905434	CONTOR ENERGIE ELECTRICA PT ORGANIZARE DE SANTIER	1,00	BUC									
012	5415212	CABLU PENTRU MOLOZ	1,00	BUC									
013	7501234	ECOPUBELE 240 L PT COLECTARE SELECTIVA DESEURI	3,00	BUC									
014	7501235	PANOURI DE ATENTIONARE SI DIRIJARE A TRAFICULUI PIETONAL	2,00	BUC									
015	7501236	TOBOGANE TELESCOPICE PENTRU MOLOZ	3,00	BUC									

Cheltuieli directe (in articole):
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Alte cheltuieli directe
Contribuție asigurări pt. muncă: 2,25%

Total cheltuieli directe:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Cheltuieli indirecte
Profit

TOTAL GENERAL DEVIZ
TVA 19%
TOTAL GENERAL, INCLUSIV TVA 19%

Intocmit,
GEOTRIX SA CRAIOVA
Ad. dipl. ing. NICOLAE LEONTIN

FORMULARUL F3 - Lista cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

OBIECT: CONSOLIDARE PENALTARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE
INSPATI MUZEALE EXPOZITIONALE IN INTERIOR
IMPLEMENTARI PROIECT LU - CONSERVAREA
PROTEJAREA PROMOVAREA SI VALORIFICAREA
PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA
RUSANESCU CASA CASATORIEI DR. - MONUMENT ISTORIC
CRAIOVA STR. STIRBEI VODA NR.
BENEF: MUNICIPIUL CRAIOVA
PROIECT: 2024/2024
FAZA: PT+DE

Deviz oferta OSCR28 Cheltuieli conexe organizării șantierului

Categoria de lucrari: 0120
Preturile sunt exprimate in RON

Nr. crt.	Simbol	Capitole de lucr. sau Subcapitole / norme consacrate / Denumire	Cantitatea	UM	PJU (lei/UM)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 4)	Manopera (col. 3 x col. 5)	Utilaj (col. 3 x col. 6)	Transport (col. 3 x col. 7)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
01	E[illegible]	ENERGIE ELECTRICA PENTRU PT. SCULE	2400	LUNA									
02	[illegible]	APA PENTRU CURATIRE UTILAJE SI GENERAL MUNCITORI	72.00	MC									
03	[illegible]	TAXA DEPOZITARE MOLOZ	5[illegible]	TO									
04	[illegible]	PAZA SANTIER 2 POSTURI	24.00	LUNA									
05	[illegible]	TAXE DE LA POLITIA RUTIERA	1.00	BUC									

Cheltuieli directe din articole:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Alte cheltuieli directe:
Contribuție asigurătorie pt. muncă 0.25%

Total cheltuieli directe:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Cheltuieli indirecte:
Profit

TOTAL GENERAL DEVIZ
TVA 19%
TOTAL GENERAL INCLUSIV TVA 19%

Intocmit:
GETRIX SA CRAIOVA

Ing. [illegible] TRIF NICOLAE-LEONTIN

FORMULARUL F4

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

LISTA
CU CANTITĂŢILE DE UTILAJE ŞI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTĂRI ŞI ACTIVE NECORPORALE

Ob.nr. 1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"
Ascensoare

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Preţul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fişa tehnică ataşată
0	1	2	3	4	5	6
1.	Platforma independent / mobila, capacitate 130kg	buc	1			FT nr.1
2.	Ascensor 8 persoane, 2 statii, electric, fara camera de masini	buc	1			FT nr.2
				Total (lei).		

Proiectant,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

FORMULARUL F5

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

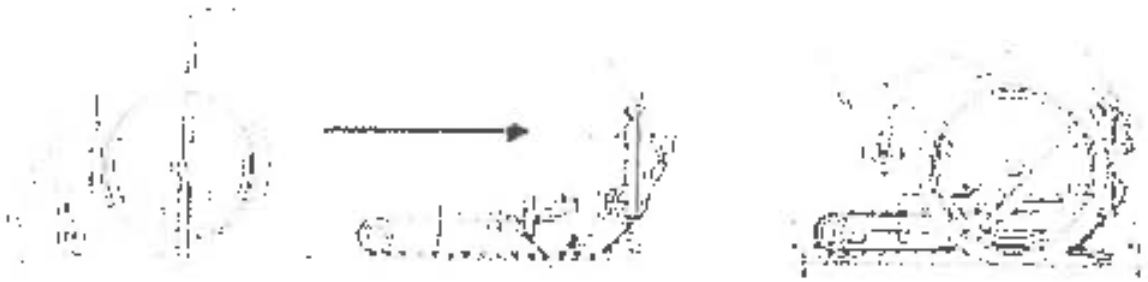
Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

FISA TEHNICA NR.1

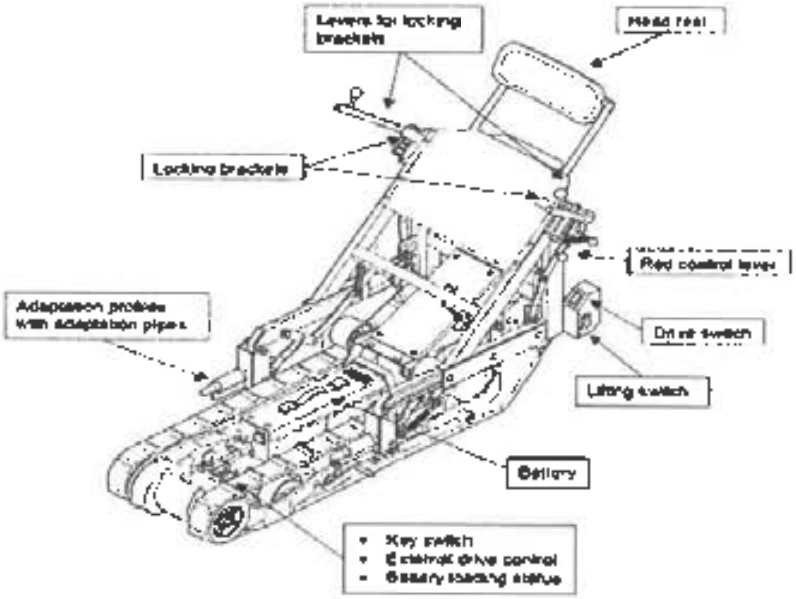
Ob.nr. 1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"
Ascensoare

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:
Platforma independent / mobila, capacitate 130kg

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adr.,tel.,fax)
1.	Parametrii tehnici si functionali Platformă independenta, mobila, pentru acces persoane cu dizabilitati, cu urmatoarele caracteristici: - Sarcina nominală: 130 kg - Capacitate energetica: 650 trepte (complet incarcat) - Dimensiuni : 1473 x 635 mm - Greutate: 54 kg - Viteza urcare: 6.5 m/min - Viteza coborare: 7,7 m/min - Motor: 12 V - Baterie: 2 x 6 V - Incarcare: 4 A - Unghi de inclinare maxim scări: 35° - Frana: electro-magnetic		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - produs in conformitate cu normele europene EN 81 si Directiva 2014/33/CE pentru ascensoare si EN 115 pentru scari si trotuare rulante		
4.	Conditii de garantie si postgarantie - min. 3 ani de la punerea in functiune		
5.	Conditii cu caracter tehnic		







Proiectant,
Arh.dipl. **TRIF NICOLAE-LEONTIN**

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

FIŞA TEHNICĂ NR. 2

Ob.nr. 1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"
Ascensoare

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:
Ascensor 8 persoane, 2 statii, electric, fara camera de masini

Nr. crt.	Specificaţii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenţa propunerii tehnice cu specificaţiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
1.	**Parametrii tehnici şi funcţionali** **Tip echipament:** Ascensor electric fara camera de masini Capacitate / numar de pasageri: 630 kg/ 8 pers. Viteza: 1 m/s Cursa: 8.00 m Numar de opriri / accese: 2/2 Nr. de intrari: 2 Tip controler: Colectiv la coborare Grupare Simplex **Motor:** Motor electric cu control de frecventa pentru pornire continua si oprire – maşina fara angrenaj, cu eficacitate de 90%, motor sincronizat cu magnet permanent fara angrenaj (PM) (constructie radiala) cu antrenare VF in bucla inchisa **Putul liftului** Dimensiunile putului liftului (latime /adancime): 2150 mm x 1800 mm Spatiu de siguranta inferior: WOSAF - ascensorul nu are angrenaj de siguranta pe contragreutate (sub puţul liftului nu exista spatiu accesibil persoanelor) Finisajul putului liftului (material): Beton Spatiu de siguranta superior / inferior: 2700 mm / 1050 mm **Cabina** Estetica: tip Optima (sau similar) Dimensiunile cabinei (latimea x lungimea x inaltimea): 1200 mm x 1340 mm x 2100 mm Material pereti / Otel inoxidabil 220 / Otel	1.	

Nr. crt	Specificaţii tehnice impuse prin Caietul de sarcini		Corespondenţa propunere tehnică cu specificaţiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	finisaje:	inoxidabil 220		
	Podeaua / finisaje :	Cauciuc plat / Gri		
	Plafonul / finisaje:	Flat cu spoturi / Otel inoxidabil 220		
	Tip de iluminat:	Led		
	Plinta:	Aluminiu		
	Mana curenta:	pe peretele cu panoul de comanda sau opus panoului de comanda		
	Finisaj mana curente:	Cromat lucios		
	Finisaj suport mana curenta:	Cromat satinat		
	Tip oglinda / Pozitie:	pe peretele opus panoului de comanda		
	Panoul de comanda/ finisaj:	Curbat / Otel inoxidabil periat 220, accesorii Cromat periat		
	Perete fata cabina / finisaj:	Otel inoxidabil / Otel inoxidabil periat 220		
	Alte accesorii in cabina:	Cromat lucios		
	Usi			
	Deschidere:	Telescopice – pe o parte – 900 mm x 2000 mm (lxh), cu deschidere din pozitia intrarii in lift catre dreapta		
	Tip usa:	Prima S sau similar		
	Tip cadru usa:	SF / Otel inoxidabil periat 220		
	Material usa de palier:	Otel inoxidabil periat 220		
	Material usa de cabina:	Otel inoxidabil periat 220		
	Tip operator usa:	PAX sau similar		
	Protectie usa:	Tip perdea infra-rosu		
	Module de control si semnalizare: Lista modulelor de control si semnalizare: UDZ – dispozitiv de comunicare universal CBM – componente mecanice de baza in cabina cu micro-ridicare IRC2D – lumina difuza pe toata suprafata CPI10 – indicator LCD al locatiei si directiei de deplasare a cabinei, plasat in cabina CTTL – confirmare optiune (se aprinde becul incastrat in buton) DCB – butoane pentru inchiderea usii cabinei, plasate in cabina HBM – butoane mecanice cu micro-ridicare HPI13 – indicator orizontal LCD pentru pozitia si sensul de deplasare al platformei SHL1 – indicator al sensului de deplasare plasat pe platforma (cu gong integral) OCB – comutator principal WOSAF – ascensorul nu are angrenaj de siguranta pe contragreutate (sub puţul liftului nu exista spaliu accesibil persoanelor) BID – Dispozitiv de Inspectie Curea FAN1 – ventilator manual in cabina (aerul este evacuat din cabina) LIH – iluminatul puţului ascensorului PITL – scara puţului ascensorului			

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Altele: Putere [kW] 4,1 — Curent nominal [A] 10,2 — Curent demaraj [A] 15,4 — Protectie [A] 16 Alimentare: 3x380 50 Hz Mediu de functionare: Mediu standard in statii si in putul liftului - uscat si fara praf, temperatura +5°C pana la +40°C **Marcare statii** Intrare fata: P, E		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare - Protectie termica a franei disc - Cantar electronic pentru masurarea continua a incarcarii cabinei - Frana silentioasa tip disc controlata electronic	2.	
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante - Directiva 2014/33/UE a Parlamentului European - Reguli de securitate pentru execuția și montarea ascensoarelor: SREN 81-1 + A3: 2010 (Ascensoare electrice), SREN 81-28:2004 (Alarmă la distanță pentru ascensoare), SREN 81-70:2004 (Accesibilitate în ascensoare pentru persoane, inclusiv persoane cu handicap) - Compatibilitate electromagnetică: SREN 12015 /2014; SREN12016 - Prescripții tehnice PT R2-2010 ISCIR	3.	
4.	Condiții de garanție și postgaranție - min.3 ani de la punerea în funcțiune	4.	
5.	Condiții cu caracter tehnic	5.	

Proiectant,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

FORMULARUL F4

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

LISTA
CU CANTITĂȚILE DE UTILAJE ȘI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE, INCLUSIV DOTĂRI ȘI ACTIVE NECORPORALE

Ob.nr. 1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"
Dotări

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
1.	Module expozitionale cu scene reprezentative si holograme	buc	11			
2.	Set de 6 rafturi metalice (adancime 350mm, inaltime 2500mm, lungime 1000mm)	set	1			
3.	Set mobilier compus din: un birou 1200x600x760mm, o masa pupitru info - 3600x600x760mm, 5 dulapuri cu usi in partea de jos si rafturi in partea de sus - 1000x413x2000mm si 3 scaune ergonomice de birou, 2 cuiere din PAL furniruit cu agatatori cuprate, pentru vizitatori si 12 scaune taburet tapitate	set	1			
4.	Expozitor iluminat cu inchidere de sticla - 1000(l)x400(l)x1000(h)mm	buc	10			
5.	Kit simeze + accesorii cupru patinat, format din suport tip bara (42,0ml) si piesa individuala (8buc) prindere exponate grafica	set	1			
6.	Birou receptie la comanda	buc	1			
7.	Set de scaune pliante, tapitate pentru sala multifunctionala (proiectie, conferinte etc.) cu 46 locuri	set	1			
8.	Set placute si semne Braille format din 6 indicatoare tip "EXIT" (80 cmp), 3 indicatoare de exterior, cu denumirea obiectivelor (450 cmp), 4 indicator toaletă pe sexe (70 cmp)	set	1			
9.	Set de mijloace portabile de stingere la incendiu (15 stingatoare cu pulbere tip P6)	set	1			
	Dotari IT si multimedia					
10.	Imprimanta multifunctionala A3, color	buc	2			
11.	Pupitru cu ecran touch screen 22" , inclusiv soft	buc	3			
12.	Ecran touch screen 55", inclusiv soft, cu sistem de fixare pe perete	buc	3			
13.	Pachet de mijloace de traducere audio multilingva (10 ghiduri audio)	set	1			
14.	PC-uri (unitate, monitor, tastatura, mouse), inclusiv software	buc	8			
15.	Ecran proiectie	buc	1			

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cant.	Prețul unitar - lei/UM -	Valoarea (exclusiv TVA) (3x4) - lei -	Fișa tehnică atașată
0	1	2	3	4	5	6
16.	Laptop	buc	2			
17.	Instalație de sonorizare	buc	1			
18.	Instalatii interactive - ecrane transparente interactive, inclusiv soft	set	1			
19.	Set ochelari 3D - 3 pachete x10buc	set	3			
				Total (lei):		

Proiectant,
Arh.dipl. TRIF NICOLAE-LEONTIN

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

FORMULARUL F6 - GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

Nr. crt.	Capitole de lucrari/ activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12	Luna 13	Luna 14	Luna 15	Luna 16	Luna 16	Luna 16	Luna 16	Luna 16	Luna 17	Luna 18	Luna 19	Luna 20	Luna 21	Luna 22	Luna 23	Luna 24
		1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	25 26 27 28	29 30 31 32	33 34 35 36	37 38 39 40	41 42 43 44	45 46 47 48	49 50 51 52	53 54 55 56	57 58 59 60	61 62 63 64	61 62 63 64	61 62 63 64	61 62 63 64	65 66 67 68	69 70 71 72	73 74 75 76	77 78 79 80	81 82 83 84	85 86 87 88	89 90 91 92	93 94 95 96
1	Predare amplasament																											
2	Organizare de santier																											
2.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de santier																											
2.2	Cheltuieli conexe organizării santierului																											
3	***Ob.nr. 1 - Monumentul istoric „Casa Rusanescu"***																											
3.1	Rezistența																											
3.2	Desfacere si refacere invelitoare din tabla zincata																											
3.3	Desfacere si refacere(restaurare) tamplarie din lemn																											
3.4	Refacere arhitectura interioara si exterioara																											
3.5	Desfacere arhitectura interioara si exterioara																											
3.6	Reconditionare protectii metalice la balustrade si balcoane																											
3.7	Restaurare,reconditionare elemente din fier forjat																											
3.8	Conservarea și restaurarea decorației murale interioare și a elementelor din lemn/lemn policrom																											
3.9	Conservare și restaurare decorații murale fatade																											
3.10	Restaurare-conservare componente artistice și structurale din metal																											
3.11	Instalatii electrice																											
3.12	Sistem voce-date																											
3.13	Sistem video-supraveghere																											
3.14	Sistem anti-efractie																											
3.15	Instalatie detectare,semnalizare si avertizare incendiu																											
3.16	Sistem control acces																											
3.17	Sistem sonorizare ambientala																											
3.18	Kit alarmare si semnalizare grup sanitar persoane cu dizabilitati																											
3.19	Procurare si montare echipamente instalatii de curenti slabi																											
3.20	Instalatii sanitare interioare																											
3.21	Instalatii hidranti interiori																											
3.22	Instalatii termice																											
3.23	Instalatii de climatizare si ventilare bai																											
3.24	Procurare echipamente termoventilatii																											
3.25	Montaj echipamente instalatii termice																											
3.26	Procurare si montare ascensoare																											
3.27	Procurare dotari mobilier, IT, multimedia etc.																											
4	***Ob.nr. 2 - Retele de incinta si bransamente***																											
4.1	Bransament stradal apa/canalizare																											
4.2	Instalatie de utilizare gaze naturale																											
4.3	Retele electrice																											
4.4	Instalatii de climatizare exterioare																											
4.5	Procurare si montare grup electrogen 10kVA																											
5	*Ob.nr.3 - Lucrari exterioare*																											
5.1	Lucrari exterioare, in incinta																											
	Receptia la terminarea lucrarilor																											
	TOTAL GENERAL (lei fara TVA)																											

NOTA: Transele valorice si propunerea de Grafic de executie au fost facute de catre proiectant, cantitatile de lucrari si implicit situatiile lunare de plata pot varia mai mult sau mai putin, in functie de capacitatea tehnica a antreprenorului ce va contracta lucrarea.

Intocmit,
Arh.Dipl. TRIF MIHAI RADU

Arh.Paul Valentin
Verificator proiecte atestat de Min.Culturii
(B,C,F)*

nr.166 /09.12.2022

REFERAT

Privind verificarea in domeniul restaurare arhitectura (B) la proiectul nr. **2207/1/2020**

Consolidare, reabilitare si schimbare de destinatie in spatii muzeale/expozitionale in vederea implementarii proiectului-conservarea, protejarea, promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural-Casa Rusanescu (Casa casatoriilor) monument istoric

Faza: PT+DE

1. DATE DE IDENTIFICARE:

- **Proiectant general:** SC GETRIX ARHITECTURA SA
  arh. Iulian CAMUI
- **Investitor:** MUNICIPIUL CRAIOVA
- **Amplasament :** str.Alexandru Ioan Cuza nr.7, Municipiul Craiova, judetul Dolj

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI:

	Casa Rusanescu (Casa casatoriilor) este monument istoric inscris in LMI 2015 cu cod DJ-II-m-B -08126 Categoria de importanță „C" - Construcție de importanță normala (H.G. 766/1997, cap. II – Categorii de importanță) Clasa de importanță „III" - Construcție de importanță normala conform Codului de proiectare seismică P100-1-2006

3. DOCUMENTE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Certificat de Urbanism nr. 2172/30.09.2019 prelungit valabilitatea
- Piese scrise si desenate conform borderou semnat si stampilat

Cladirea este amplasata in Centrul istoric al municipiului Craiova.

Proiectul prevede restaurarea, consolidarea, reabilitarea si schimbarea de destinatie pentru spatii muzeale/expozitionale si conformarea imobilului la prevederile Normativului de siguranta la foc a constructiilor P118-99.

Proiectul prevede conform cu prevederile art.1.1.4 din normativul P118-99, masuri de imbunatatire a securitatii la incendiu posibil de realizat fara afectarea caracterului monumentului.

4. CONCLUZII:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Beneficiar/ Proiectant,

Verificator,
Arh.Paul Valentin

*Conf. OMC nr.2032/1999-Mon.Of. nr.589/1999 si legea nr. 422/2001 art.28 ,alin (p)

ROMÂNIA

MINISTERUL CULTURII

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. [illegible] din [illegible]



SEMNĂTURA TITULAR

Se atestă [illegible], născut(ă) în anul [illegible], luna [illegible], ziua [illegible], în localitatea [illegible], județul (sectorul) [illegible], de profesie [illegible], domiciliat(ă) în [illegible], str. [illegible], nr. [illegible], bl. [illegible], sc. [illegible], ap. [illegible], județul (sectorul) [illegible], pentru a desfășura activitatea în domeniul conservării monumentelor istorice cu calitatea de

SPECIALIST

în domeniile și specializările:

[illegible]

MINISTERUL CULTURII

SECRETAR DE STAT

SERIA MC-S Nr. 0064



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREŢI
   - 1a. SOCLU - Tencuială decorativă pe bază de rășini organice, din mozaic de piatră colorată
   - 1b. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare bej
   - 1c. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare alb
   - 1d. PROFILE , CORNIŞE , ANCADRAMENTE - Zugrăveală pe bază de apă culoare kaki
   - 1e. Balustradă ornamentală din fier forjat
   - 1f. INSTALAŢII APARENTE - unităţi exterioare aer condiţionat/ regulatoare,ţevi de gaze, coşuri c.t., camere supraveghere, etc.
2. ÎNVELITORI
   - 2a. Tablă de zinc
   - 2b. Tablă zincată
   - 2c. Jgheaburi tablă zincată - secţiune semicirculară
   - 2d. Burlane tablă zincată - secţiune rectangulară
   - 2e. Burlane tablă zincată - secţiune circulară
   - 2f. Lucarne/decoraţii din tablă de zinc
   - 2g. Luminator din policarbonat pe structură metalică
   - 2h. Copertină din poliplan pe structură metalică
3. TÂMPLĂRII
   - 3a. Uşi -Tâmplărie lemn masiv cu geam simplu şi grilaje decorative din fier forjat
   - 3b. Uşi şi Ferestre - Tâmplărie PVC culoare albă cu panouri de geam izolant şi panouri STADUR
   - 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn masiv
4. PARDOSELI
   - 4a. Trepte finisate cu gresie

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Faza PTh+DE

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

Scara 1:100

Titlu plansa:
FAŢADĂ B-dul. ŞTIRBEI VODĂ(SUD) - RELEVEU

Planşa nr. A08

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR
Arh. Iulian Câmpul
EXPERT Nr. 082



BILANȚ TERITORIAL

S TEREN	=	580,00 mp
AC total	=	384,00 mp
ADC total	=	768,00 mp
S platformă pietonală	=	196,00 mp
POT existent/propus	=	66,20%
CUT existent/propus	=	1,32

LEGENDĂ

- LIMITĂ TEREN
- CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ (CASA RUSĂNESCU) CARE SE REABILITEZĂ
- CONSTRUCȚII EXISTENTE ÎNVECINATE
- ALEI PAVATE/ CURTE
- ACCES PIETONAL

OBIECTUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CAMUI

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 092

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

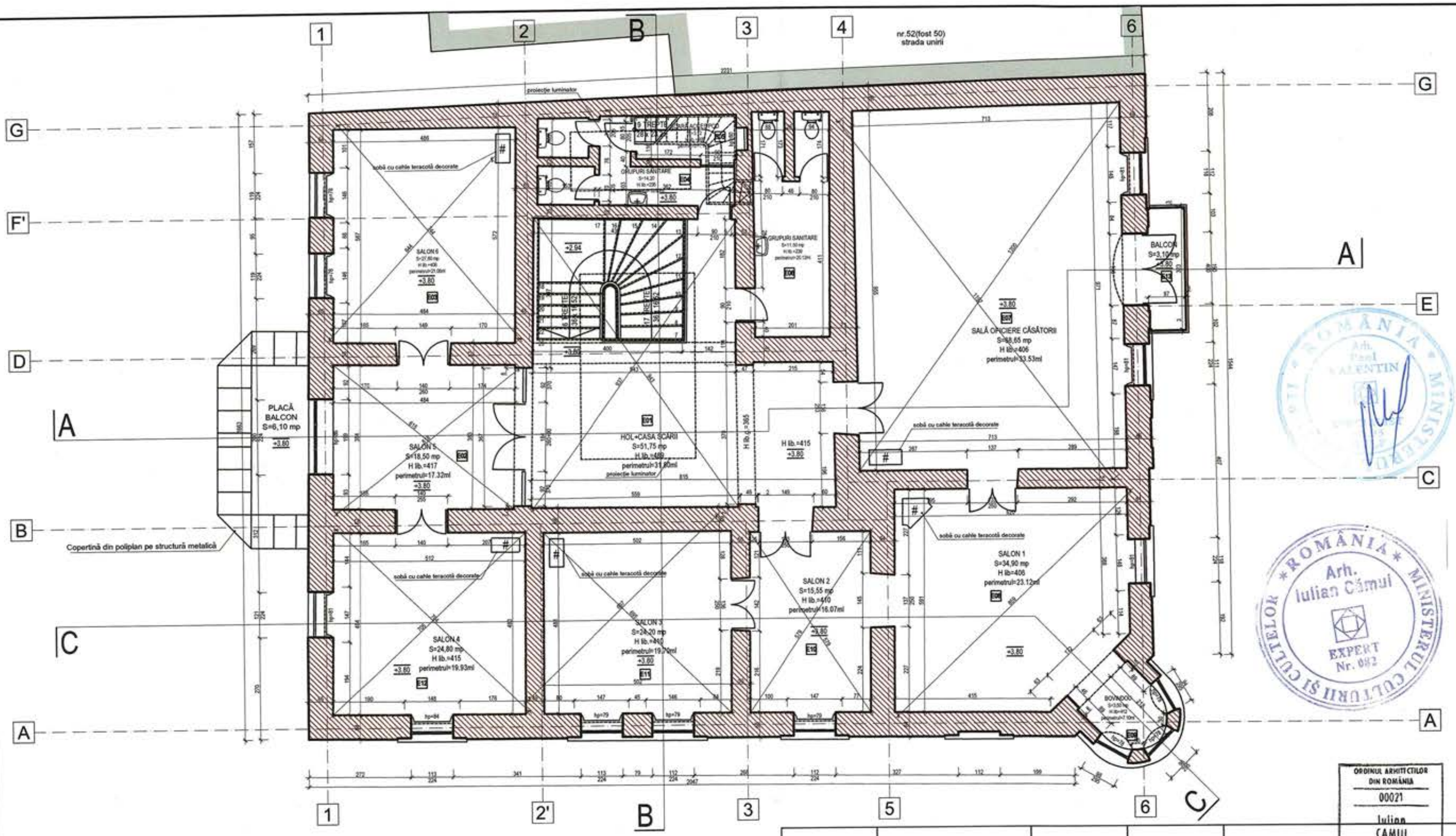
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
PLAN DE SITUAȚIE

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PT+ DE
Data	05.2020
Scara	1:200
Planșa nr.	A1



MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126	
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997	
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019	
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99	

LEGENDĂ

ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * Arh. Paul VALENTIN

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 082

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CAMUI Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

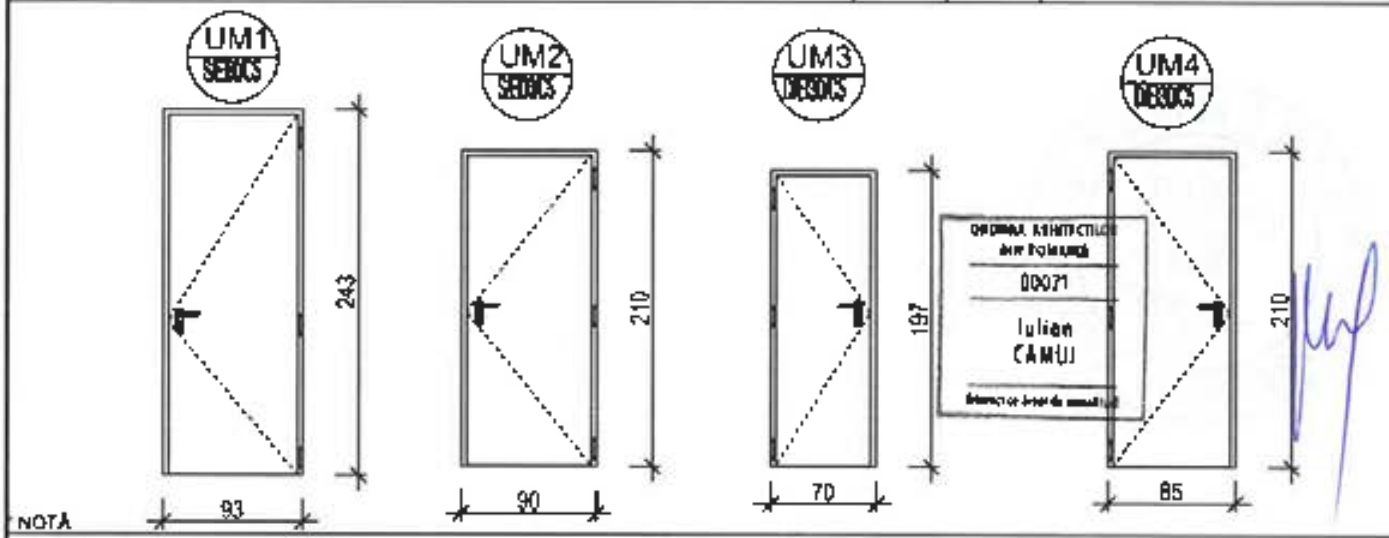
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
PLAN ETAJ RELEVEU

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:100
Planșa nr.	A03

INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ	PE TOTAL						
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
USI INTERIOARE METALICE REZISTENTE LA FOC											
UM1	930 x 2430	S	-	-	1	0	0	1	2.26	2.26	EI 60, CU AUTOINCHIDERE
UM2	900 x 2100	S	-	-	1	0	0	1	1.89	1.89	EI 30, CU AUTOINCHIDERE
UM3	700 x 1970	D	-		0	0	1	1	1.38	1.38	EI 60, CU AUTOINCHIDERE SI CONTROL ACCES
UM4	850 x 2100	D	-		0	0	1	1	1.79	1.79	EI 30, CU AUTOINCHIDERE
TOTAL									5.53	5.53	



NOTĂ

TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎNLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

NOTĂ

PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0[illegible]

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

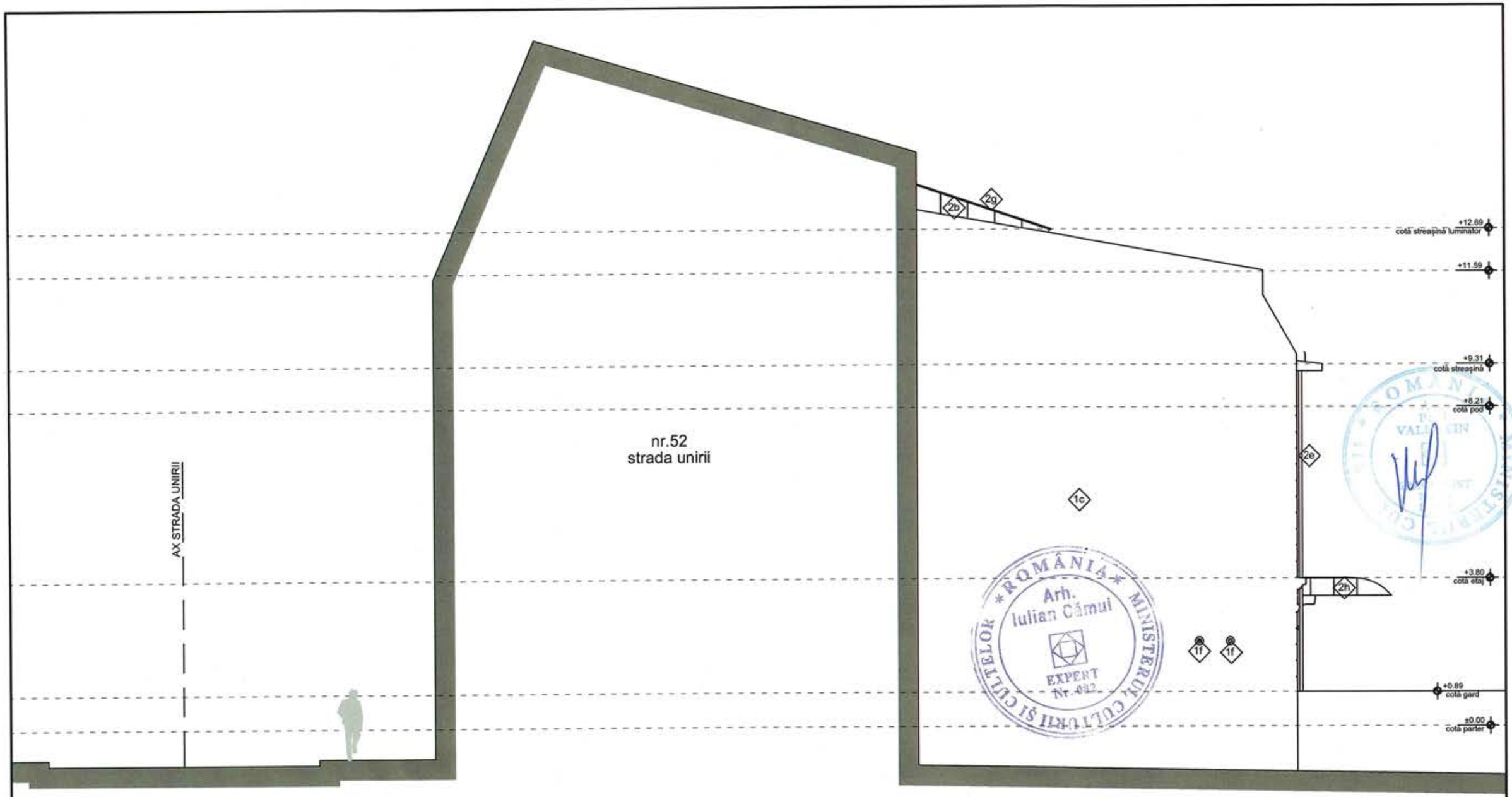
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
TABLOU TAMPLARIE INTERIOARA METALICA REZISTENTA LA FOC

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/11 2020	PT+ DE	03.2020	1:50	TT08



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREŢI
   - 1a. SOCLU - Tencuială decorativă pe bază de rășini organice, din mozaic de piatră colorată
   - 1b. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare bej
   - 1c. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare alb
   - 1d. PROFILE , CORNIŞE , ANCADRAMENTE - Zugrăveală pe bază de apă culoare kaki
   - 1e. Balustradă ornamentală din fier forjat
   - 1f. INSTALAŢII APARENTE - unităţi exterioare aer condiţionat/ regulatoare,ţevi de gaze, coşuri c.t., camere supraveghere, etc.
2. ÎNVELITORI
   - 2a. Tablă de zinc
   - 2b. Tablă zincată
   - 2c. Jgheaburi tablă zincată - secţiune semicirculară
   - 2d. Burlane tablă zincată - secţiune rectangulară
   - 2e. Burlane tablă zincată - secţiune circulară
   - 2f. Lucarne/decoraţii din tablă de zinc
   - 2g. Luminator din policarbonat pe structură metalică
   - 2h. Copertină din poliplan pe structură metalică
3. TÂMPLĂRII
   - 3a. Uşi -Tâmplărie lemn masiv cu geam simplu şi grilaje decorative din fier forjat
   - 3b. Uşi şi Ferestre - Tâmplărie PVC culoare albă cu panouri de geam izolant şi panouri STADUR
   - 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn masiv
4. PARDOSELI
   - 4a. Trepte finisate cu gresie

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 482

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

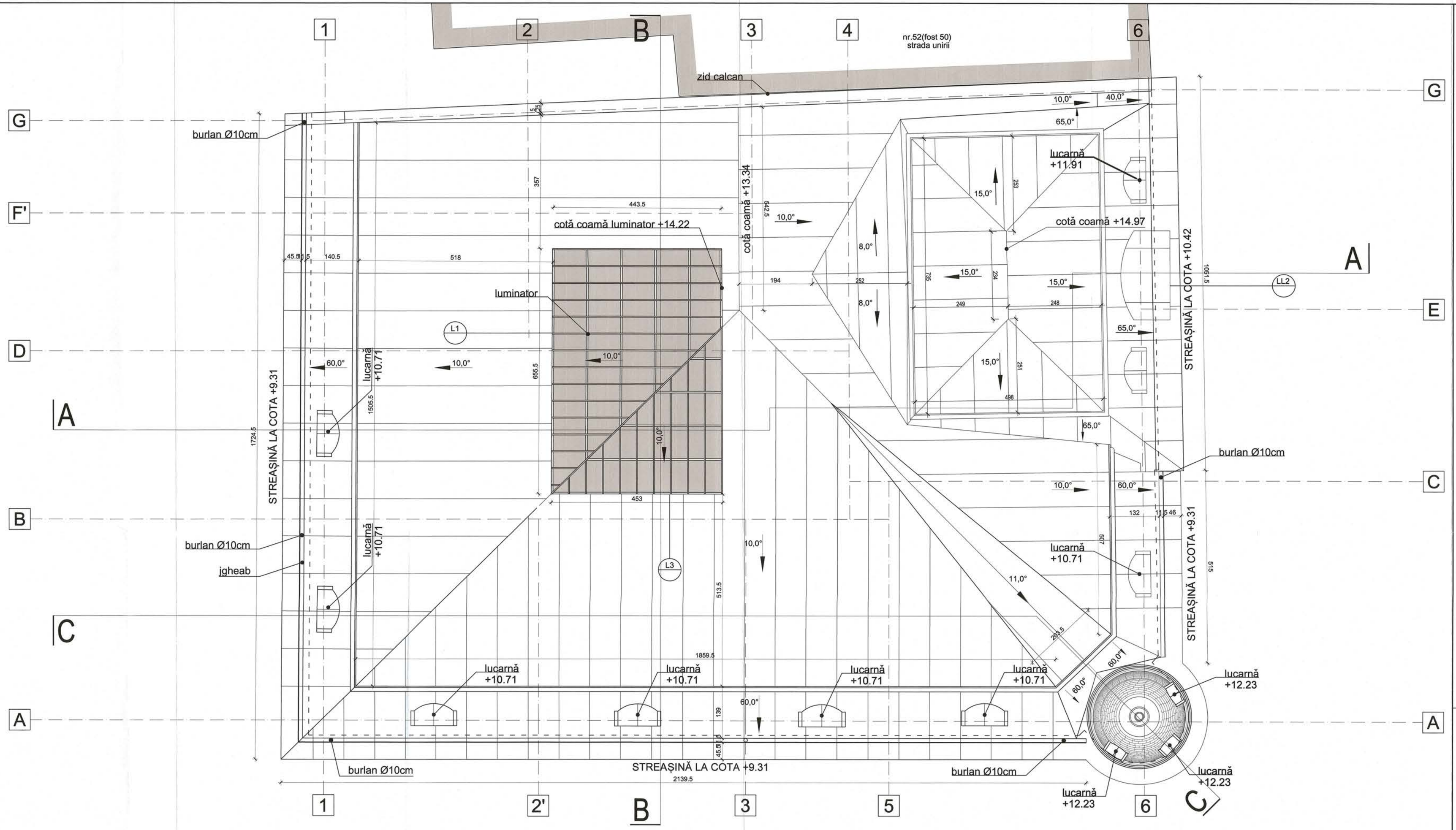
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
FAŢADA CALCAN NORD - RELEVEU

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planşa nr.
2207/1 2020	PTh+DE	05.2020	1:100	A06



FINISAJE INTERIOARE

PARDOSELI

B1 - TREPTE/PARDOSEALA DIN PIATRA NATURALA
B2 - PARCHET DIN LEMN MASIV
B3 - GRESIE PORTELANATA RECTIFICATA

PLINTE

P1 - PLINTE DIN PIATRA NATURALA
P2 - PLINTE LEMN MASIV

TAVANE

T1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T2 - VOPSEA TERMOSPUMANTA EI 60' PE PROFILELE METALICE ALE BOLTISGARELOR
T3 - STUCATURI ,VOPSEA POLICROMA CONF. STUDIU PICTURA
T4 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 60' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T5 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 120' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI

PEREȚI

W1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
W2 - PLACAJ PLACI CERAMICE
W3 - VOPSEA POLICROMA DESENE ORNAMENTALE CONF. STUDIU PICTURA

GLAFURI

G1 - GLAF DIN LEMN MASIV

LEGENDĂ

- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ EXISTENTĂ
- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ PROPUSĂ
- ZIDĂRIE /PLANȘEE CE SE DESFIINȚEAZĂ
- DIAFRAGMĂ B.A.
- COMPARTIMENTĂRI GIPS CARTON
- HIDRANT INTERIOR

ROMÂNIA Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 662 MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

ORDINUL ARHITECȚILOR Din ROMÂNIA 00021 Iulian CAMUI

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100/2013
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL: GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/193/1994

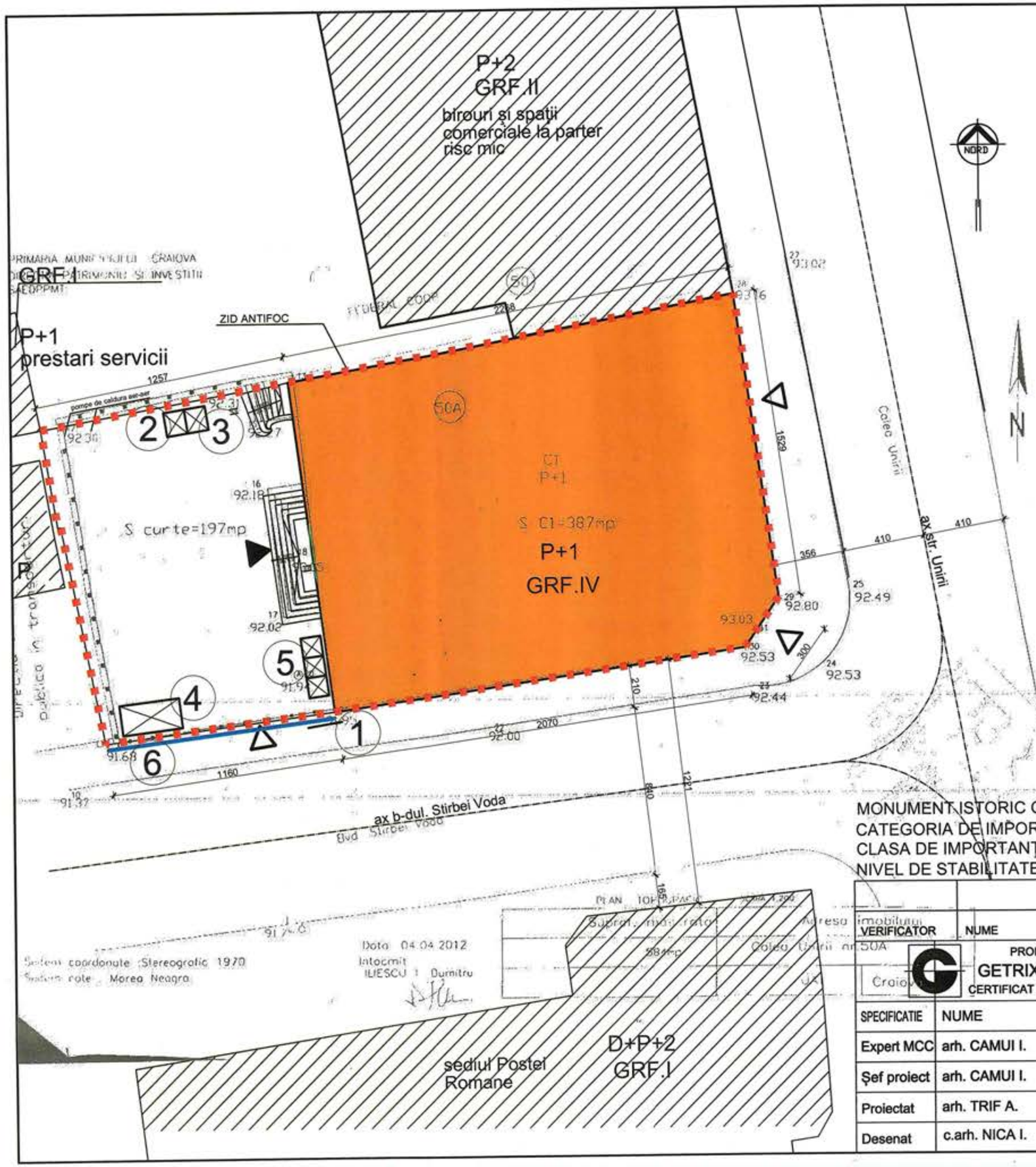
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE IN SPATII MUZEALE(EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa: PLAN INVELITOARE - PROPUNERE

Proiect nr.	20071-2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:50
Planșa nr.	A15



LEGENDĂ:

- limita de proprietate
- construcţie ce se restaureaza, consolideaza
- ▶ acces principal cladire C1
- ▷ acces secundar cladire C1

LEGENDĂ ORGANIZARE ŞANTIER

1. PANOU IDENTIFICARE LUCRARE
2. BRANŞAMENT APĂ ŞANTIER
3. BRANŞAMENT CURENT ŞANTIER
4. HABĂ MOLOZ
5. PUBELE COLECTARE SELECTIVĂ DEŞEURI
6. PANOURI METALICE ÎMPREJMUIRE ŞANTIER - 60 ml

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CAMUI

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 082

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

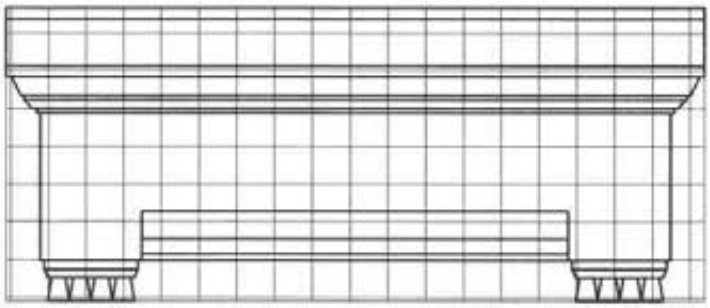
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
PLAN ORGANIZARE DE ŞANTIER

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PT+ DE
Data	04.2020
Scara	1:200
Planşa nr.	OS1





0 10 20 50 cm

buc	9
S/buc	121,50dmp
Sd/buc	151,90 dmp
St	1093.50 dmp
Sdt	1367.10 dmp

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J18/1834/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

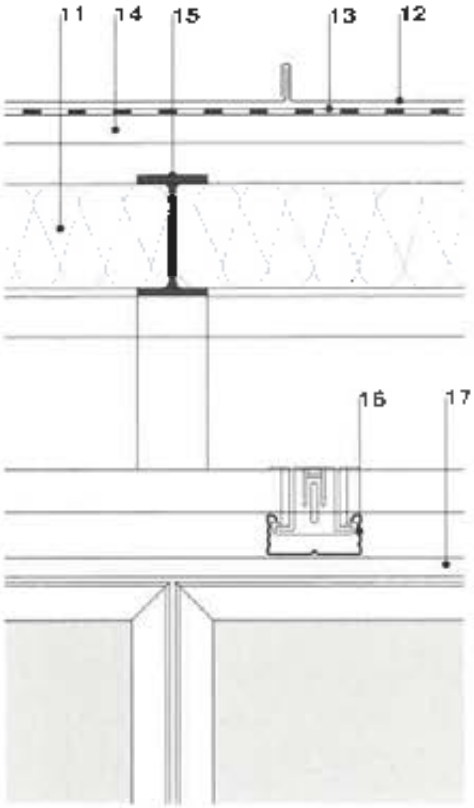
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planşa:
DETALIU FAŢADĂ 5

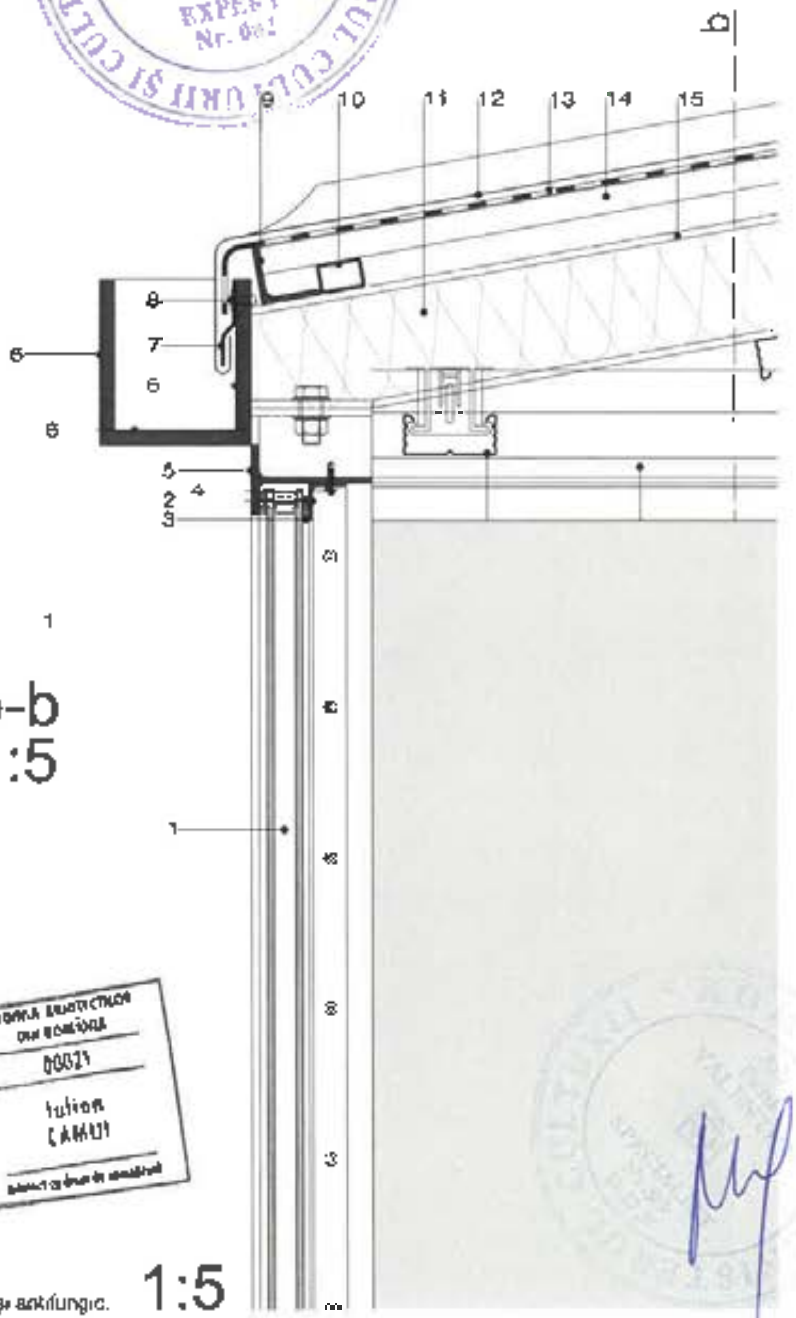
Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:20
Planşe nr.	DF05

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţia conţinută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", constituie o ofensă responsabilă.



b-b
1:5



1:5

1. Vitraj termoizolant 5-14-5
2. Profil L 25x25x3 mm
3. Mastic permanent elastic UV culoare negru
4. Şurub autofiletant
5. Element structural platbandă 50x5 mm şi 80x5 mm
6. Element ighcab platbandă 100x10 mm sudat
7. Agrafă Ol-Zn ancorare-rigidizare 30x2 mm
8. Nit pop
9. Profil L 40x40x4 mm
10. Teavă rectangulară 30x20x2 mm
11. Termoizolaţie vată bazaltică
12. Învelitoare tablă Titan-Zinc
13. Folie hidroizolaţie
14. Astereală plăci OSB 18 mm
15. Profil IPE 80
16. Profil tablă zincată CW susţinere placon fals
17. Placă gips carton finisată cu vopsea lavabilă

NOTĂ: Toate elementele din otel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug şi antifungic.

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0621

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

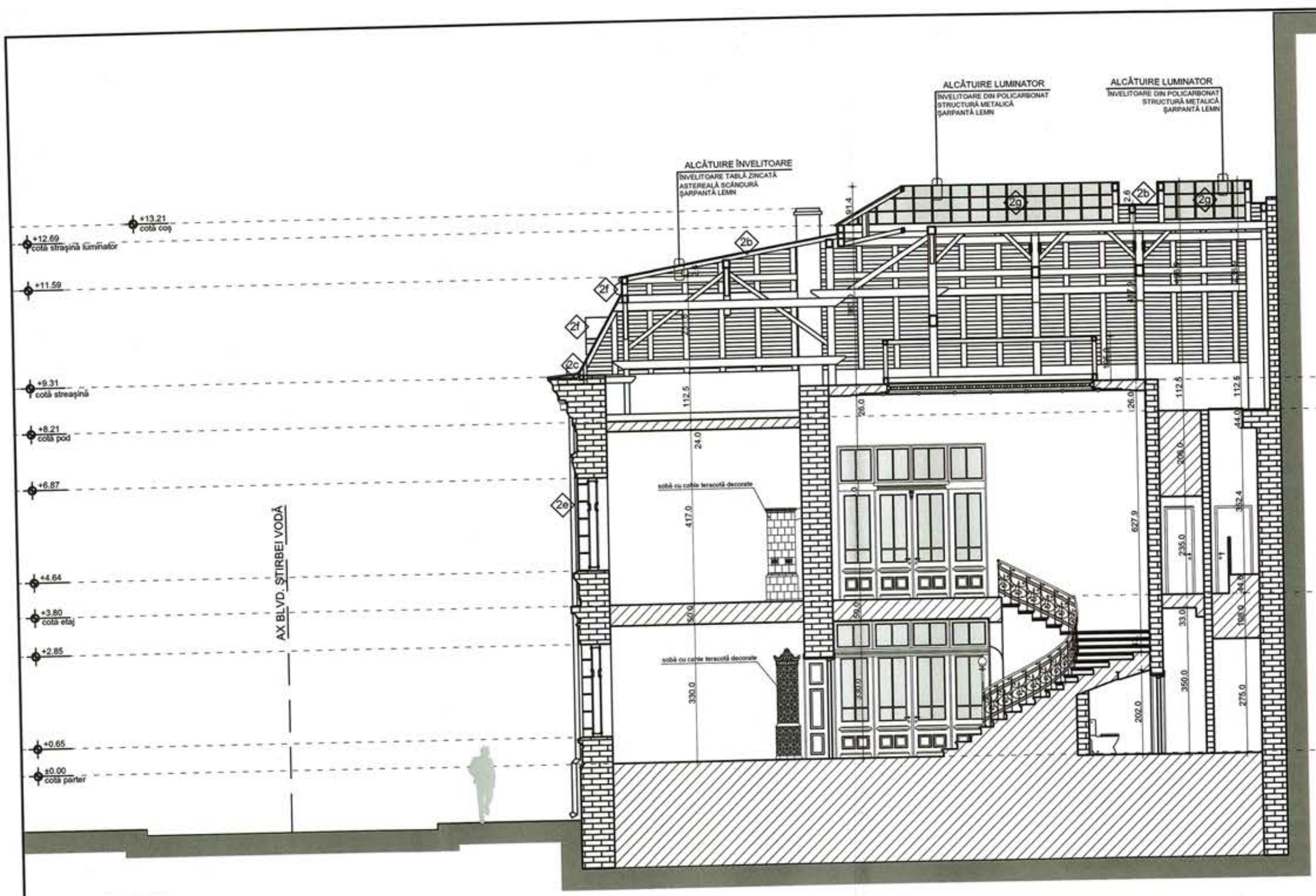
Proiect nr. 2207/1-2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢIU MUZEAL/EXPOZIŢIONAL ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU ICASA CĂSĂTORIEI- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planşa:
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALA

Faza: PTh+DE
Data: 06.2020
Scara: 1.5
Planşa nr.: DA07



nr.52
strada unirii

ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082

LEGENDĂ

ZIDĂRIE EXISTENTĂ

ZONE INACCESIBILE
structură planșee conform expertiză

LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI
   - 1a. SOCLU - Tencuială decorativă pe bază de rășini organice, din mozaic de piatră colorată
   - 1b. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare bej
   - 1c. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare alb
   - 1d. PROFILE , CORNIȘE , ANCADRAMENTE - Zugrăveală pe bază de apă culoare kaki
   - 1e. Balustradă ornamentală din fier forjat
   - 1f. INSTALAȚII APARENTE - unități exterioare aer condiționat/ regulatoare,țevi de gaze, coșuri c.t., camere supraveghere, etc.
2. ÎNVELITORI
   - 2a. Tablă de zinc
   - 2b. Tablă zincată
   - 2c. Jgheaburi tablă zincată - secțiune semicirculară
   - 2d. Burlane tablă zincată - secțiune rectangulară
   - 2e. Burlane tablă zincată - secțiune circulară
   - 2f. Lucarne/decorații din tablă de zinc
   - 2g. Luminator din policarbonat pe structură metalică
   - 2h. Copertină din poliplan pe structură metalică
3. TÂMPLĂRII
   - 3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv cu geam simplu și grilaje decorative din fier forjat
   - 3b. Uși și Ferestre - Tâmplărie PVC culoare albă cu panouri de geam izolant și panouri STADUR
   - 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn masiv
4. PARDOSELI
   - 4a. Trepte finisate cu gresie

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

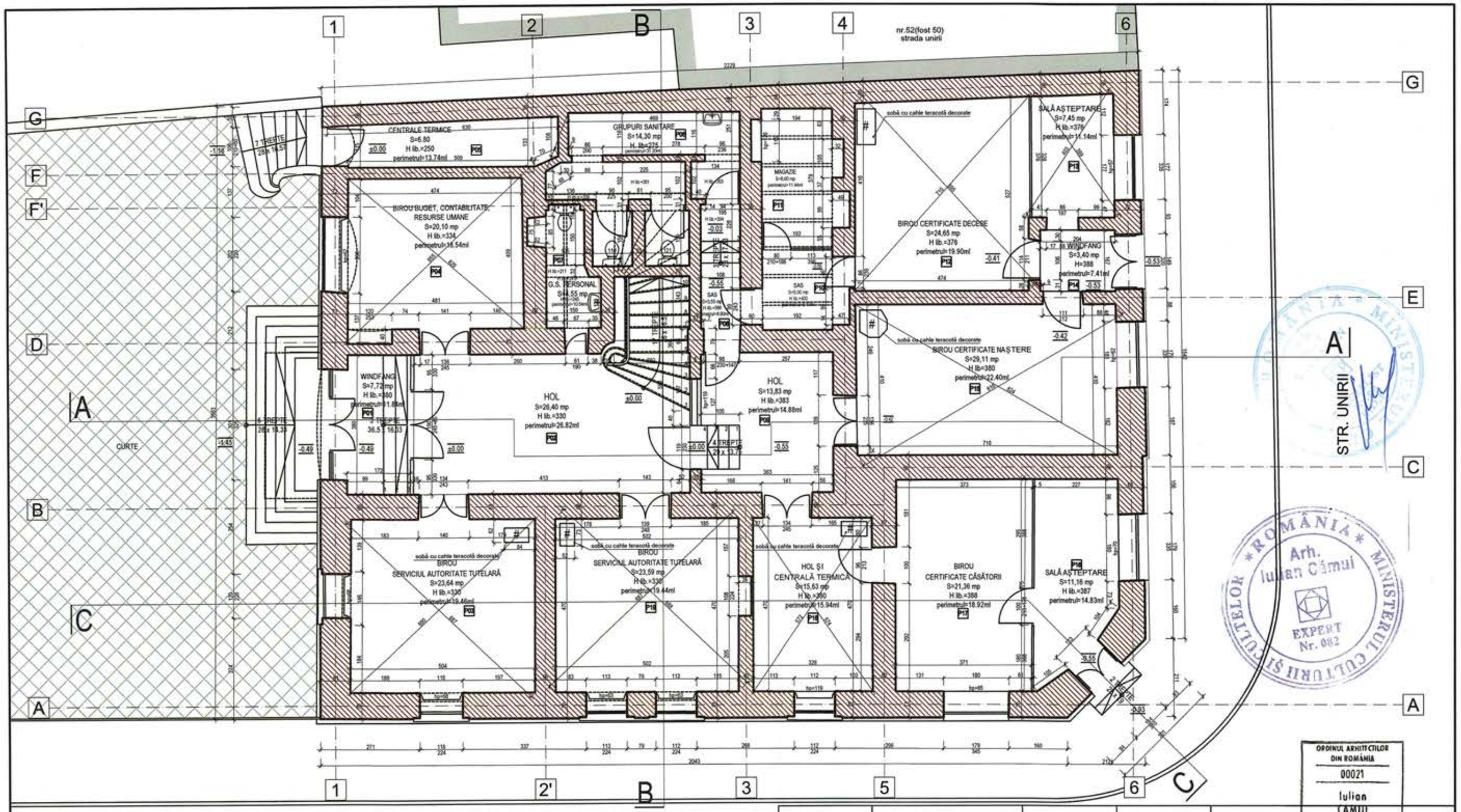
Data 05.2020

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Scara 1:100

Titlu plansa:
SECȚIUNE B-B - RELEVEU

Planșa nr. A11



BLVD. ȘTIRBEI VODĂ

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

LEGENDĂ

ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

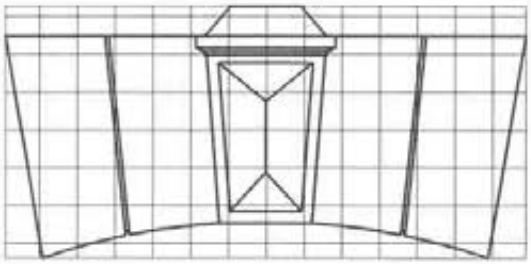
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
PLAN PARTER RELEVEU

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:100
Planșa nr.	A02

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082





0 10 20 50 cm

buc	6
S/buc	69,80dmp
Sd/buc	87,25 dmp
St	418,80 dmp
Sdt	523,50 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00071
Iulian CAMUI

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR *
Arh. Iulian Camui
EXPERT Nr. 962

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Faza PTh+DE

Data 05.2020

Scara 1:20

Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 7

Planșa nr. DF07

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau divulgată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate





0 10 20 50 cm

L=22 cm
P=43,10 ml
S=948,20 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00077
Iulian CĂMUI

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0942

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIŢILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
DETALIU FAŢADĂ 2

Faza: PTh+DE
Data: 06.2020
Scara: 1:20
Planşa nr.: DF02

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

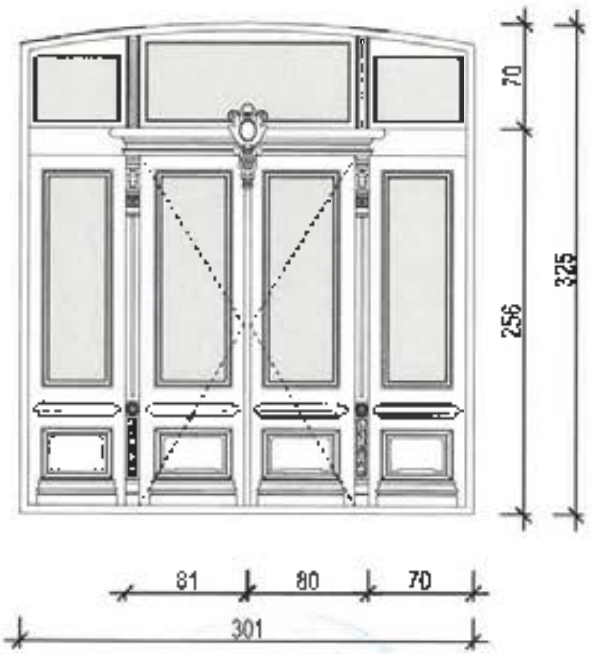
Informaţia conţinută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl exclude de orice responsabilitate.

INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UȘI DIN LEMN MASIV NOI, EXECUTATE DUPA MODELUL CELOR EXISTENTE											
ULI1	3010 x 3250	2C			1	0	0	1	9.78	9.78	
TOTAL									9.78	9.78	

GEAM CLAR

* NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONSRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

ULI1



ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR ȘI CULTURII
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂLĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
TABLOU TÂMPLĂRIE PROPUSĂ DIN LEMN EXECUTATĂ DUPĂ MODELUL CELOR EXISTENTE

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	03.2020	1:50	TT03



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI

1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri

1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de rășini silicatice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1c. PROFILE, CORNIȘE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subțire, pe bază de rășini siliconice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1d. Balustradă ornamentală din fier forjat

2. ÎNVELITORI

2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm, așezată în sistem cu șipci.

2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.

2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,7mm de secțiune semicirculară Ø 110 mm.

2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,65mm de secțiune circulară Ø 80 mm. Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă culisantă.

2e. Șorțuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite și vopsite ral 7016

3. TÂMPLĂRII

3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu grilaje din fier forjat, ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.

3b. Uși - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.

3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.

3d. Usi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.

3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm și lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

3f. Storuri - lamele de lemn grunduite și vopsite, în casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.

3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oțel cu vitraj termoizolant și panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.

Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argom 90%-4. Depunere pe fața 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoși TL=71%, RLe=12%, RLi=13%.

- **panou geam securizat și laminat 6.6.1 fără depunere control solar.

4. PARDOSELI

4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

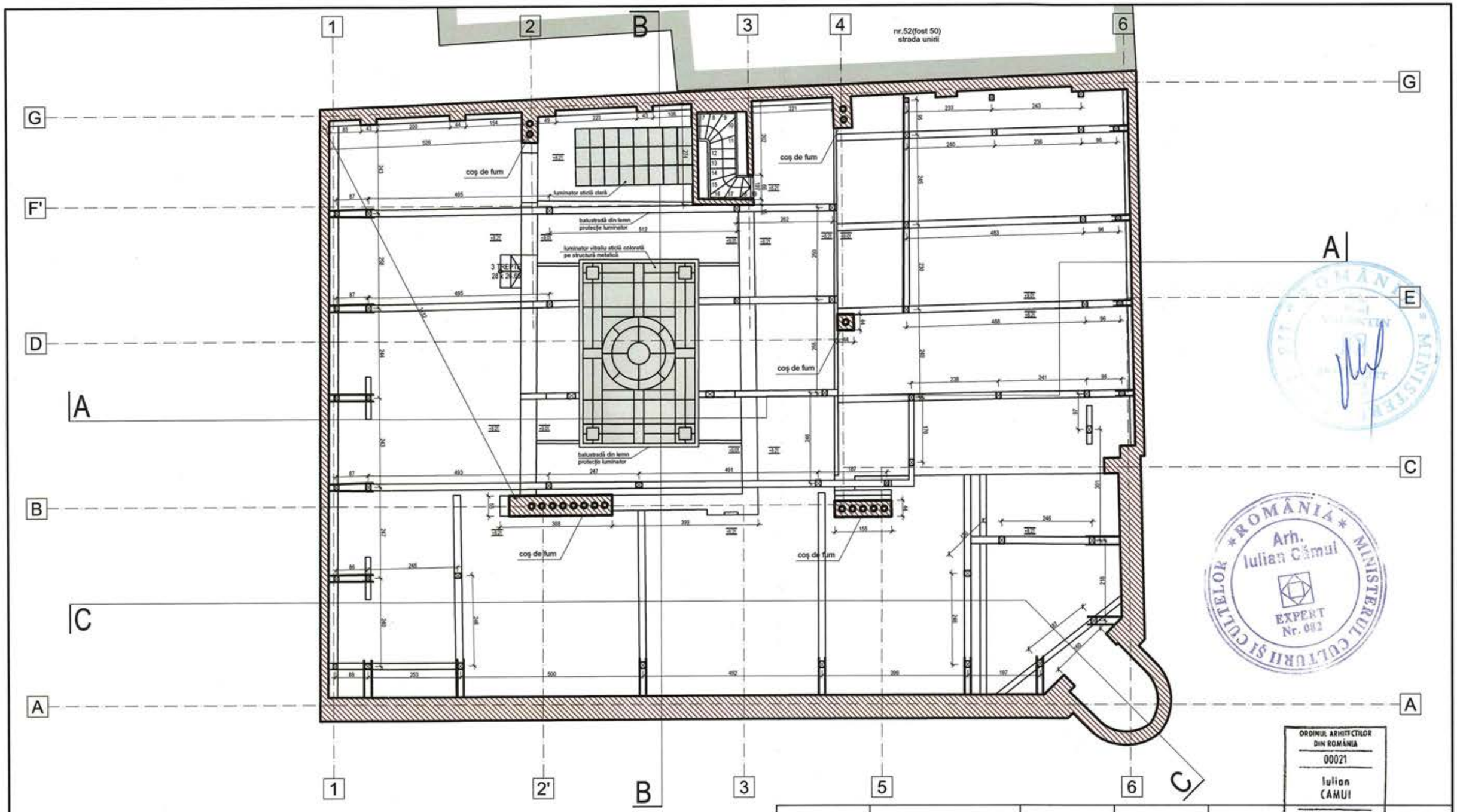
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
FAȚADĂ CURTE (VEST) - PROPUNERE

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PT+ DE
Data	05.2020
Scara	1:100
Planșa nr.	A17



MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

LEGENDĂ

ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR

Arh. Iulian Cămui

EXPERT Nr. 082

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

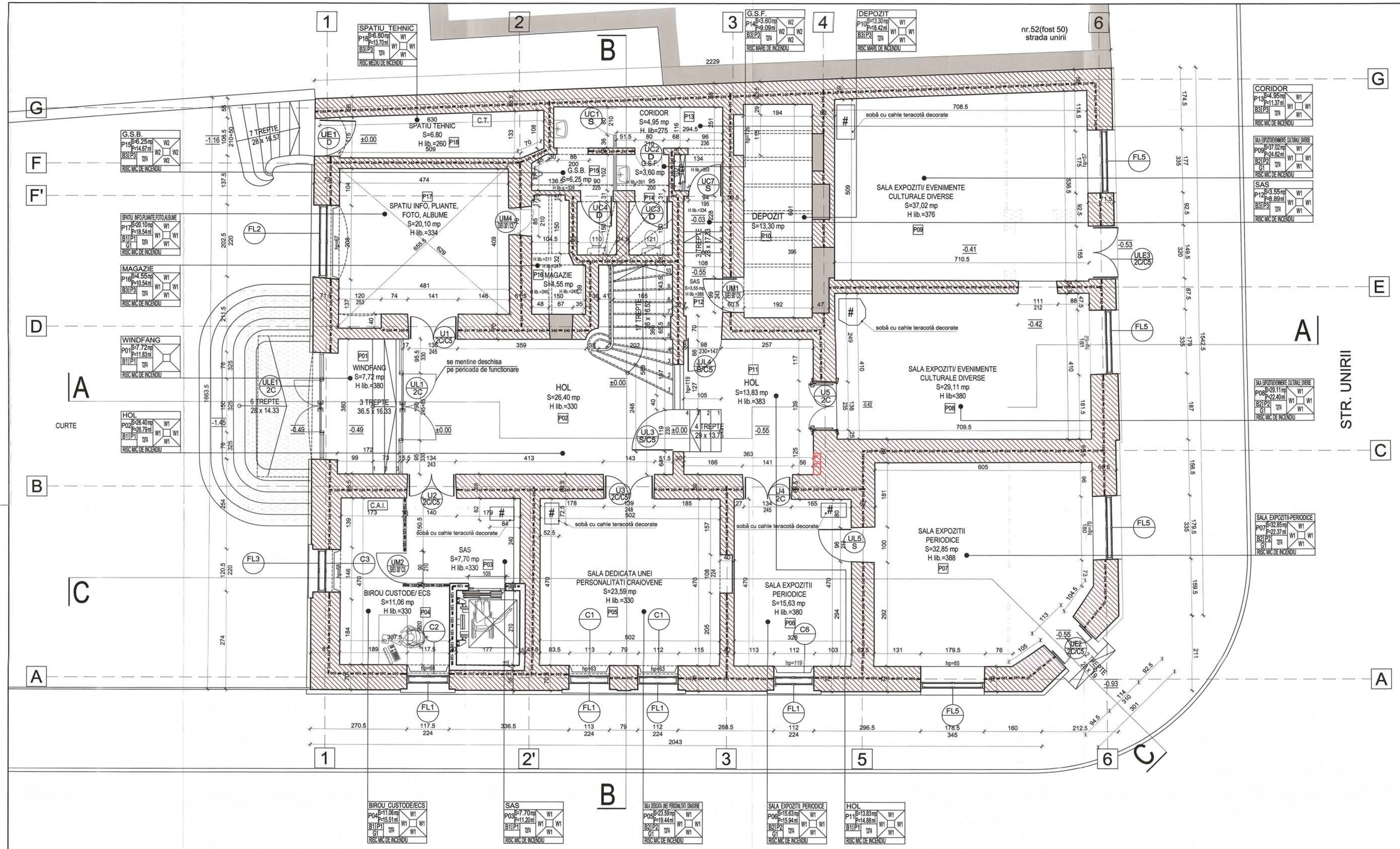
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
PLAN POD RELEVEU

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PTh+DE	05.2020	1:100	A04



FINISAJE INTERIOARE

PARDOSELI

B1 - TREPTE/PARDOSEALA DIN PIATRA NATURALA
B2 - PARCHET DIN LEMN MASIV
B3 - GRESIE PORTELANATA RECTIFICATA

PLINTE

P1 - PLINTE DIN PIATRA NATURALA
P2 - PLINTE LEMN MASIV

TAVANE

T1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T2 - VOPSEA TERMOSPUMANTA EI 60' PE PROFILELE METALICE ALE BOLTISOARELOR
T3 - STUCATURI ,VOPSEA POLICROMA CONF. STUDIU PICTURA
T4 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 60' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T5 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 120' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI

PEREŢI

W1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
W2 - PLACAJ PLACI CERAMICE
W3 - VOPSEA POLICROMA DESENE ORNAMENTALE CONF. STUDIU PICTURA

GLAFURI

G1 - GLAF DIN LEMN MASIV

LEGENDĂ

- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ EXISTENTĂ
- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ PROPUSĂ
- ZIDĂRIE /PLANŞEE CE SE DESFIINŢEAZĂ
- DIAFRAGMĂ B.A.
- COMPARTIMENTĂRI GIPS-CARTON
- HIDRANT INTERIOR

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ.II.m.B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ "B" DESEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II" CONFORM P100/2013
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

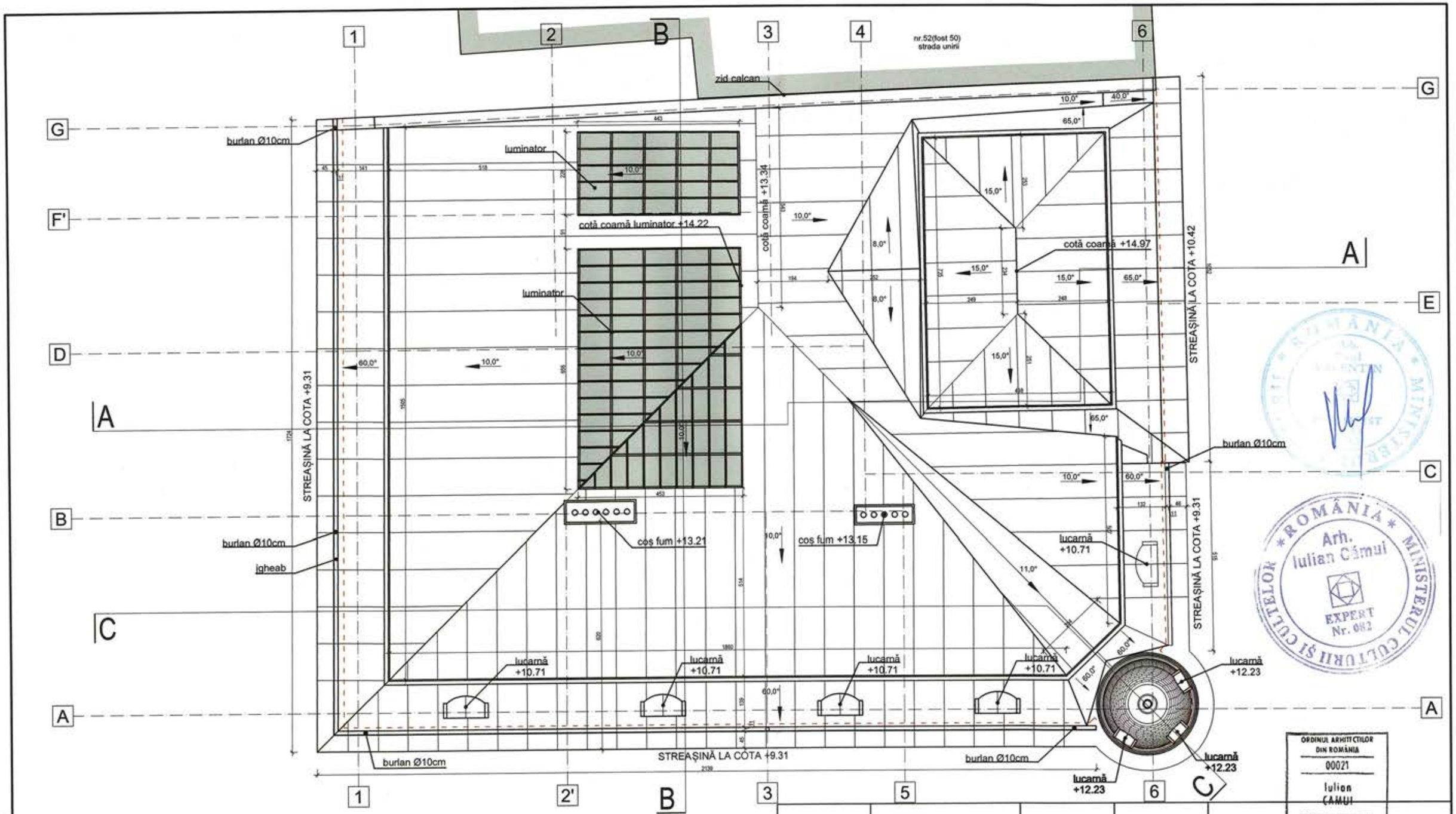
VERIFICATOR	NUME		CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL: GETRIX CRAIOVA, CERTIFICAT ISO 9001 J16/1904/2004
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINA TIE ÎN SPATII MUZEALE/EXPOZI TIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA , SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NA TIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUŞĂNESCU/CASA CĂSĂTORIEI,OPL MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2
Titlu plansa: PLAN PARTER - PROPUNERE

Proiect nr.	2207/I-2020
Faza	PT+DE
Data	08.2020
Scara	1:50
Planşa nr.	A12



MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126	
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997	
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019	
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99	

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

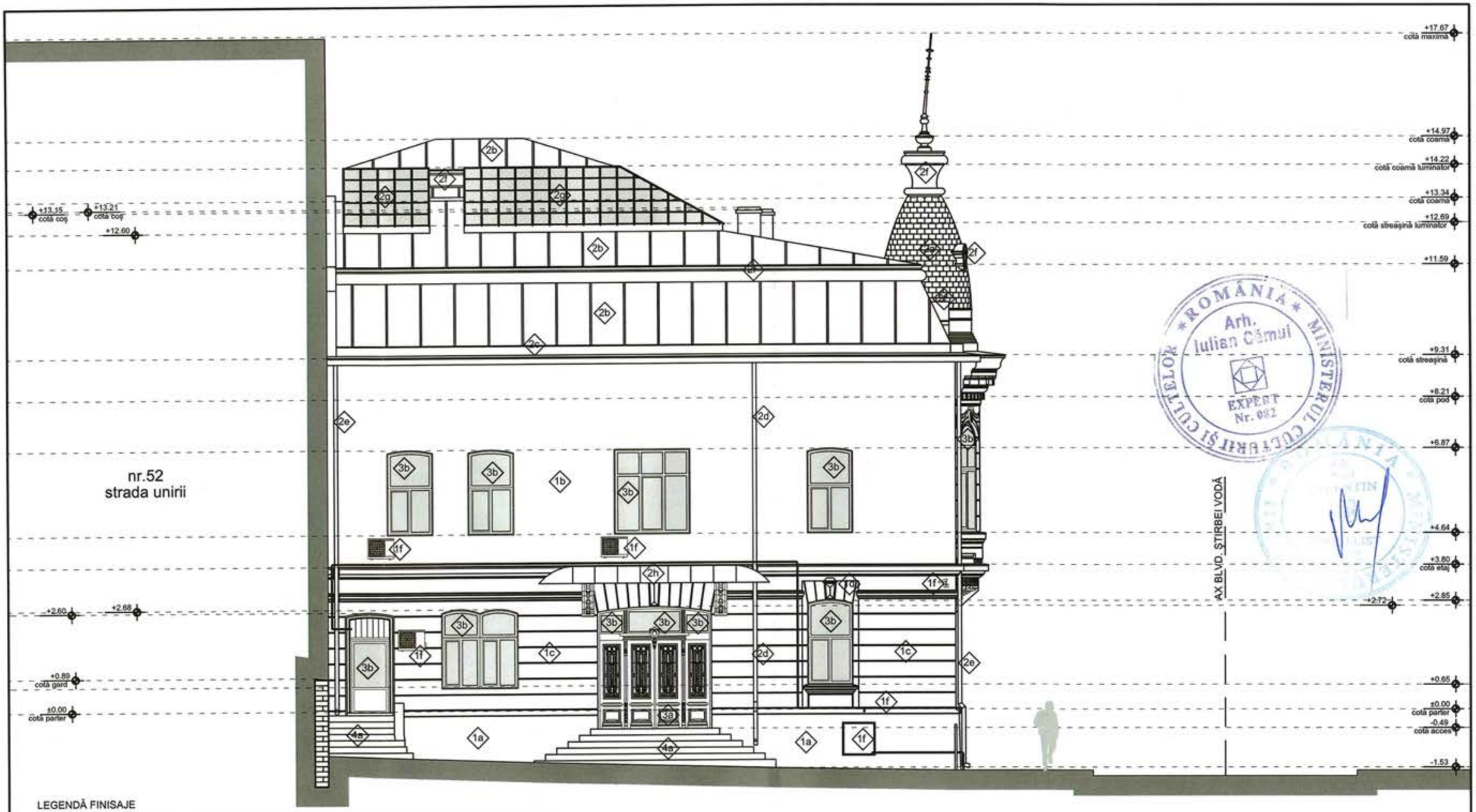
Titlu plansa:
PLAN ÎNVELITOARE RELEVEU

Faza PTh+DE

Data 05.2020

Scara 1:100

Planșa nr. A05



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI
- 1a. SOCLU - Tencuială decorativă pe bază de rășini organice, din mozaic de piatră colorată
- 1b. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare bej
- 1c. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare alb
- 1d. PROFILE , CORNIȘE , ANCADRAMENTE - Zugrăveală pe bază de apă culoare kaki
- 1e. Balustradă ornamentală din fier forjat
- 1f. INSTALAȚII APARENTE - unități exterioare aer condiționat/ regulatoare,țevi de gaze, coșuri c.t., camere supraveghere, etc.

2. ÎNVELITORI
- 2a. Tablă de zinc
- 2b. Tablă zincată
- 2c. Jgheaburi tablă zincată - secțiune semicirculară
- 2d. Burlane tablă zincată - secțiune rectangulară
- 2e. Burlane tablă zincată - secțiune circulară
- 2f. Lucarne/decorații din tablă de zinc
- 2g. Luminator din policarbonat pe structură metalică
- 2h. Copertină din poliplan pe structură metalică

3. TÂMPLĂRII
- 3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv cu geam simplu și grilaje decorative din fier forjat
- 3b. Uși și Ferestre - Tâmplărie PVC culoare albă cu panouri de geam izolant și panouri STADUR
- 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn masiv

4. PARDOSELI
- 4a. Trepte finisate cu gresie

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI
Arhitect cu drept de semnătură

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

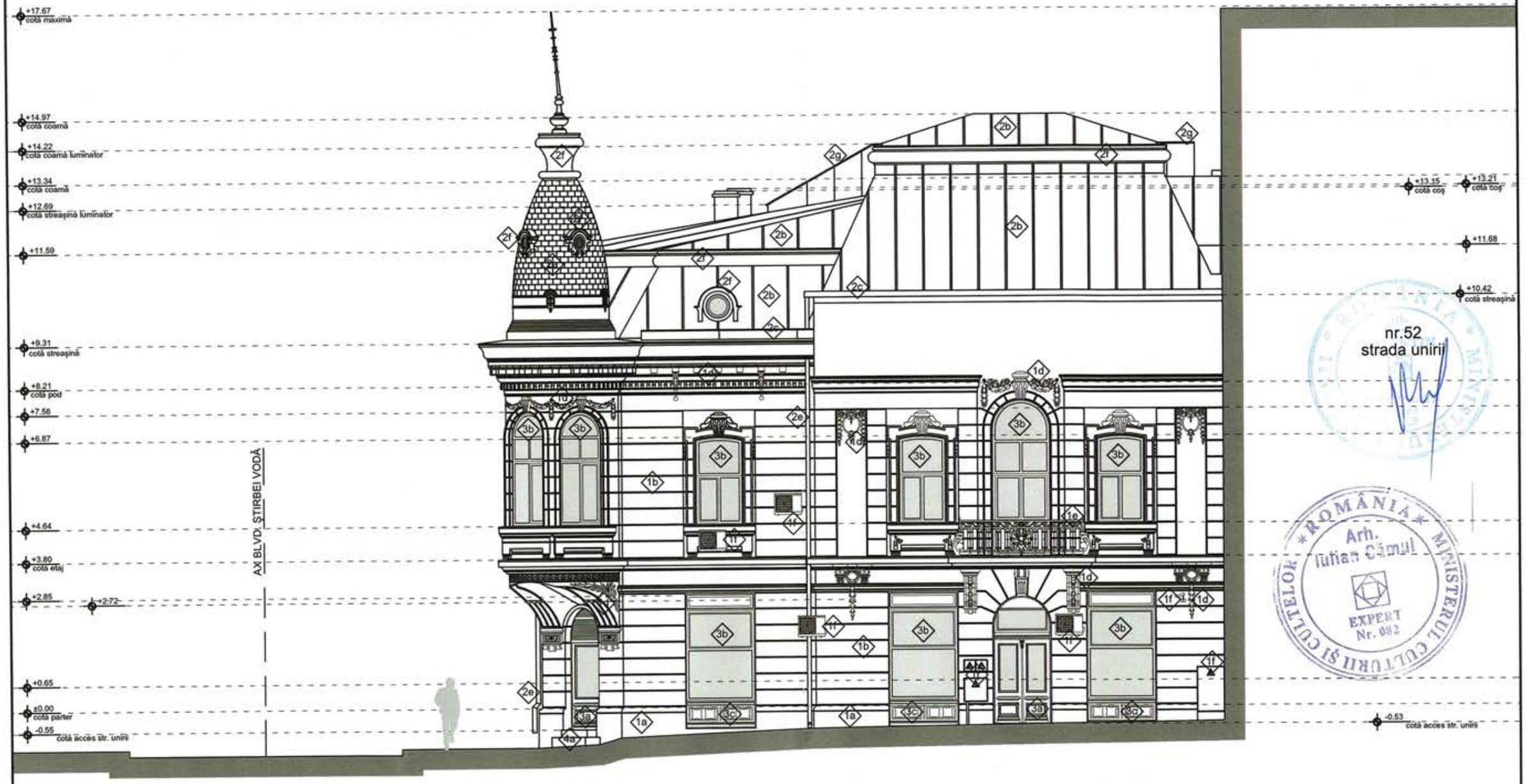
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
FAȚADĂ CURTE (VEST) - RELEVEU

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PTh+DE	05.2020	1:100	A07



nr.52
strada unirii

ROMÂNIA
MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR
Arh. Iulian Camui
EXPERT Nr. 082

LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREŢI
- 1a. SOCLU - Tencuială decorativă pe bază de rășini organice, din mozaic de piatră colorată
- 1b. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare bej
- 1c. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare alb
- 1d. PROFILE , CORNIŞE , ANCADRAMENTE - Zugrăveală pe bază de apă culoare kaki
- 1e. Balustradă ornamentală din fier forjat
- 1f. INSTALAŢII APARENTE - unităţi exterioare aer condiţionat/ regulatoare,ţevi de gaze, coşuri c.t., camere supraveghere, etc.

2. ÎNVELITORI
- 2a. Tablă de zinc
- 2b. Tablă zincată
- 2c. Jgheaburi tablă zincată - secţiune semicirculară
- 2d. Burlane tablă zincată - secţiune rectangulară
- 2e. Burlane tablă zincată - secţiune circulară
- 2f. Lucarne/decoraţii din tablă de zinc
- 2g. Luminator din policarbonat pe structură metalică
- 2h. Copertină din polipian pe structură metalică

3. TÂMPLĂRII
- 3a. Uşi -Tâmplărie lemn masiv cu geam simplu şi grilaje decorative din fier forjat
- 3b. Uşi şi Ferestre - Tâmplărie PVC culoare albă cu panouri de geam izolant şi panouri STADUR
- 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn masiv

4. PARDOSELI
- 4a. Trepte finisate cu gresie

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

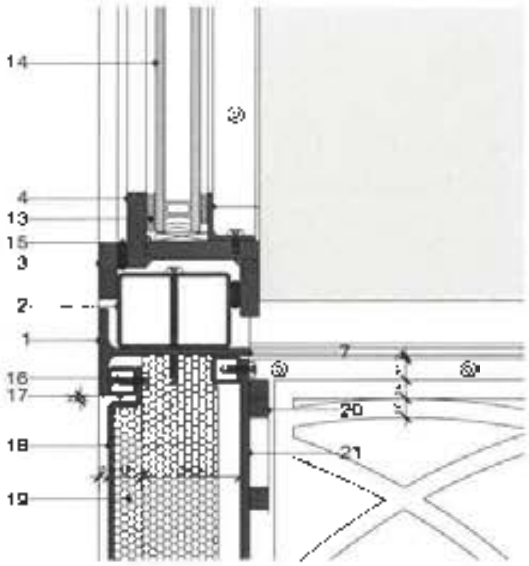
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

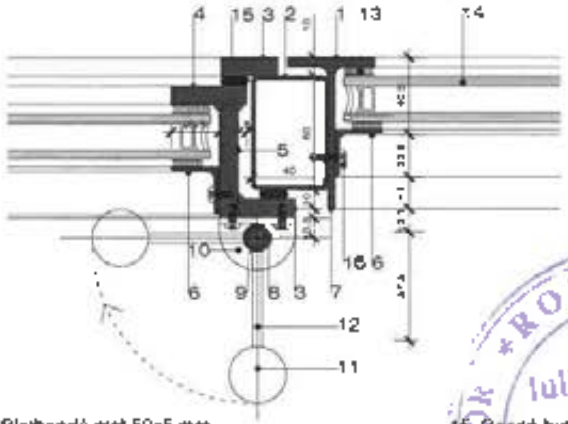
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
FAŢADĂ STR. UNIRII(EST) - RELEVEU

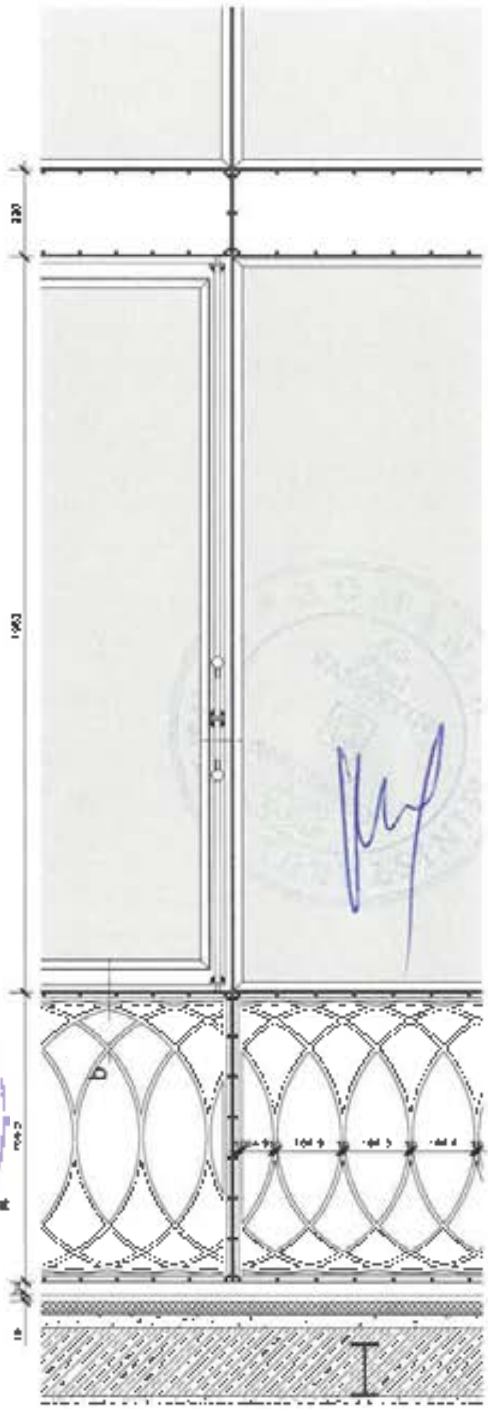
Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:100
Planşa nr.	A09



b-b
1:2



a-a
1:2



1:10

1. Platbandă oțel 50x5 mm
2. Țeavă rectangulară oțel 60x40x3 mm
3. Platbandă oțel 30x10 mm
4. Platbandă oțel 40x10 mm
5. Platbandă oțel 60x10 mm
6. Profil L 25x25x3 mm
7. Platbandă oțel 80x5 mm
8. Țeavă oțel-inox Ø15x2 mm
9. Bară rotundă oțel-inox Ø10 mm
10. Plăcuță oțel inox 40x28x5 mm
11. Cep sferic Ø30 mm cu gaură înfundată filetată M4 din oțel inox
12. Bară rotundă din oțel-inox Ø5 mm cu filet M4
13. Mastic permanent elastic UV culoare negru
14. Vitraj termoizolant 5-14-5

NOTĂ: Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic

15. Bandă butilică adezivă
16. Șurub autofiletant
17. Țeavă pătrată OL 15x15x2 mm
18. Panou tablă neagră grosime 3 mm
19. Termoizolație poliuretan extrudat caserat
20. Oțel pătrat lam.tăiat curbat R=360 mm sudat pe suport
21. Tablă decapată OL grosime 5 mm

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII
Arh. Iulian Camui

ORDINUL ARHITECȚILOR din ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA

PROIECTANT GENERAL:
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT: ISO 9001 J16/1034/1994

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CASATORILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
DETALIU TÂMPLĂRIE BALCON

Proiect nr.	2207/1/2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:2 1:10
Planșa nr.	DA02



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI
   - 1a. SOCLU - Tencuială decorativă pe bază de rășini organice, din mozaic de piatră colorată
   - 1b. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare bej
   - 1c. CÂMP - Zugrăveală pe bază de apă culoare alb
   - 1d. PROFILE , CORNIȘE , ANCADRAMENTE - Zugrăveală pe bază de apă culoare kaki
   - 1e. Balustradă ornamentală din fier forjat
   - 1f. INSTALAȚII APARENTE - unități exterioare aer condiționat/ regulatoare,țevi de gaze, coșuri c.t., camere supraveghere, etc.
2. ÎNVELITORI
   - 2a. Tablă de zinc
   - 2b. Tablă zincată
   - 2c. Jgheaburi tablă zincată - secțiune semicirculară
   - 2d. Burlane tablă zincată - secțiune rectangulară
   - 2e. Burlane tablă zincată - secțiune circulară
   - 2f. Lucarne/decorații din tablă de zinc
   - 2g. Luminator din policarbonat pe structură metalică
   - 2h. Copertină din poliplan pe structură metalică
3. TÂMPLĂRII
   - 3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv cu geam simplu și grilaje decorative din fier forjat
   - 3b. Uși și Ferestre - Tâmplărie PVC culoare albă cu panouri de geam izolant și panouri STADUR
   - 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn masiv
4. PARDOSELI
   - 4a. Trepte finisate cu gresie

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CAMUI Arhitect cu drept de semnătură

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR Arh. Iulian Camui EXPERT Nr. 082

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 - J16/1934/1994

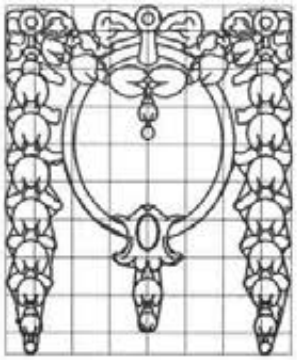
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

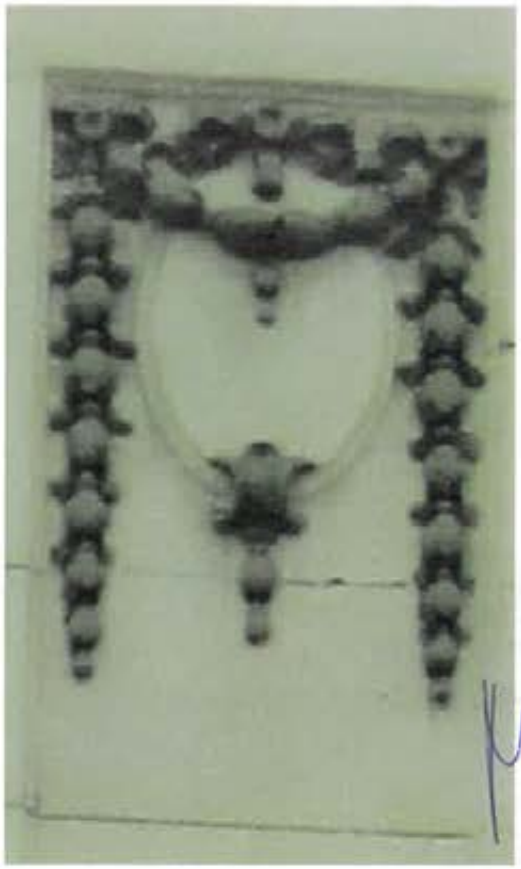
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa: SECȚIUNE A-A - RELEVEU

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PTh+DE	05.2020	1:100	A10





0 10 20 50 cm

buc	2
S/buc	47,55 dmp
Sd/buc	59,45 dmp
St	95,10 dmp
Sdt	118,90 dmp

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J18/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUŞĂNESCU (CASA CĂLĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR 2

Titlu planşa:
DETALIU FAŢADĂ 14

Faza PTh+DE

Data 05.2020

Scara 1:20

Planşa nr. DF14

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE, EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţiile conţinute în acest document sunt proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu pot fi copiate sau utilizate în alt scop decât cel pentru care a fost creată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îi absolvă de orice responsabilitate.

nr.52(fost 50)
strada unirii

proiecție luminator

19 TREPTE
28 x 22,5

HOL + SCARA ACCES POD
S=12,50

SALĂ EXPO MULTIFUNCTIONALA
S=68,65 mp
H lib.=406
+3.80

BALCON
S=3,10 mp
+3.80

G.S.B.
S=7,50 mp
H lib.=239

G.S.F.+ pers. cu dizabilități
S=4,30 mp
H lib.=239

SALA EXPOZITIE
S=27,60 mp
H lib.=408
+3.80

BALCON
S=6,10 mp
+3.80

SALA EXPOZITIE
S=18,50 mp
H lib.=417
+3.80

HOL+CASA SCĂRII
S=51,75 mp
H lib.=489

H lib.=415
+3.80

H lib.=365

soba cu cahle teracotă decorate

Copertină din poliplan pe structură metalică ce se desface

SALA EXPOZITIE
S=20,30 mp
H lib.=415

SALA EXPOZITIE
S=24,20 mp
H lib.=410
+3.80

SALA EXPOZITIE
S=15,55 mp
H lib.=410
+3.80

SALA EXPOZITIE
S=34,90 mp
H lib=406
+3.80

BOW WINDOW
S=3,50 mp
H lib=412

SALA EXPO MULTIFUNCTIONALA
S=68,65 mp
H lib.=406

HOL+CASA SCARII
S=51,75 mp
P=31,78 m

SALA EXPOZITIE
S=24,20 mp
P=19,68 m

SALA EXPOZITIE
S=15,55 mp
P=16,08 m

SALA EXPOZITIE
S=34,90 mp
P=23,12 m

FINISAJE INTERIOARE

PARDOSELI

B1 - TREPTE/PARDOSEALA DIN PIATRA NATURALA
B2 - PARCHET DIN LEMN MASIV
B3 - GRESIE PORTELANATA RECTIFICATA

PLINTE

P1 - PLINTE DIN PIATRA NATURALA
P2 - PLINTE LEMN MASIV

TAVANE

T1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T2 - VOPSEA TERMOSPUMANTA EI 60' PE PROFILELE METALICE ALE BOLTISOARELOR
T3 - STUCATURI. VOPSEA POLICROMA CONF. STUDIU PICTURA
T4 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 60' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T5 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 120' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI

PEREȚI

W1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
W2 - PLACAJ PLACI CERAMICE
W3 - VOPSEA POLICROMA DESENE ORNAMENTALE CONF. STUDIU PICTURA

GLAFURI

G1 - GLAF DIN LEMN MASIV

LEGENDĂ

- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ EXISTENTĂ
- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ PROPUSĂ
- ZIDĂRIE /PLANȘEE CE SE DESFIINȚEAZĂ
- DIAFRAGMĂ B.A.
- COMPARTIMENTĂRI GIPS CARTON
- HIDRANT INTERIOR

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100/2013
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

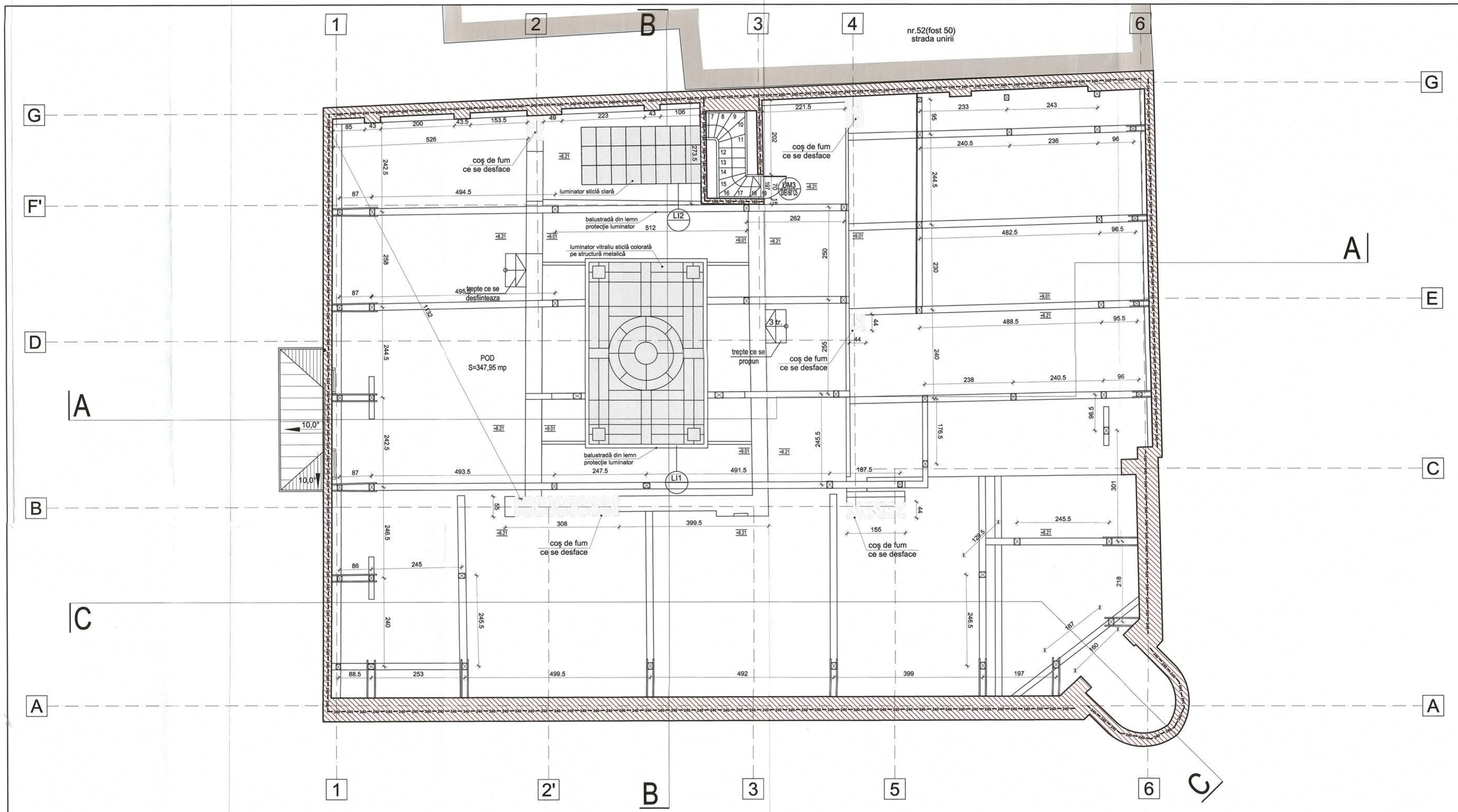
Proiect nr. 22077/2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Faza: PT+DE
Data: 08.2020
Scara: 1:50
Planșa nr.: A13

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINA TIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NA TIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU /CASA CĂSĂTORIEI/DIG. MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa: PLAN ETAJ - PROPUNERE



FINISAJE INTERIOARE

PARDOSELI

B1 - TREPTE/PARDOSEALA DIN PIATRA NATURALA
B2 - PARCHET DIN LEMN MASIV
B3 - GRESIE PORTELANATA RECTIFICATA

PLINTE

P1 - PLINTE DIN PIATRA NATURALA
P2 - PLINTE LEMN MASIV

TAVANE

T1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T2 - VOPSEA TERMOSPUMANTA EI 60' PE PROFILELE METALICE ALE BOLTISOARELOR
T3 - STUCATURI ,VOPSEA POLICROMA CONF. STUDIU PICTURA
T4 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 60' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
T5 - PLAFON FALS DIN GIPS CARTON EI 120' SI VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI

PEREȚI

W1 - VOPSEA LAVABILA PE BAZA DE DISPERSIE DE COPOLIMERI ACRILICI
W2 - PLACAJ PLACI CERAMICE
W3 - VOPSEA POLICROMA DESENE ORNAMENTALE CONF. STUDIU PICTURA

GLAFURI

G1 - GLAF DIN LEMN MASIV

LEGENDĂ

- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ EXISTENTĂ
- ZIDĂRIE CĂRĂMIDĂ PROPUSĂ
- ZIDĂRIE /PLANȘEE CE SE DESFIINȚEAZĂ
- DIAFRAGMĂ B.A.
- COMPARTIMENTĂRI GIPS CARTON
- HIDRANT INTERIOR

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100/2013
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL: GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1994/1994

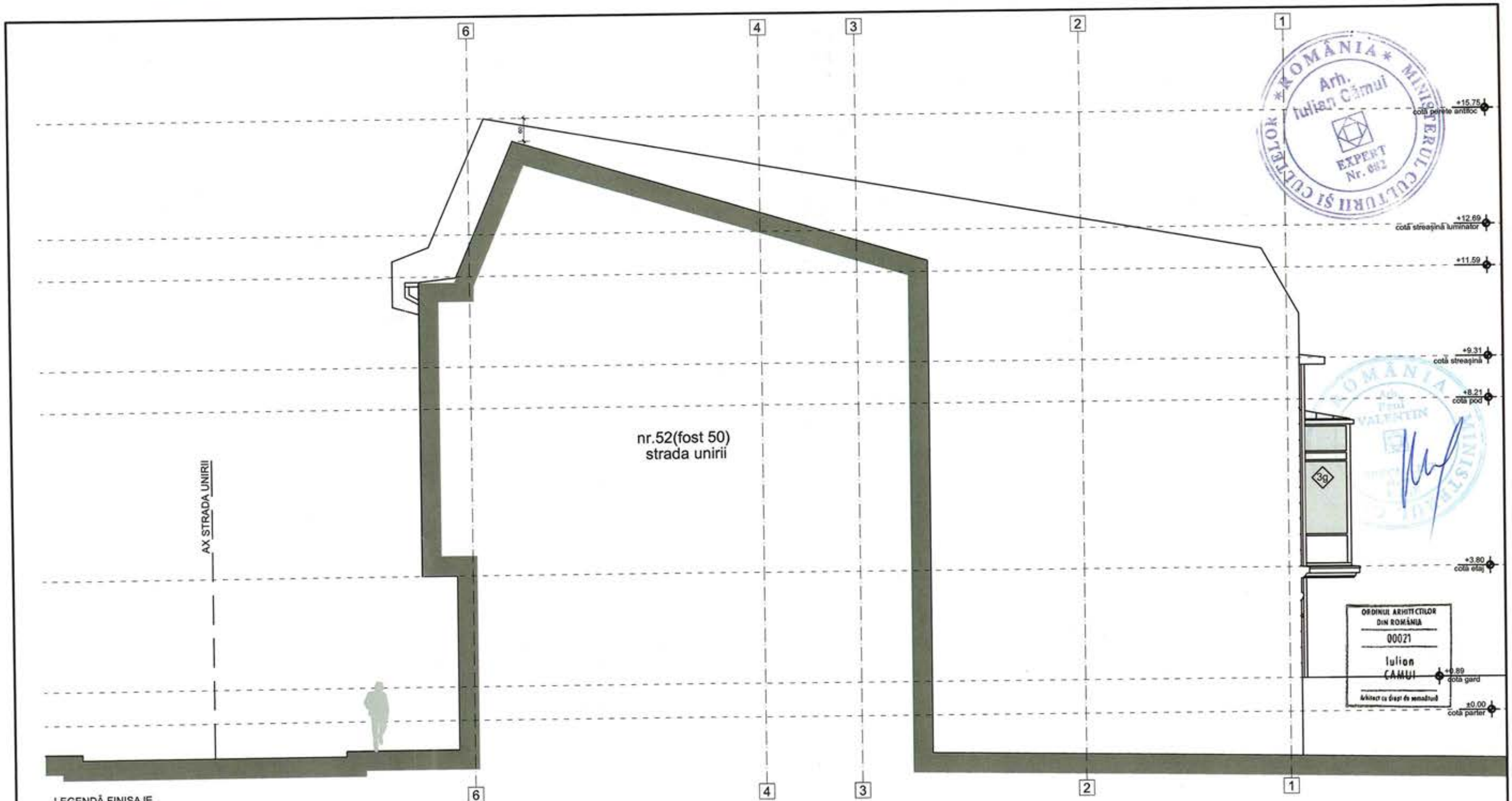
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZITIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSINESCU-CASA CĂSĂTORIILOR- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2.

Titlu plansa: PLAN POD - PROPUNERE

Proiect nr.	220711-2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:50
Planșa nr.	A14



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI

1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri

1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de rășini silicatice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1c. PROFILE, CORNIȘE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subțire, pe bază de rășini siliconice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1d. Balustradă ornamentală din fier forjat

2. ÎNVELITORI

2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm, așezată în sistem cu șipci.

2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.

2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,7mm de secțiune semicirculară Ø 110 mm.

2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,65mm de secțiune circulară Ø 80 mm.
Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă culisantă.

2e. Șorțuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite și vopsite ral 7016

3. TÂMPLĂRII

3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu grilaje din fier forjat, ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.

3b. Uși - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.

3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.

3d. Usi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.

3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm și lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

3f. Storuri - lamele de lemn grunduite și vopsite. În casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.

3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oțel cu vitraj termoizolant și panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.

Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argom 90%-4. Depunere pe fața 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoși TL=71%, RLe=12%, RLi=13%,
- **panou geam securizat și laminat 6.6.1 fără depunere control solar.

4. PARDOSELI

4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

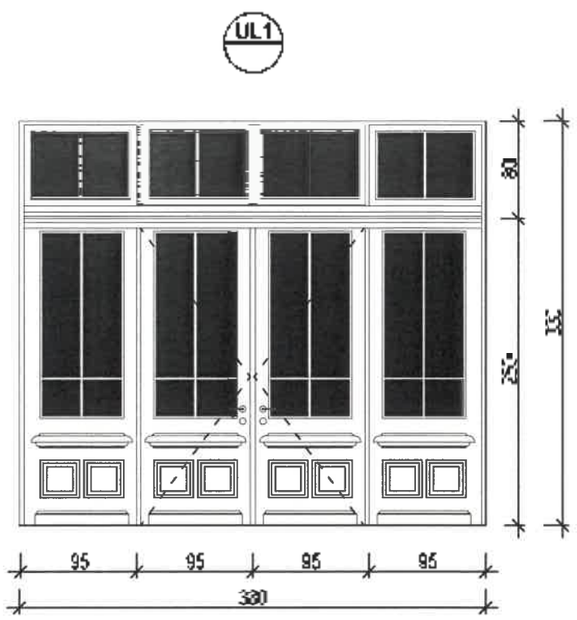
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

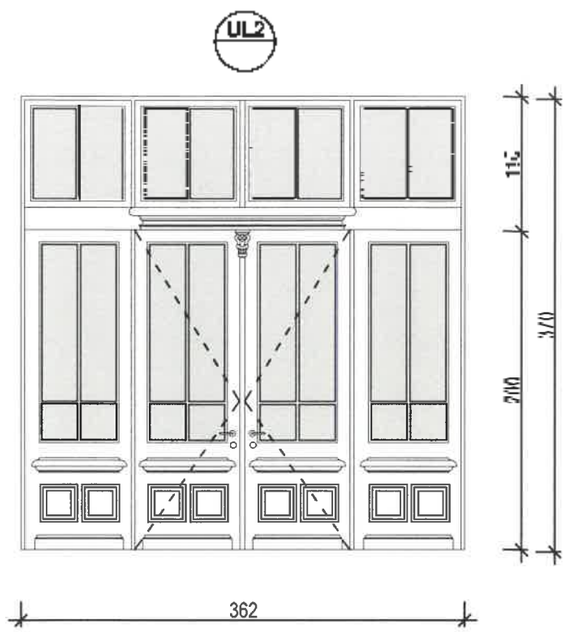
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂȘĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

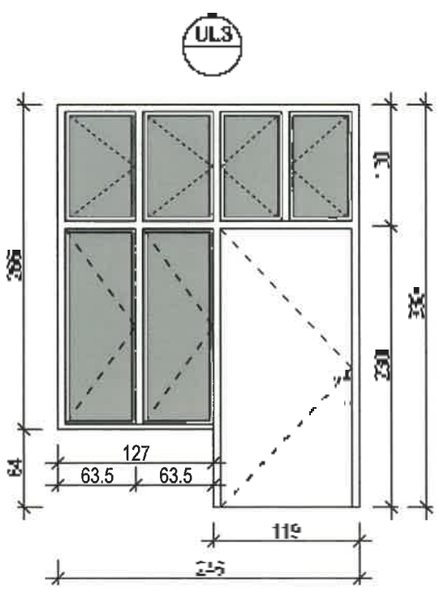
Titlu plansa:
FAȚADĂ CALCAN (NORD) - PROPUNERE

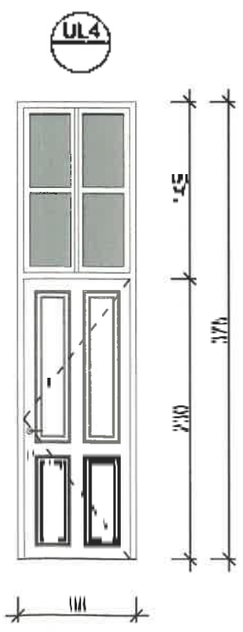
Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	05.2020	1:100	A16

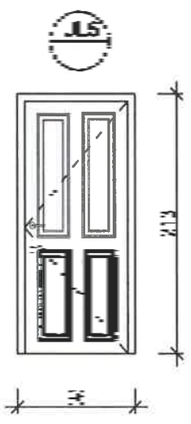




INDICATIV IN PLAN	DIMENSIUNI DE TIP CUIB TAMPLARIE	BLOC DE GEOMETRIE	GROSIME ZID	LATIMI CARAMIDA LA	PE TOTAL						
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMAR BUCATI	UNITAR	TOTALE	OBSERVAȚII
	—		cm	cm					mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LISTA EXISTENTE INTERIOARE DIN LEMN PE TOC SIMPLU CE SE VOR RESTAURA											
UL1	3800 x 3300	2C			1	1	0	2	12.54	12.54	
UL2	3620 x 3700	2C			0	1	0	1	13.39	13.39	
UL3	2460 x 3300	D			1	1	0	2	8.12	8.12	CU AUTOINCHIDERE USA EXISTENTA SE INLOCUIESTE
UL4	960 x 3750	S			1	1	0	2	3.60	3.60	CU AUTOINCHIDERE
UL5	960 x 2130	S			1	1	0	2	2.04	2.04	CU AUTOINCHIDERE
TOTAL									39.69	39.69	







SEMN OAR

NOTA
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ SE VOR RECONDIȚIONA ȘI REUTILIZA ACOLO UNDE ESTE POSIBIL
- SE VA INDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

NOTA
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELUA SOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CÂMUI

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-mB-38126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P 100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 +40 351 411 364

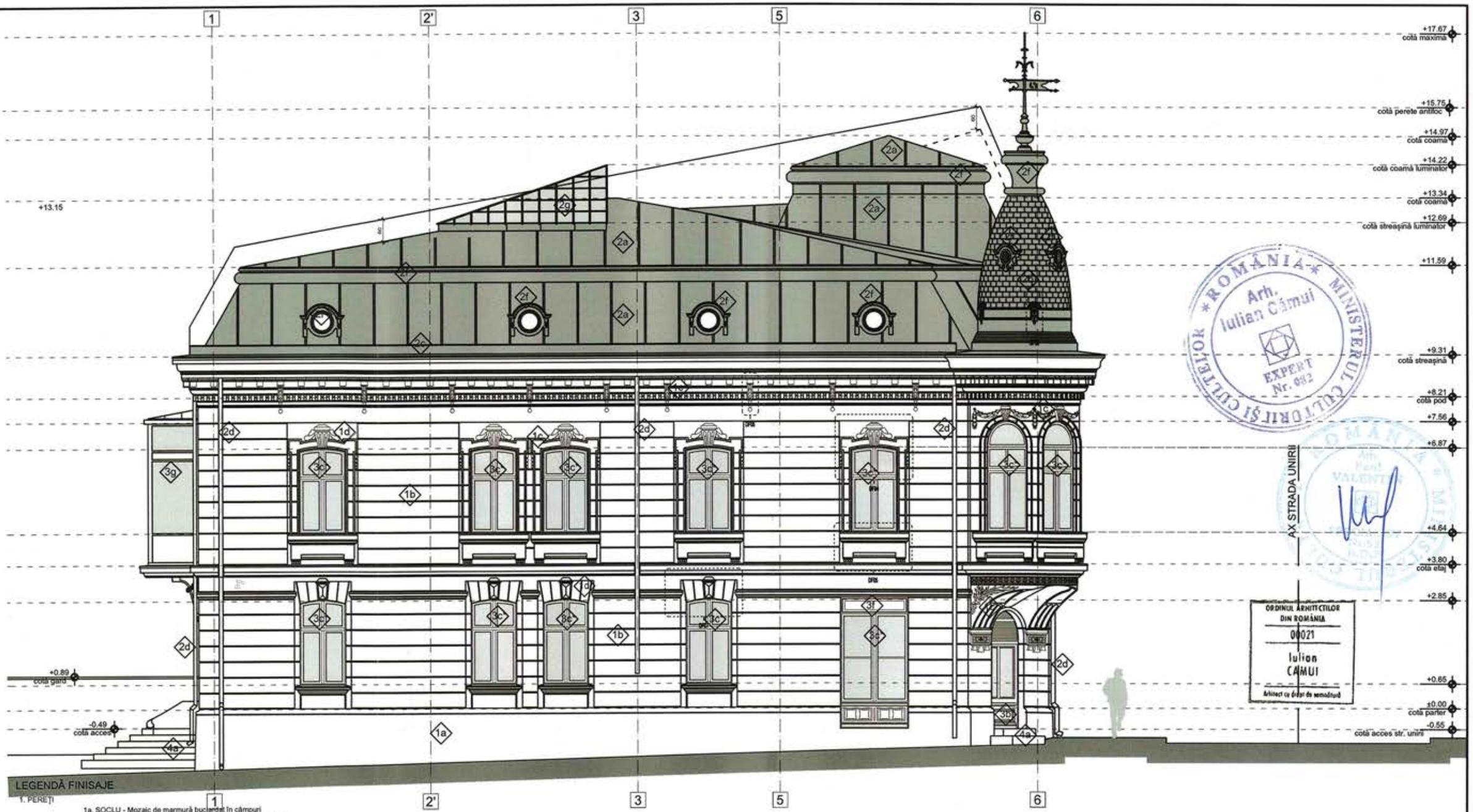
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Exper. MCC	arh. CÂMUI L.	
Șef proiect	arh. CÂMUI L.	
Proiectat	arh. TRIFA	
Desenat	cons. NICA S.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE A SPAȚIULUI EXPOZIȚIONAL A MUZEULUI MILITAR JUDEȚEAN PROIECTUL CONSERVARE, PROTEJARE, PROMOVARE ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL DE CULTURĂ - CASA RUȘĂNESCU (CASA OSCIOPLOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. ȘTEFAN VODĂ, NR. 1

Titlu planșa:
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ DIN LEMN PE TOC SIMPLU DE SE RESTAURAZĂ

Proiect nr. 2201/11 2021
Faza PT+ DE
Data 03.2022
Scara 1:50
Planșa nr. [illegible]



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI

1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri

1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de rășini silicatice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1c. PROFILE, CORNIȘE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subțire, pe bază de rășini siliconice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1d. Balustradă ornamentală din fier forjat

2. ÎNVELITORI

2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm, așezată în sistem cu șipci.

2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.

2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,7mm de secțiune semicirculară Ø 110 mm.

2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,65mm de secțiune circulară Ø 80 mm. Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă culisantă.

2e. Șorțuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite și vopsite ral 7016

3. TÂMPLĂRII

3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu grilaje din fier forjat, ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.

3b. Uși - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.

3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.

3d. Usi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.

3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm și lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.

3f. Storuri - lamele de lemn grunduite și vopsite, în casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.

3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oțel cu vitraj termoizolant și panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.

Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argom 90%-4. Depunere pe fața 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoși TL=71%, RLe=12%, RLi=13%.

- **panou geam securizat și laminat 6.6.1 fără depunere control solar.

4. PARDOSELI

4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

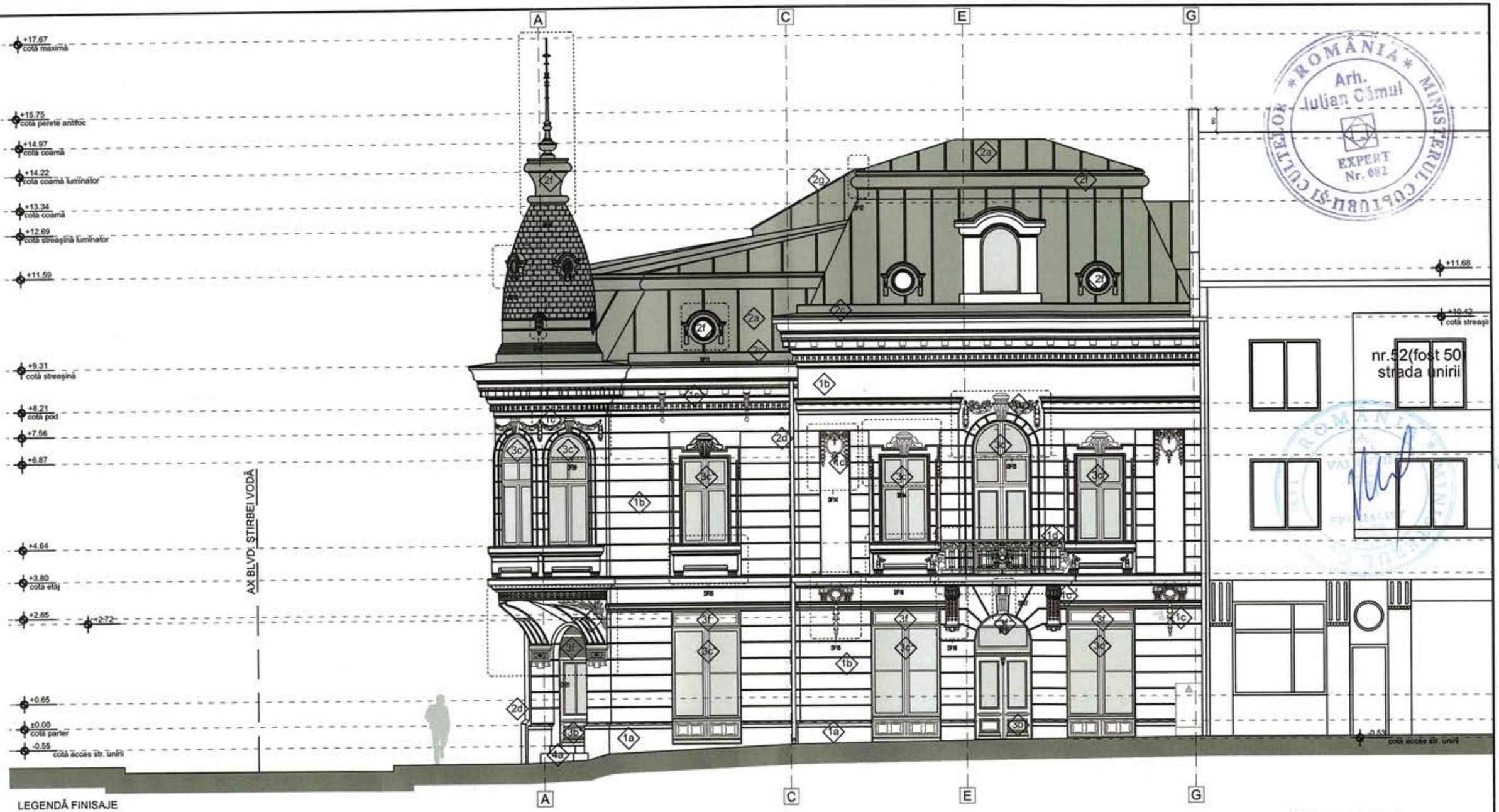
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
FAȚADĂ B-dul. ȘTIRBEI VODĂ(SUD) -PROPUNERE

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	05.2020	1:100	A18



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREŢI

1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri

1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de răşini silicatice, permeabilă la vapori şi impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1c. PROFILE, CORNIŞE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subţire, pe bază de răşini siliconice, permeabilă la vapori şi impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.

1d. Balustradă ornamentală din fier forjat

2. ÎNVELITORI

2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 1mm, aşezată în sistem cu şipci.

2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.

2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 0,7mm de secţiune semicirculară Ø 110 mm.

2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 0,65mm de secţiune circulară Ø 80 mm. Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă culisantă.

2e. Şorţuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 1,41mm.

2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 1,41mm.

2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite şi vopsite ral 7016

3. TÂMPLĂRII

3a. Uşi -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu grilaje din fier forjat, ce se recondiţionează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanţe fungicide, grunduire şi lăcuire.

3b. Uşi - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiţionează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanţe fungicide, grunduire şi lăcuire.

3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc şi lăcuiesc.

3d. Uşi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc şi lăcuiesc.

3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm şi lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprum grosime 1,41mm.

3f. Storuri - lamele de lemn grunduite şi vopsite, în casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.

3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oţel cu vitraj termoizolant şi panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.

Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argom 90%-4. Depunere pe faţa 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoşi TL=71%, RLe=12%, RLi=13%.

- **panou geam securizat şi laminat 6.6.1 fără depunere control solar.

4. PARDOSELI

4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANŢĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

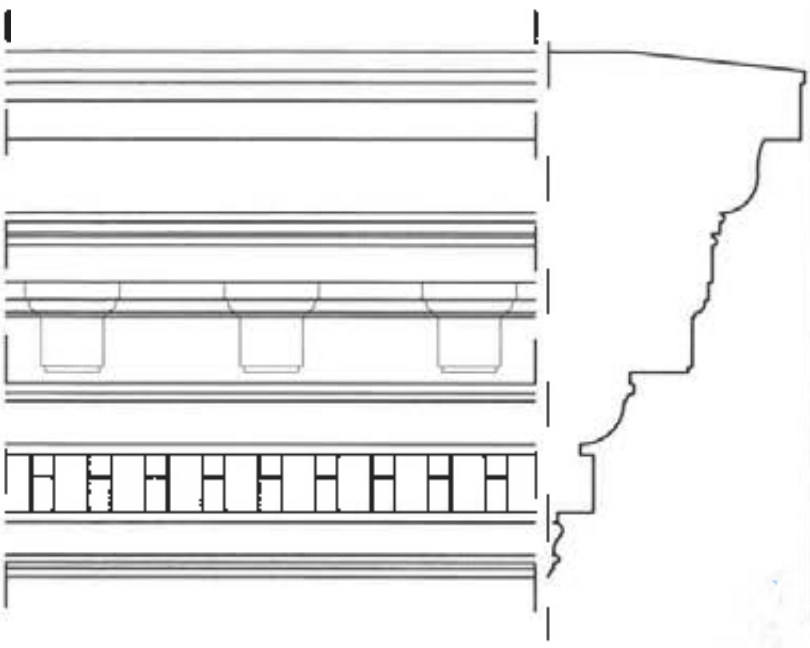
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

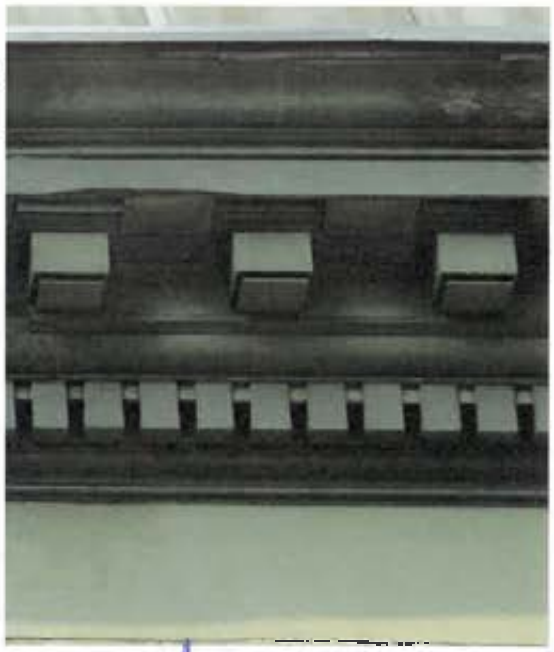
Titlu plansa:
FAŢADĂ STR. UNIRII(EST) - PROPUNERE

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planşa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	05.2020	1:100	A19

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI
Arhitect cu drept de semnătură





0 10 20 50 cm

L=250 cm
P=59,90 ml
S=14975 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 052

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Faza PTh+DE

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 06.2020

Scara 1:20

Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 3

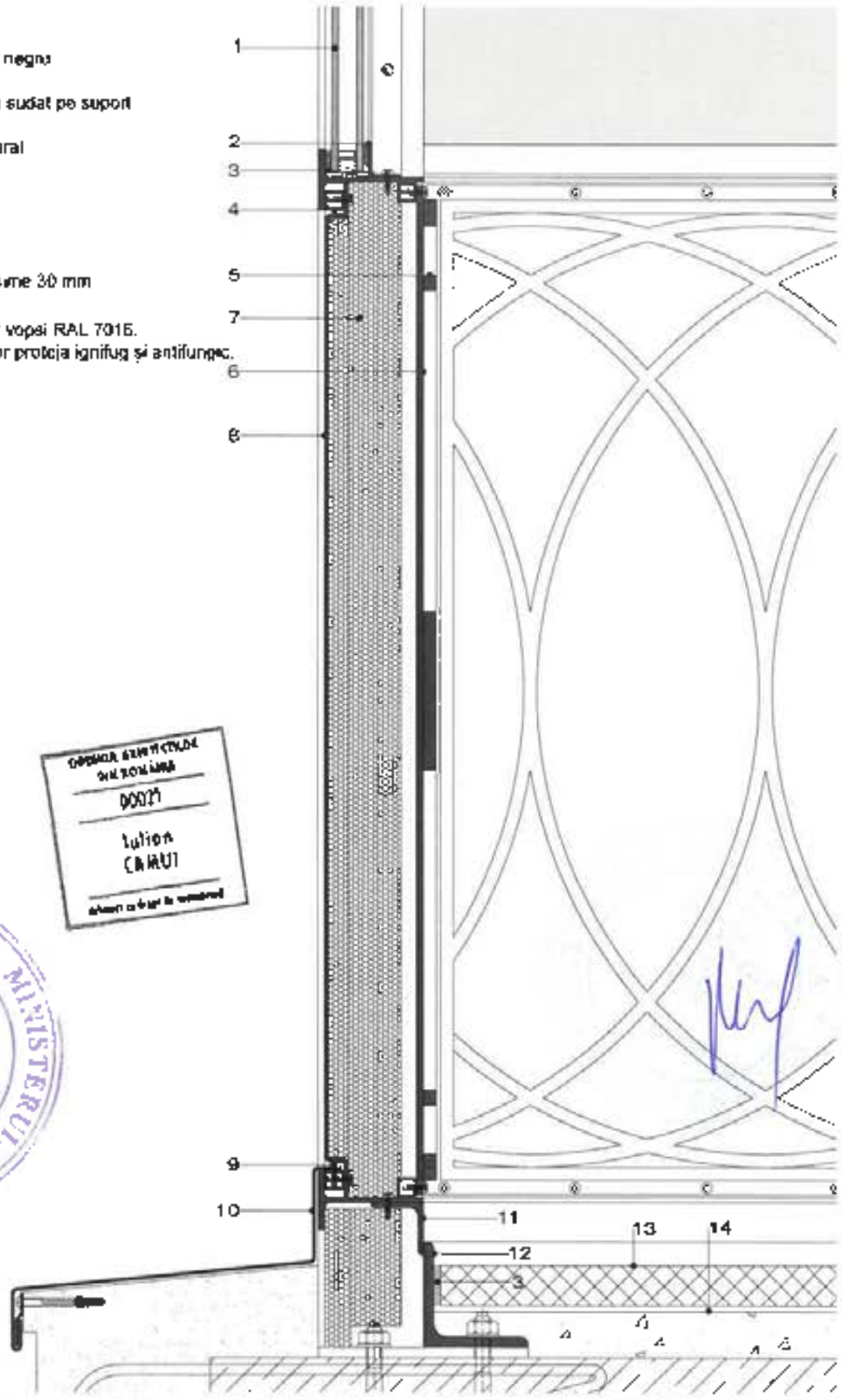
Planșa nr. DF03

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost eliberată (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA, îl invalidează de orice responsabilitate.

1 Vitraj termoizolant 6-14-6
2. Profil L 25x25x3 mm
3. Mastic permanent elastic UV culoare negru
4 Țeavă pătrată OI 15x15x2 mm
5. Oțel pătrat laminat curbat R=380 mm sudat pe suport
6. Tablă decapată OI grosime 5 mm
7. Termoizolație polistiren extrudat cașeral
8. Panou tablă neagră grosime 3 mm
9. Șurub autofiletant
10. Șorț tablă Titan-Zinc
11. Profil L 40x40x4 mm
12. Profil L 60x60x6 mm
13. Pardoseală placi piatră naturală grosime 30 mm
14 Șapă de egalizare

NOTĂ: Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic.



1:5

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, ACABILIARI ȘI SCHIMBARI DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA STR. STIRBEI VODĂ NR.2

Titlu planșa:
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALA

Faza: PTh+DE
Data: 05.2020
Scara: 1:5
Planșa nr.: DA04



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

AX STRADA UNIRII

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Camui
EXPERT Nr. 082

LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI
   - 1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri
   - 1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de răşini silicatice, permeabilă la vapori şi impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.
   - 1c. PROFILE, CORNIŞE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subţire, pe bază de răşini siliconice, permeabilă la vapori şi impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.
   - 1d. Balustradă ornamentală din fier forjat
2. ÎNVELITORI
   - 2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm, aşezată în sistem cu şipci.
   - 2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.
   - 2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,7mm de secţiune semicirculară Ø 110 mm.
   - 2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,65mm de secţiune circulară Ø 80 mm. Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă culisantă.
   - 2e. Şorţuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.
   - 2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.
   - 2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite şi vopsite ral 7016
3. TÂMPLĂRII
   - 3a. Uşi -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu grilaje din fier forjat, ce se recondiţionează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanţe fungicide, grunduire şi lăcuire.
   - 3b. Uşi - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiţionează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanţe fungicide, grunduire şi lăcuire.
   - 3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc şi lăcuiesc.
   - 3d. Usi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc şi lăcuiesc.
   - 3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm şi lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.
   - 3f. Storuri - lamele de lemn grunduite şi vopsite, în casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.
   - 3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oţel cu vitraj termoizolant şi panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.

   Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argom 90%-4. Depunere pe faţa 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoşi TL=71%, RLe=12%, RLi=13%.
   - **panou geam securizat şi laminat 6.6.1 fără depunere control solar.
4. PARDOSELI
   - 4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

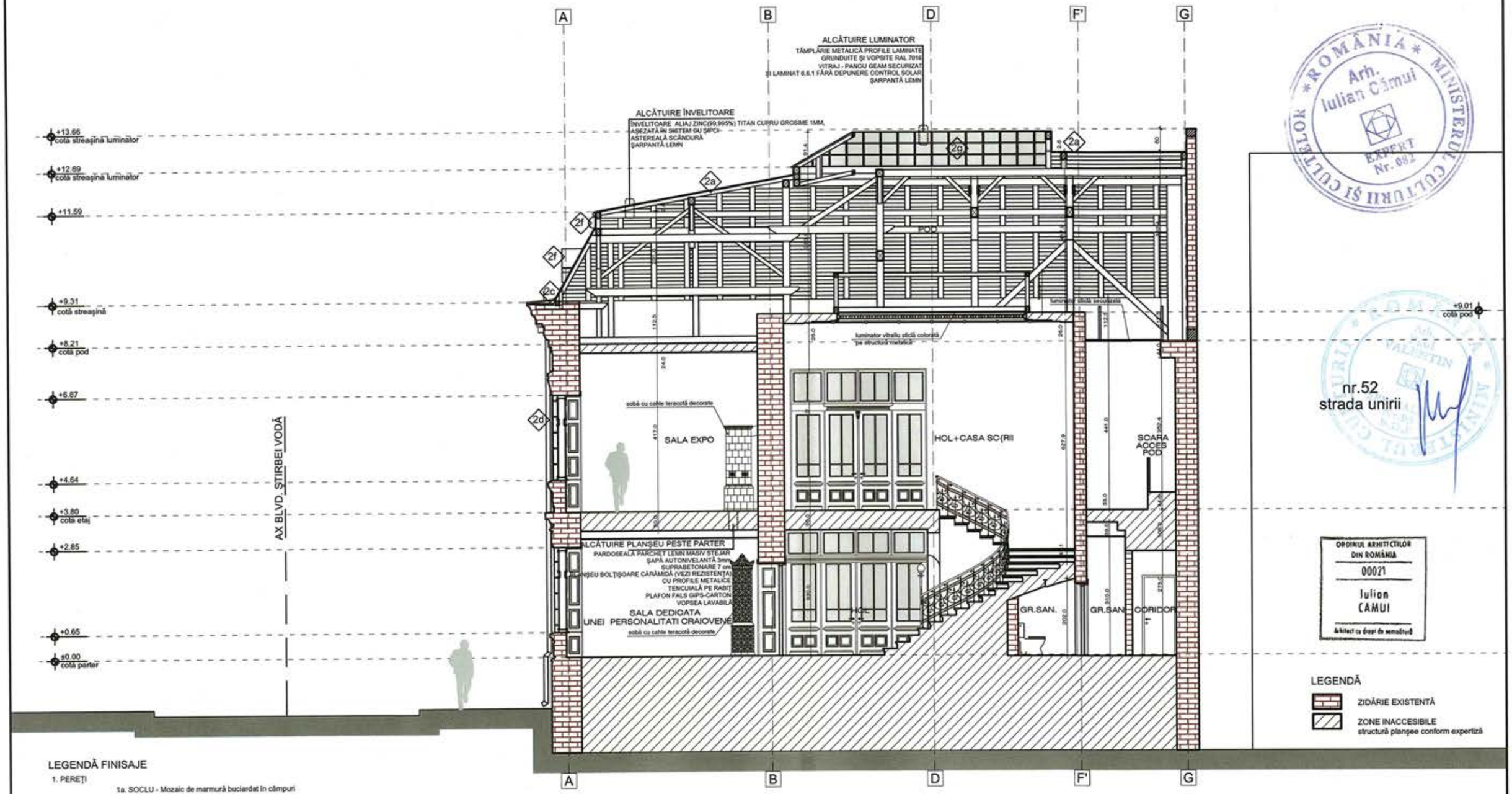
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. STIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
SECȚIUNE A-A - PROPUNERE

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	05.2020	1:100	A20



ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 092

nr.52
strada unirii

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

LEGENDĂ

ZIDĂRIE EXISTENTĂ

ZONE INACCESIBILE
structură planșee conform expertiză

LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI

1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri
1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de răşini silicatice, permeabilă la vapori şi impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.
1c. PROFILE, CORNIŞE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subţire, pe bază de răşini siliconice, permeabilă la vapori şi impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.
1d. Balustradă ornamentală din fier forjat

2. ÎNVELITORI

2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 1mm, aşezată în sistem cu şipci.
2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.
2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 0,7mm de secţiune semicirculară Ø 110 mm.
2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 0,65mm de secţiune circulară Ø 80 mm.
Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă cuisantă.
2e. Şorţuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 1,41mm.
2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 1,41mm.
2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite şi vopsite ral 7016

3. TÂMPLĂRII

3a. Uşi -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu gratiaje din fier forjat, ce se recondiţionează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanţe fungicide, grunduire şi lăcuire.
3b. Uşi - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiţionează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanţe fungicide, grunduire şi lăcuire.
3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc şi lăcuiesc.
3d. Usi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc şi lăcuiesc.
3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm şi lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cuprugrosime 1,41mm.
3f. Storuri - lamele de lemn grunduite şi vopsite, în casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.
3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oţel cu vitraj termoizolant şi panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.
Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argon 90%-4. Depunere pe faţa 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoşi TL=71%, RLe=12%, RLi=13%.
- **panou geam securizat şi laminat 6.6.1 fără depunere control solar.

4. PARDOSELI

4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994.

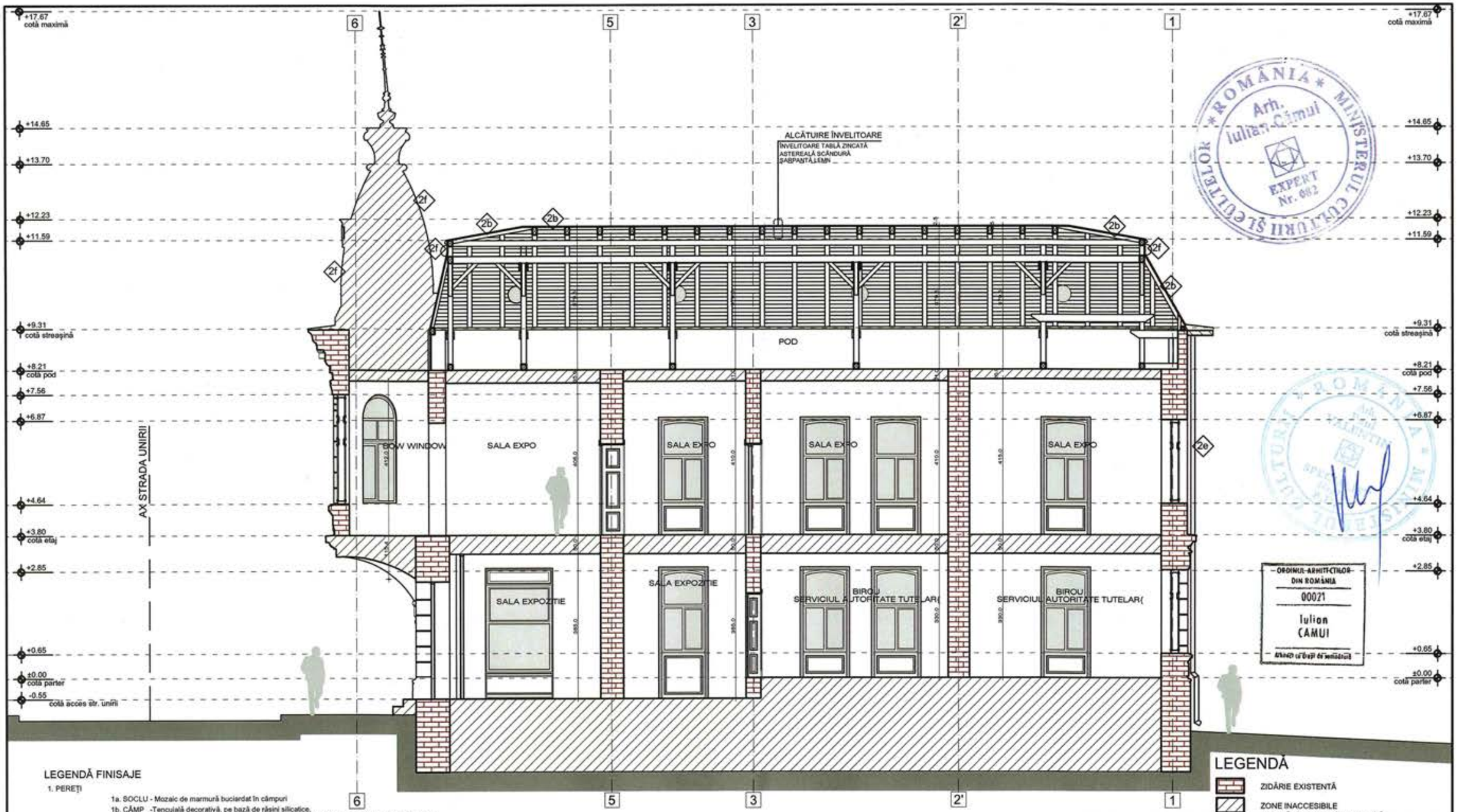
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
SECŢIUNE B-B - PROPUNERE

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	05.2020	1:100	A21



LEGENDĂ FINISAJE

1. PEREȚI

1a. SOCLU - Mozaic de marmură buciardat în câmpuri
1b. CÂMP -Tencuială decorativă, pe bază de rășini silicatice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.
1c. PROFILE, CORNIȘE, ANCADRAMENTE -Tencuială decorativă în strat subțire, pe bază de rășini siliconice, permeabilă la vapori și impermeabilă la apă. Grad redus de murdărire în timp. Structură fină periată.
1d. Balustradă ornamentală din fier forjat

2. ÎNVELITORI

2a. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm, așezată în sistem cu șipci.
2b. Tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1mm,forma solzi dreptunghiulari asezata simplu petrecut.
2c. Jgheaburi tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,7mm de secțiune semicirculară Ø 110 mm.
2d. Burlane tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 0,65mm de secțiune circulară Ø 80 mm.
Toate burlanele se vor racorda la canalizare cu piesă culisantă.
2e. Șorțuri tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.
2f. Lucarne, profile decorative , pinaclu tablă aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.
2g. Luminator - tâmplărie metalică profile laminate grunduite și vopsite ral 7016

3. TÂMPLĂRII

3a. Uși -Tâmplărie lemn masiv existentă, cu grilaje din fier forjat, ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.
3b. Uși - Tâmplărie lemn masiv existentă ce se recondiționează prin înlocuirea elementelor deteriorate, tratarea cu substanțe fungicide, grunduire și lăcuire.
3c. Ferestre - Tâmplărie lemn stratificat dublă. Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.
3d. Usi - Tâmplărie lemn stratificat . Elementele de lemn se grunduiesc și lăcuiesc.
3e. Închidere lucarne - Tâmplarie metalică profile laminate L 40x40x3 mm și lamele tabla aliaj Zinc(99,995%) Titan Cupru grosime 1,41mm.
3f. Storuri - lamele de lemn grunduite și vopsite, în casetă ascunsă în zidărie deasupra tâmplăriei.
3g. Vitrine - Tâmplărie din profile laminate din oțel cu vitraj termoizolant și panouri tablă dcapată vopsite RAL 7016.
Notă: alcătuiri vitraje - *panou termoizolant 4-8mm argom 90%-4. Depunere pe fața 3 control solar. Caracteristici ansamblu factori luminoși TL=71%, RLe=12%, RLi=13%.
- **panou geam securizat și laminat 6.6.1 fără depunere control solar.

4. PARDOSELI

4a. Trepte piatră naturală

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

LEGENDĂ

ZIDĂRIE EXISTENTĂ

ZONE INACCESIBILE
structură planșee conform expertiză

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

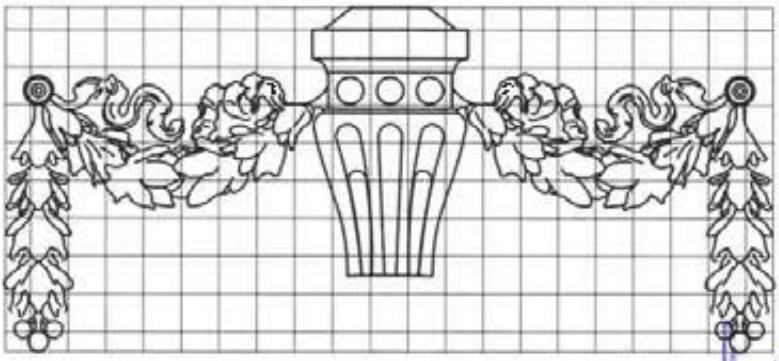
Titlu plansa:
SECȚIUNE C-C - PROPUNERE

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	05.2020	1:100	A22

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * ROMÂNIA *
Arh. Iulian Camui
EXPERT Nr. 682





0 10 20 50 cm

buc	1
S/buc	80,15dmp
Sd/buc	100,20 dmp
St	80,15dmp
Sdt	100,20 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0[illegible]

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1834/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUȘĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, ȘTR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

Scara 1:20

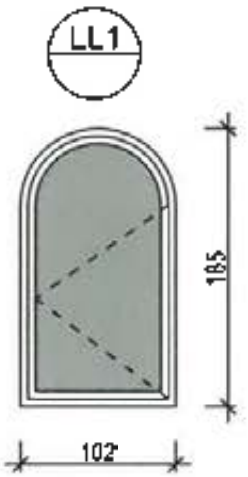
Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 13

Planșa nr. DF13

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolvă de orice responsabilitate.

INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LUCARNE PROPUSE DIN LEMN CU GEAM TERMOPAN											
LL2	1020 x 1850		-	-	0	0	1	1	1.89	1.89	
TOTAL											





NOTĂ:
TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ. SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎNLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

NOTĂ
PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "III" CONFORM P118/99

ORIGINAL CONFORM CU COPIA
Seria R nr. 00071
Iulian CĂMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

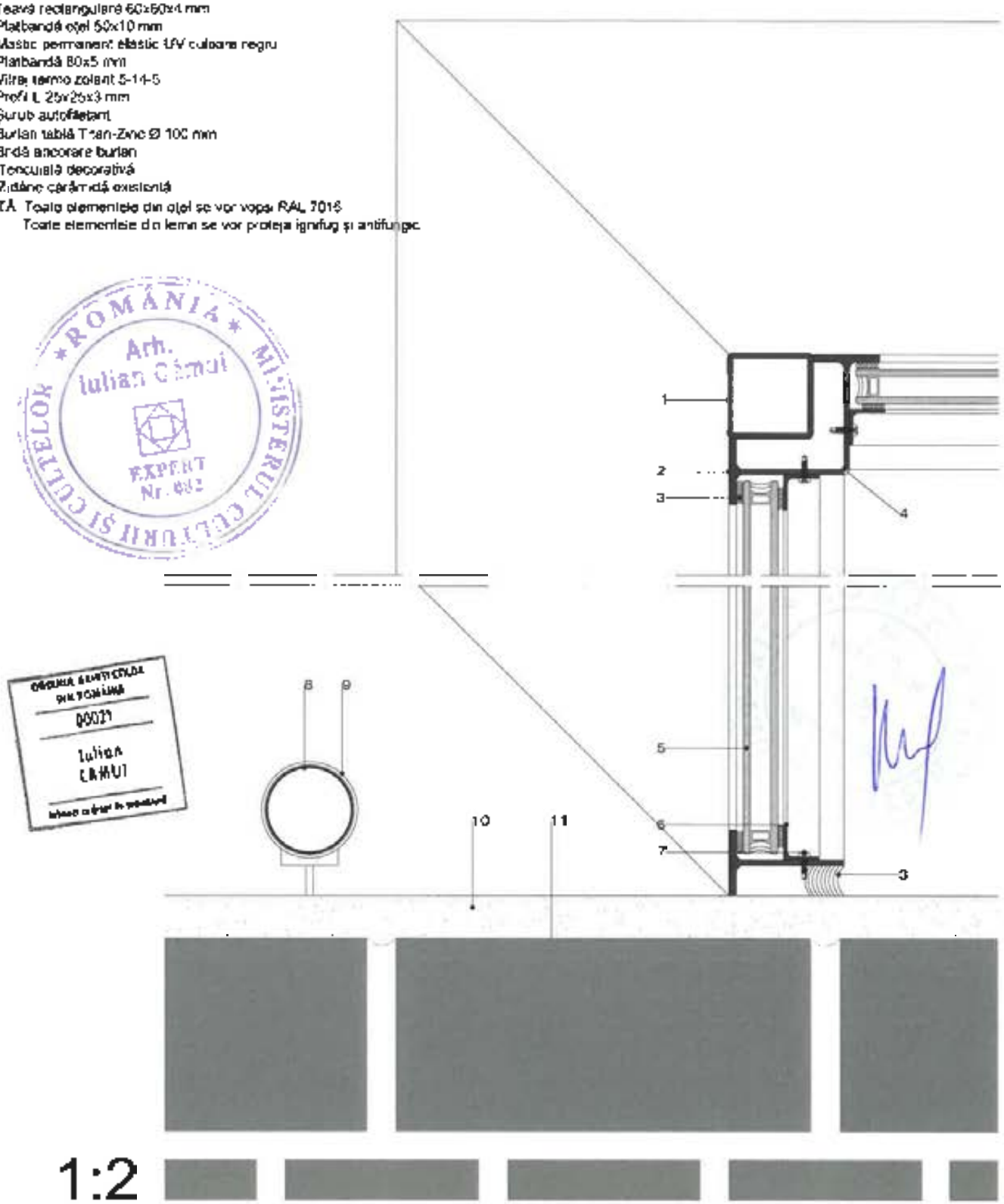
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
TABLOU TÂMPLĂRIE LUCARNE PROPUSE DIN LEMN CU GEAM TERMOPAN

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PT+ DE
Data	03.2020
Scara	1:50
Planșa nr.	TT11

1. Teavă rectangulară 60x60x4 mm
2. Platbandă oțel 50x10 mm
3. Mastic permanent elastic UV culoare negru
4. Platbandă 80x5 mm
5. Vitraj termo zolant 5-14-5
6. Profil L 25x25x3 mm
7. Șurub autofiletant
8. Burlan tablă T-tan-Zinc Ø 100 mm
9. Bridă ancorare burlan
10. Tencuială decorativă
11. Zidărie cărămidă existentă

NOTĂ Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic



1:2

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR / DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

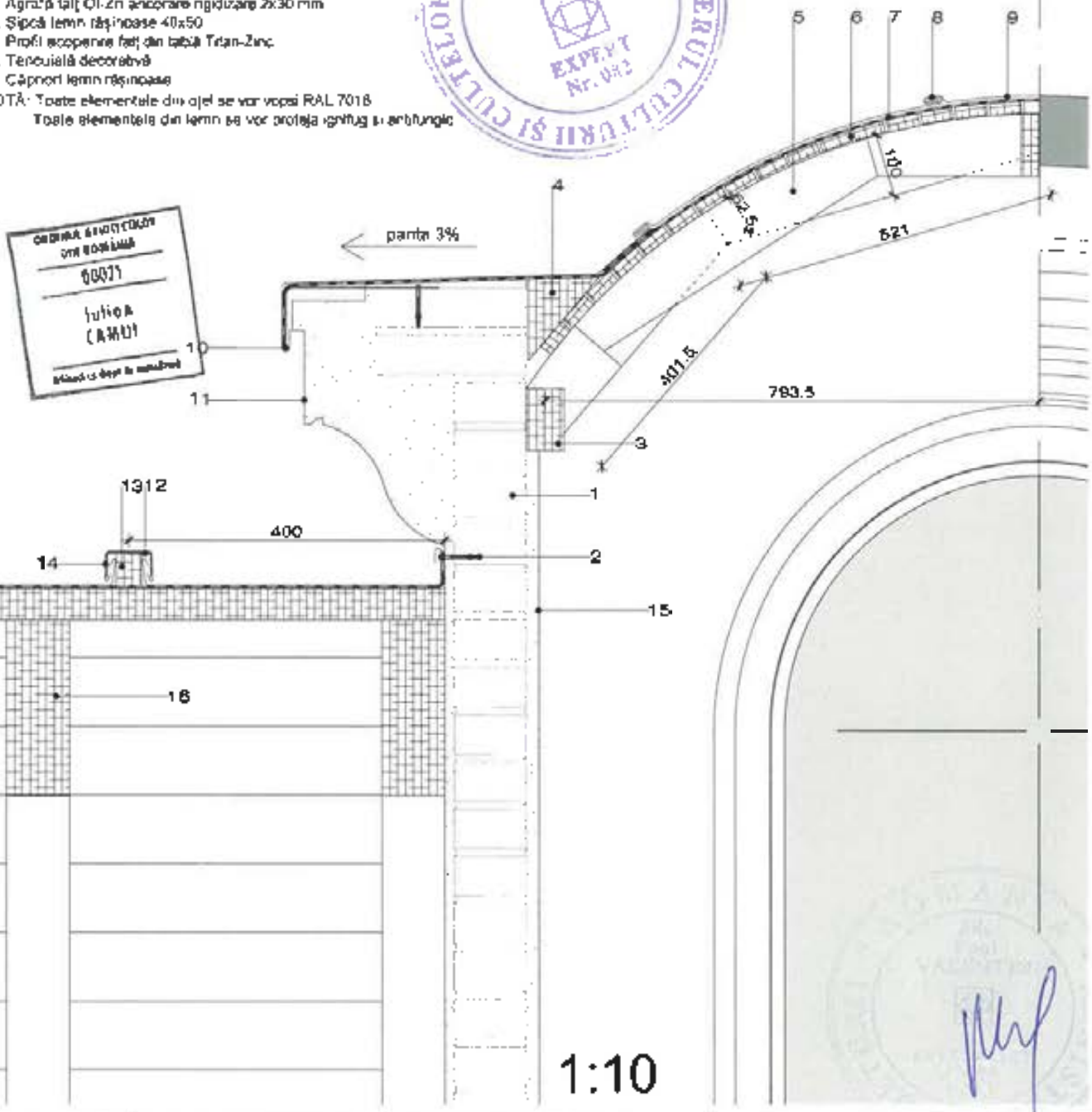
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MEDICALE EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUȘĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
DETALIU TÂMPLĂRIE BALCON

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr
2207/1 2020	PTh+DE	05.2020	1:2	DA01

1. Zidărie cărămidă plină proprie
2. Dreiu
3. Pană lemn răşinoase 80x100
4. Pană lemn răşinoase 130x112
5. Căpriori lemn răşinoase 3x20x100
6. Astereală scândură răşinoase
7. Folie hidroizolaţie
8. Faţă dublu dulcar
9. Învelitoare tablă Titan-Zinc
10. Agrafă O.-Zn ancorare-rigidizare 2x30 mm
11. Profil tencuială vas cu şablonul
12. Agrafă talţ Ol.Zn ancorare rigidizare 2x30 mm
13. Şipcă lemn răşinoase 40x50
14. Profil acoperire faţă din tablă Titan-Zinc
15. Tencuială decorativă
16. Căpriori lemn răşinoase

NOTĂ: Toate elementele din oţel se vor vopsi RAL 7018
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug şi antifungic



VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

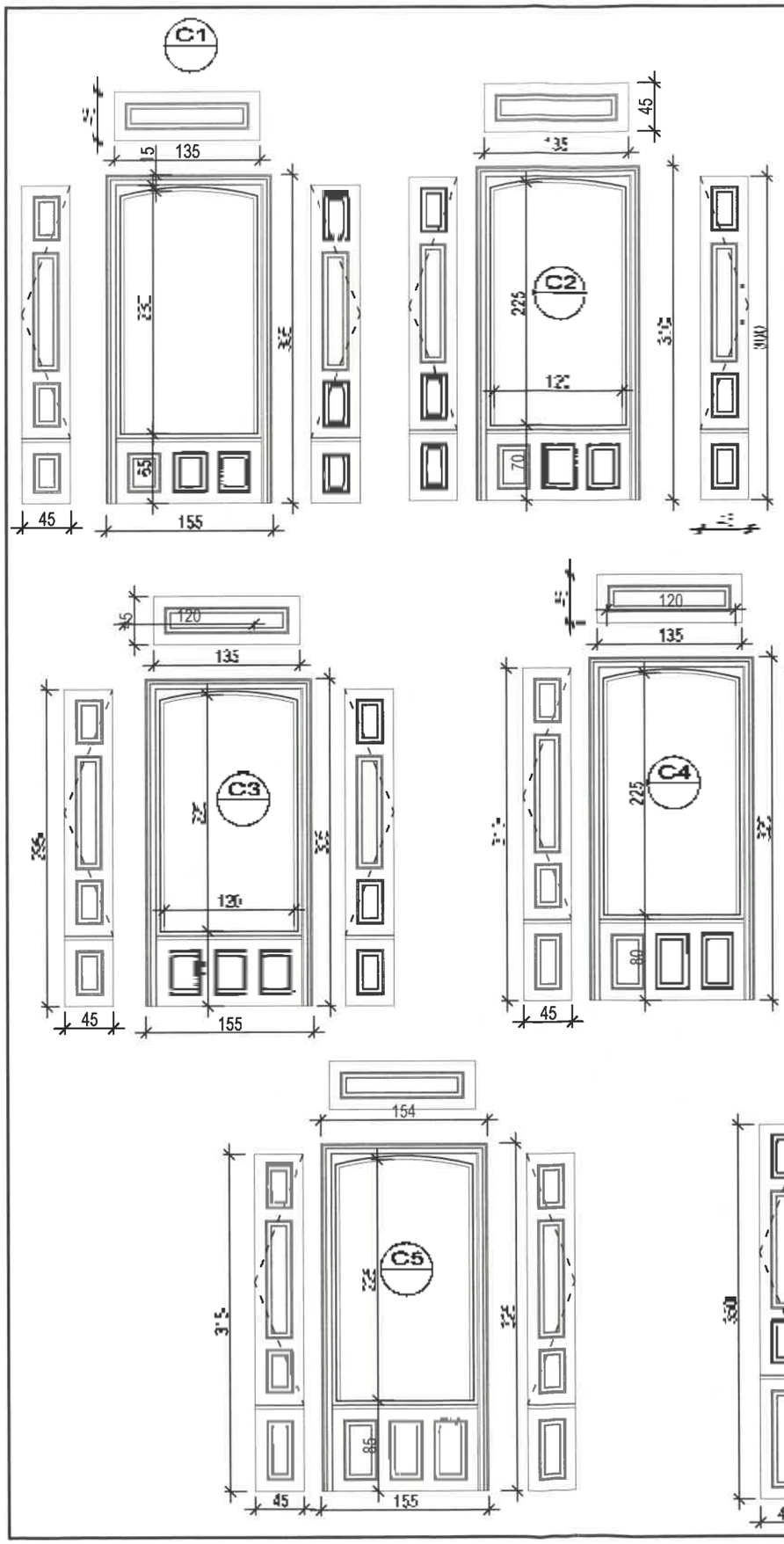
Proiect nr.: 22071/2020

SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: DOSAR DE AVIZ, REALIZARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) - MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR 2

Titlu planşa:
DETALIU LUCARNA CALEA UNIRII

Faza: PTh+DE
Data: 05.2020
Scara: 1:10
Planşa nr: DA13



INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE LUCRU ALE TÂMPLĂRII	NR. BUCĂȚI IDENTICE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ	PE TOTAL						
					PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	TOTAL NIVELE	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
			cm	mm							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CĂPTUȘELI GOLURI FERESTRE CU OBLOANE INCORPORATE DE SE RESTAUREAZĂ											
C1	1550 x 3090	-	-	-	2	0	0	2	7.45	14.90	
C2	1550 x 3100	-	-	-	1	0	0	1	5.71	5.71	
C3	1550 x 3090	-	-	-	1	0	0	1	5.61	5.61	
C4	1550 x 3200	-	-	-	0	12	0	12	8.38	33.60	
C5	1550 x 3250	-	-	-	0	1	0	1	8.45	8.45	
C6	1550 x 3600	-	-	-	1	0	0	1	9.56	9.56	
TOTAL								18	90.27	132.79	

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 082

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 90021 Iulian CĂMUI Arhitect cu drept de semnătură

NOTĂ
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DEMONTA ÎN SPAȚII SE VOR REALIZA CU ACEEAȘI SCHEMĂ DE ÎMPĂRȚIRE
- SE VA MODIFICA DOAR ACOLO UNDE ESTE NECESAR

NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE DEFINITIVARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE DEFINITIVARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELUA DETALIILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

MONUMENT ISTORIC COD LMI: 2015 DJ-I-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ " " CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR. DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 2021 - S 1934/1954

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CĂMUI L	
Șef proiect	arh. CĂMUI L	
Proiectat	arh. TRIFA	
Desenat	arh. NICA L	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

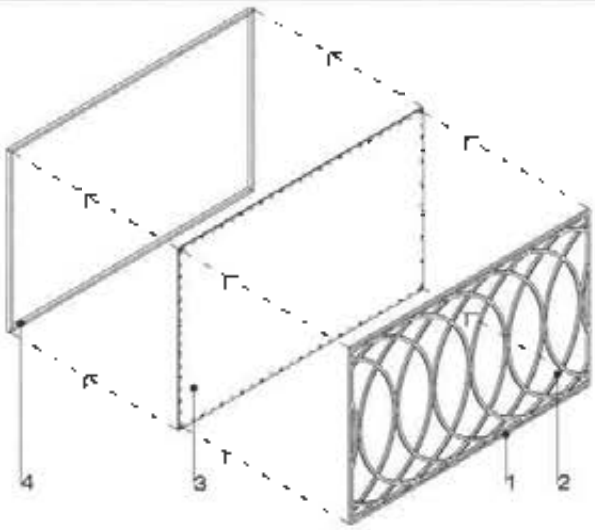
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE SPAȚIU MUZEISTIC/EXPOZIȚIONAL ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI VALORIFICAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL DE CULTURĂ - CASA RUSĂNESCU (CASA OAMENILOR) MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.1

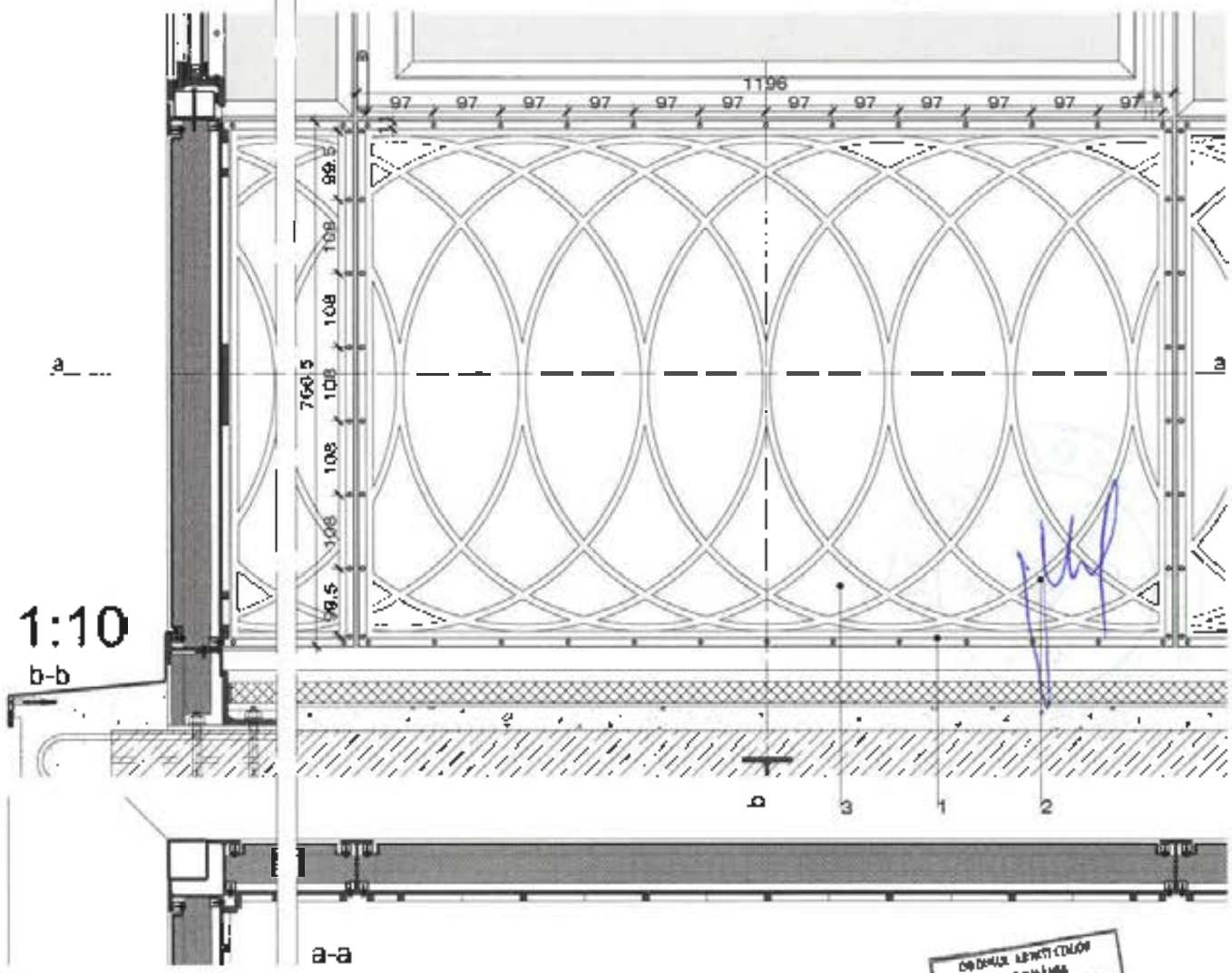
Titlu planșa:
TABLOU CĂPTUȘELI FERESTRE CE SE RESTAUREAZĂ

Proiect nr	2257+1 302
Faza	PT+DE
Data	05.2025
Scara	1:50
Planșa nr	TT-2

1. Otel pătrat laminat 10x10 mm sudat pe suport
2. Otel pătrat lami nat 10x10 mm curbat R=380 mm sudat pe suport
3. Tablă decapată 0 grosime 5 mm
4. Teavă pătrată Oţ 15x15x2 mm sudată pe lementele structurale

NOTĂ. Toate elementele din otel se vor vopsi RAL 7016
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug şi antifungic





VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

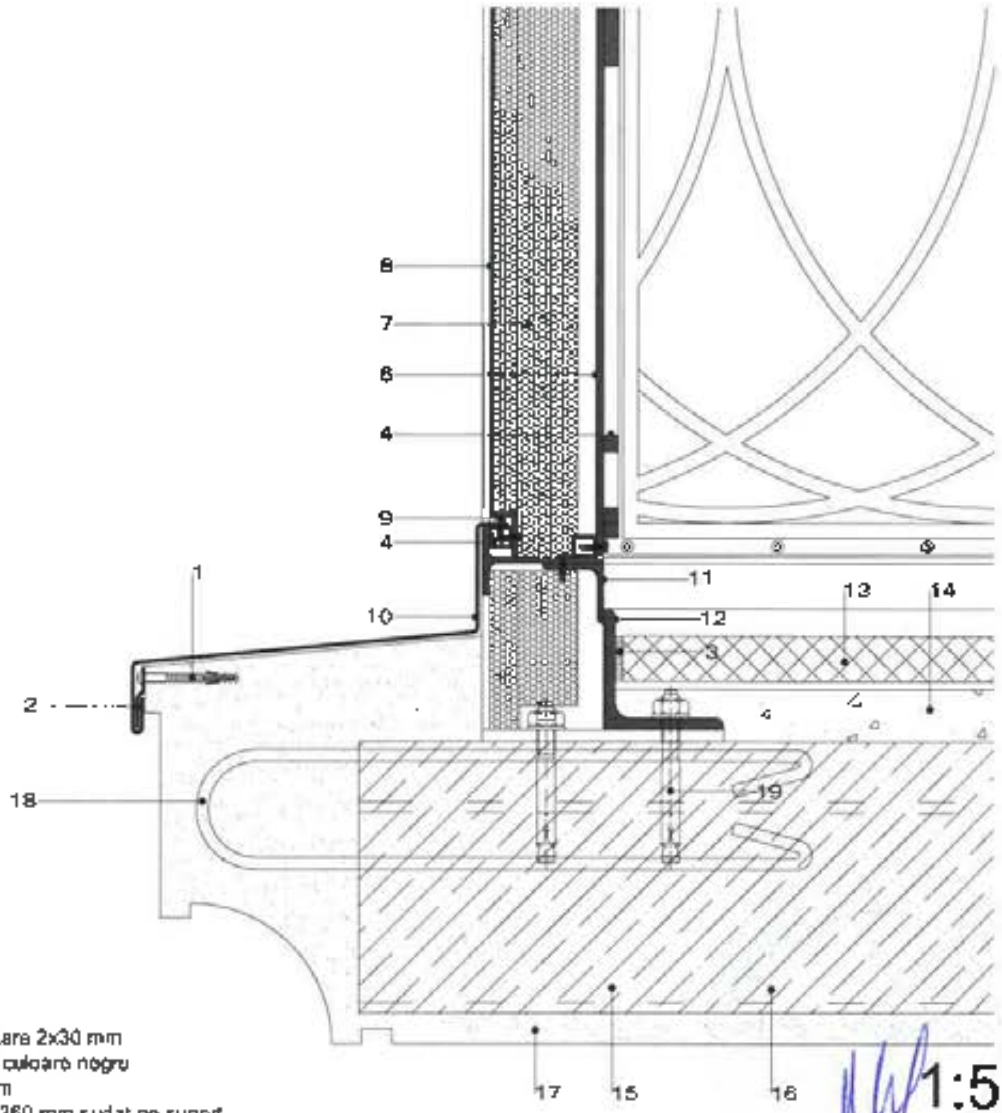
Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE în SPAŢIU MUZEAL/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUŞĂNESCU/CASA CĂSĂTORIILOR- MONUMENT ISTORIC - CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa.
DETALIU ANSAMBLU PANOU PARAPET BALCON

Faza: PTh+DE
Data: 05.2020
Scara: 1:10
Plansa nr: DA03



1:5

1. Diblu
2. Agrafă Ol-Zn ancorare-ngadizare 2x30 mm
3. Mastic permanent elastic UV culoare negru
4. Teavă pătrată Ol 15x15x2 mm
5. Oțel plat laminat curbat R=360 mm sudat pe suport
6. Tablă decapată Ol-grosime 5 mm
7. Termoizolație polistiren extrudat casetat
8. Panou tablă neagră grosime 3 mm
9. Șurub autofiletant
10. Șorț tablă Titan-Zinc
11. Profil L 40x40x4 mm
12. Profil L 80x80x8 mm
13. Pardoseală plăci piatră naturală grosime 30 mm
14. Șapă de egalizare
15. Profile laminate armare I 14
16. Placă b.a.
17. Tencuială decorativă
18. Agrafă de ancorare OB16
19. Ancoră chimică M12

NOTĂ: Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic.

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 0142

ORDINUL ARHITECȚILOR din ROMÂNIA 90071 Iulian CĂMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

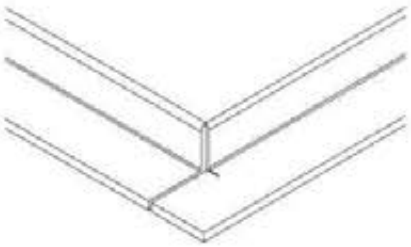
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC - CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.3

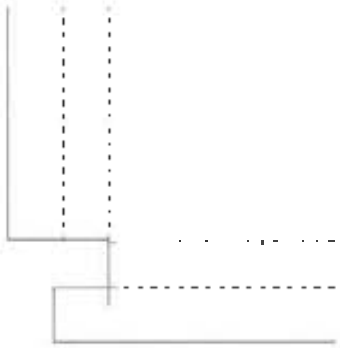
Data 05.2020

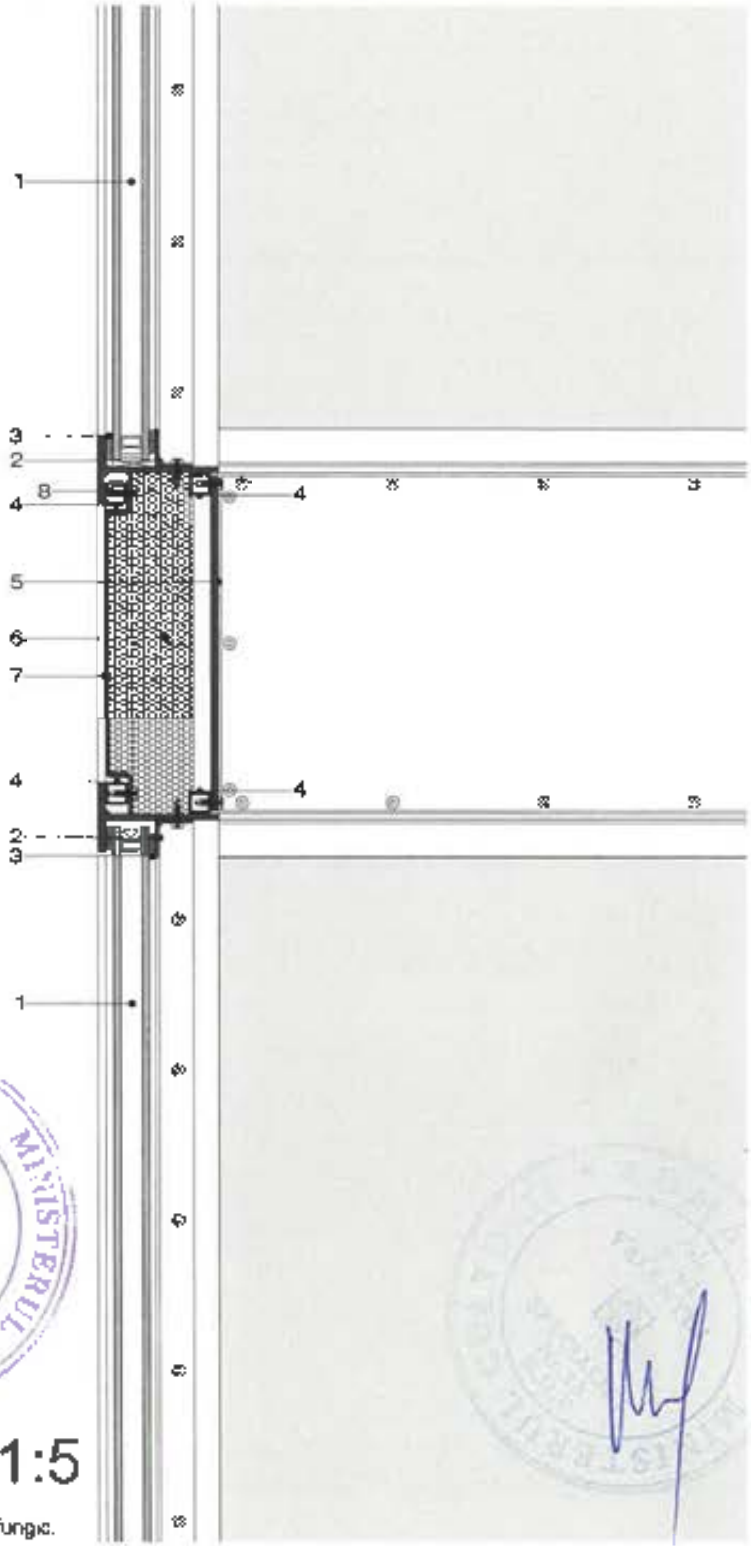
Scara 1:5

Titlu planșa:
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALA

Planșa nr. DA05







Detaliu formare colț panou exterior

1:5

1. Vitraj termoizolant 6-14-6
2. Profil L 25x25x3 mm
3. Mastic permanent elastic UV culoare negru
4. Țeavă pătrată OI 15x15x2 mm
5. Tablă decapată OI grosime 5 mm
6. Termoizolație polistiren extrudat cașerat
7. Panou tablă neagră grosime 3 mm
8. Șurub autofiletant

NOTĂ: Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic.

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

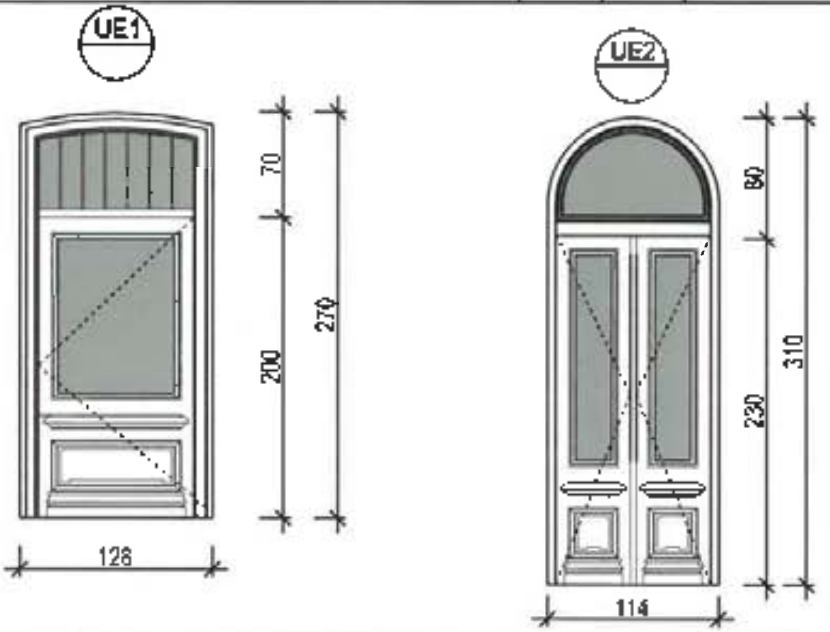
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUȘANESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR 2

Titlu planșa:
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALA

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:5
Planșa nr	DA06

INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UȘI EXTERIOARE DIN LEMN MASIV NOI, PE TOC EXISTENT											
UE1	1280 x 2700	D			1	0	0	1	3.46	3.46	cu grilaj la partea superioara
UE2	1140 x 3100	2C			1	0	0	1	3.53	3.53	cu rulouri din lemn existente ce se restaureaza
TOTAL									6.99	6.99	



CAMERA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00071
Iulian CĂMUI

* NOTĂ
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ SE VOR RECONDITIONA SAU ÎNLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
- SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

* NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 942

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
TABLOU TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ NOUĂ
DIN LEMN MASIV MONTATĂ PE TOC EXISTENT

Faza PT+ DE

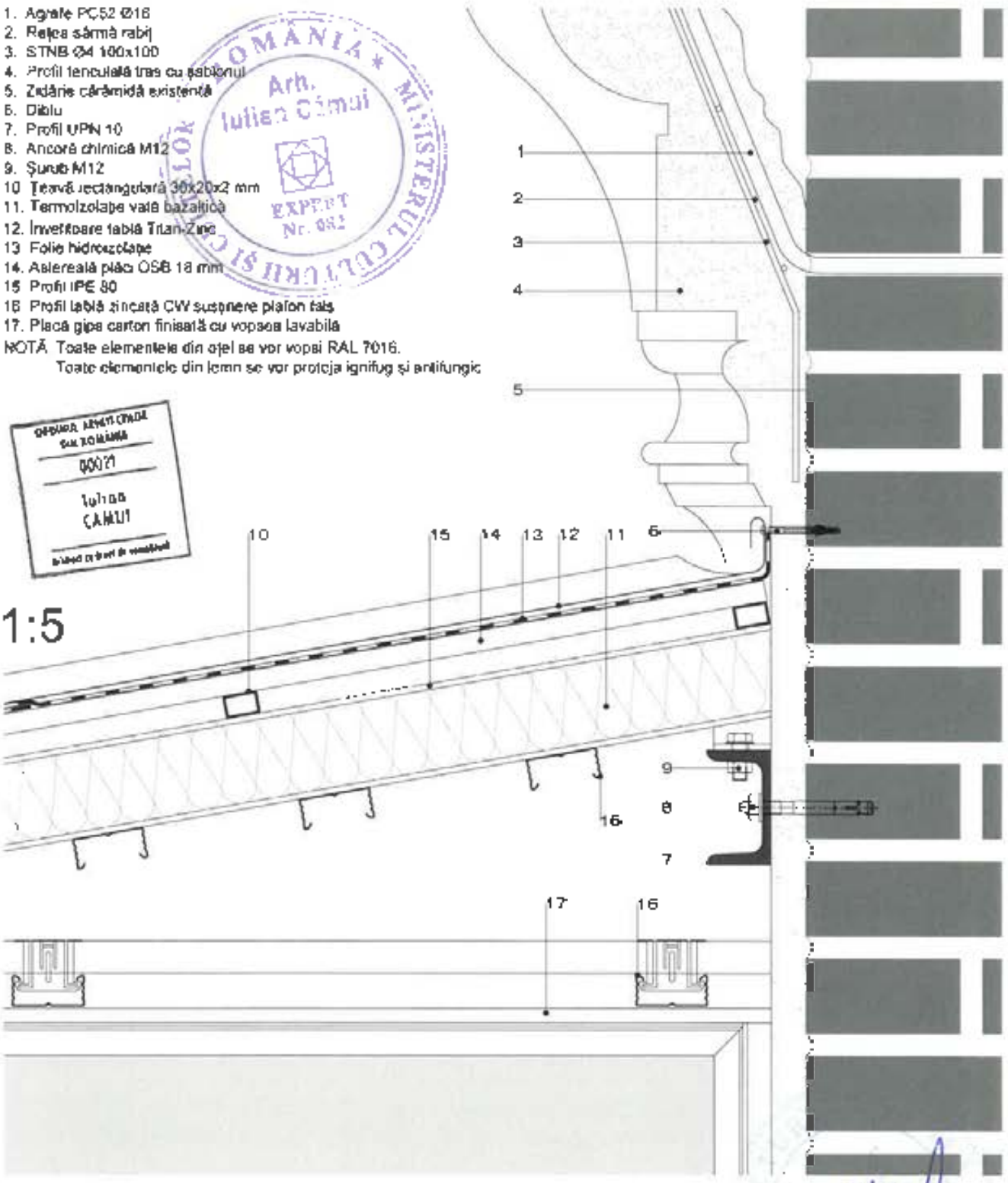
Data 03.2020

Scara 1:50

Planșa nr. TT01

1. Agrafe PC52 Ø16
2. Rețea sârmă rabiț
3. STNB Ø4 100x100
4. Profil tencuială tras cu șablonul
5. Zidărie cărămidă existentă
6. Diblu
7. Profil UPN 10
8. Ancoră chimică M12
9. Șurub M12
10. Țeavă rectangulară 30x20x2 mm
11. Termoizolație vată bazaltică
12. Învelitoare tablă Tiran-Zinc
13. Folie hidroizolație
14. Astereală placă OSB 18 mm
15. Profil IPE 80
16. Profil tablă zincată CW susținere plafon fals
17. Placă gips carton finisată cu vopsea lavabilă

NOTĂ: Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elemenicle din lemn se vor proteja ignifug și antifungic



VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001

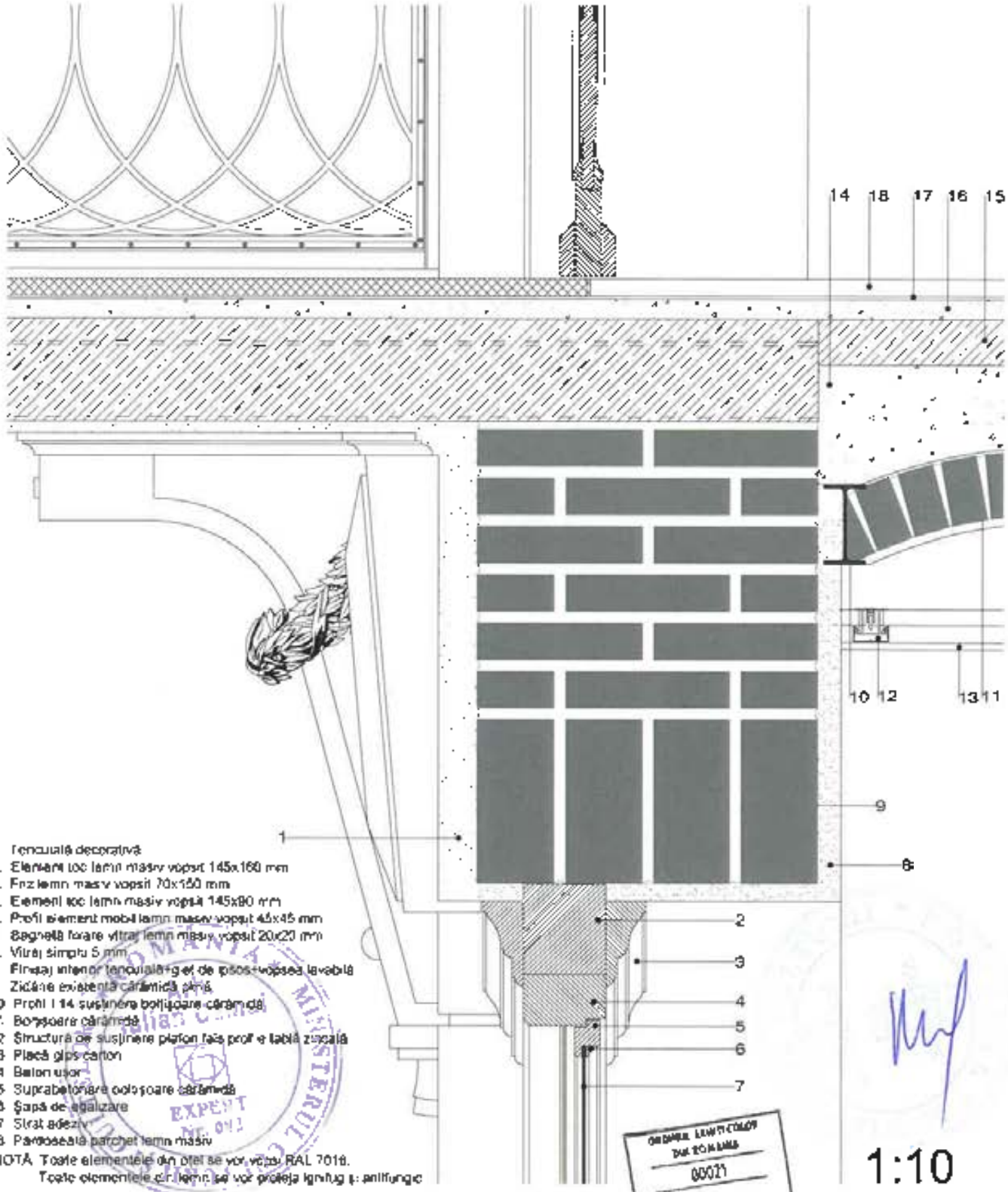
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR 2

Titlu planșa:
DETALIU BALCON INTRAREA PRINCIPALA

Proiect nr.	Fază	Data	Scara	Planșa nr.
220715 2020	PTh+DE	05.2020	1:5	DA08



1. Tencuială decorativă
2. Element toc lemn masiv vopsit 145x160 mm
3. Friz lemn masiv vopsit 70x150 mm
4. Element toc lemn masiv vopsit 145x90 mm
5. Profil element mobil lemn masiv vopsit 45x45 mm
6. Șaibnelă fixare vitraj lemn masiv vopsit 20x20 mm
7. Vitraj simplu 5 mm
8. Finisaj interior tencuială+glet de ipsos+vopsea lavabilă
9. Zidărie existentă cărămidă plină
10. Profil I 14 susținere boltișoare cărămidă
11. Boltișoare cărămidă
12. Structură de susținere plafon fals profil e tablă zincată
13. Placă gips carton
14. Beton ușor
15. Suprabetonare boltișoare cărămidă
16. Șapă de egalizare
17. Strat adeziv
18. Parchet lamelar lemn masiv

NOTĂ Toate elementele din otel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic

1:10

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 22G7/1 2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Faza PTh+DE

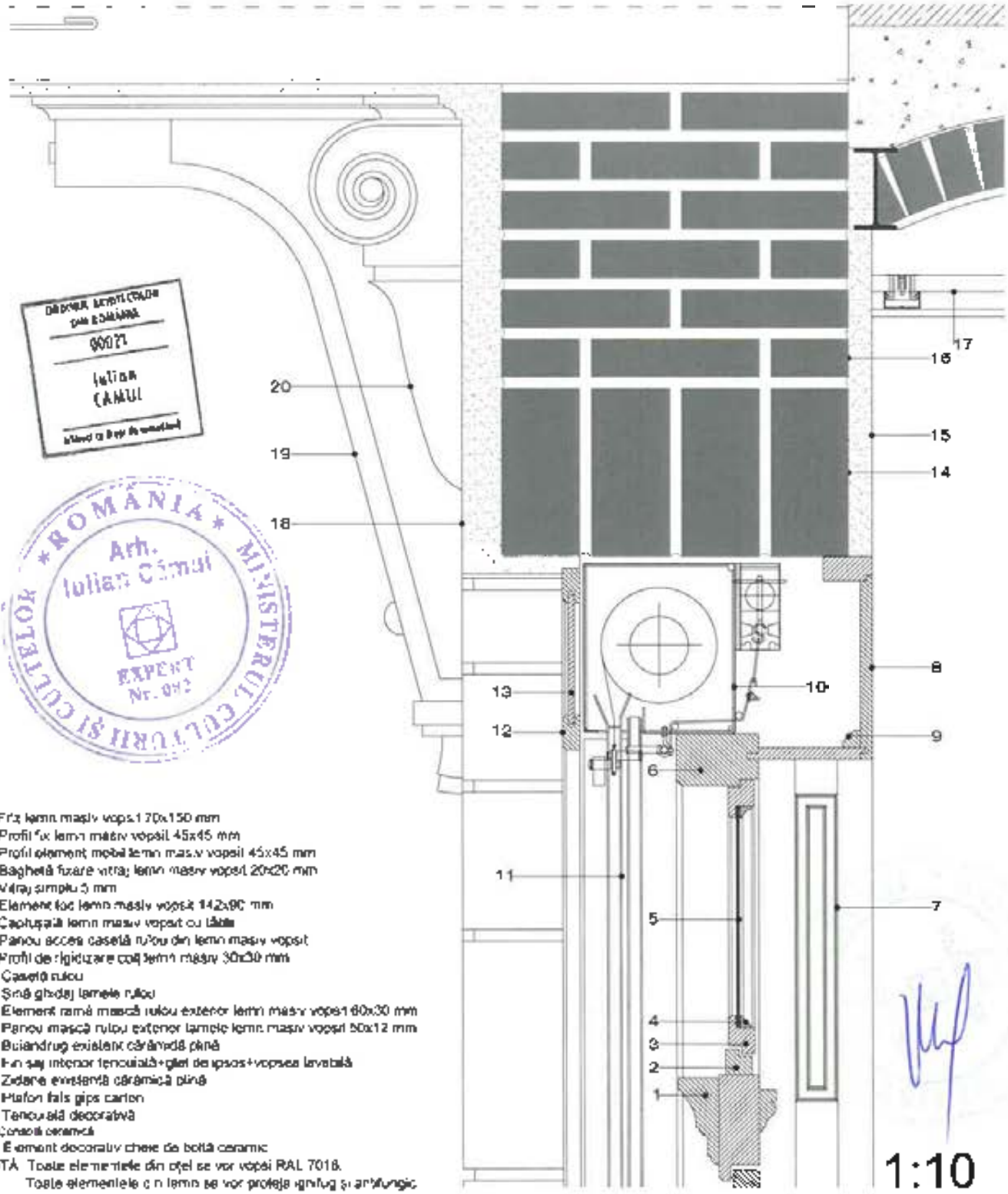
Titlu proiect CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR 2

Data 05.2020

Scara 1:10

Titlu planșa:
DETALIU INTRAREA PRINCIPALA

Planșa nr. DA09



1. Friz lemn masiv vopsit 170x150 mm
2. Profil fix lemn masiv vopsit 45x45 mm
3. Profil element mobil lemn masiv vopsit 45x45 mm
4. Baghetă fixare vitraj lemn masiv vopsit 20x20 mm
5. Vitraj simplu 5 mm
6. Element fix lemn masiv vopsit 142x90 mm
7. Căptușeală lemn masiv vopsit cu lățile
8. Panou acces casetă rulou din lemn masiv vopsit
9. Profil de rigidizare colț lemn masiv 30x30 mm
10. Casetă rulou
11. Șină ghidaj lamele rulou
12. Element ramă mască rulou exterior lemn masiv vopsit 60x30 mm
13. Panou mască rulou exterior lamele lemn masiv vopsit 50x12 mm
14. Buiandrug existent cărămidă plină
15. Fâșii interior tencuială+glet de ipsos+vopsea lavabilă
16. Zidărie existentă cărămidă plină
17. Plafon fals gips carton
18. Tencuială decorativă
19. Consolă ceramică
20. Element decorativ cheie de boltă ceramic

NOTĂ Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001

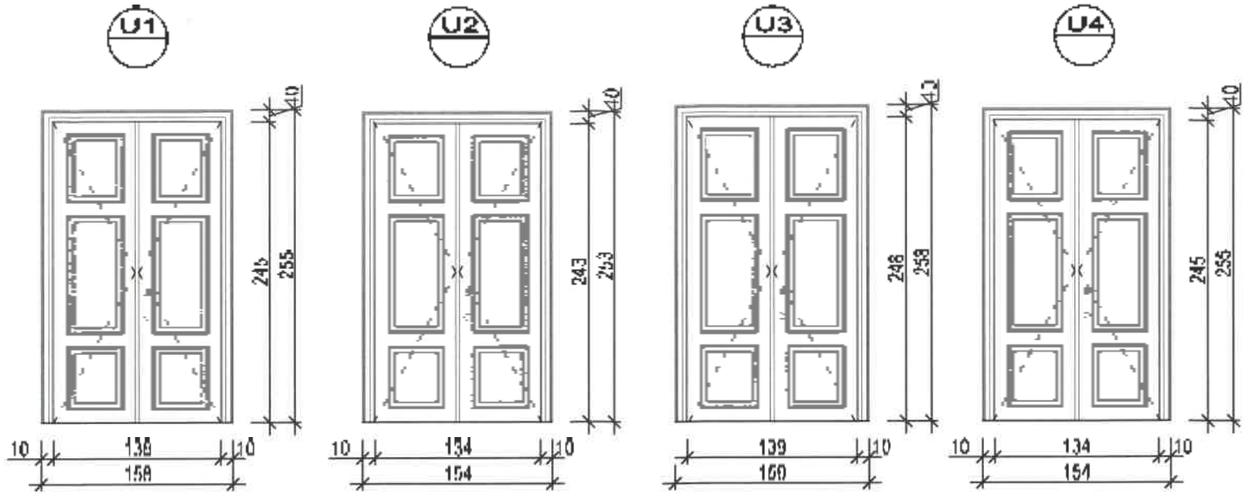
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA AMPLEVENTĂRII PROIECTULUI-CONȘERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
DETALIU CASETA RULOU ACCES CALEA UNIRII

Proiect nr.	2207/1. 2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:10
Planșa nr	DA10



INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UȘI EXISTENTE INTERIOARE DIN LEMN CU CAPTUSELI CE SE VOR RESTAURA											
U1	1360 x 2450	2C	700	-	1	0	0	1	3.33	3.33	CU AUTOINCHIDERE
U2	1340 x 2430	2C	680	-	1	0	0	1	3.26	3.26	CU AUTOINCHIDERE
U3	1380 x 2480	2C	680		1	0	0	1	3.45	3.45	CU AUTOINCHIDERE
U4	1340 x 2450	2C	700		1	0	0	1	3.28	3.28	
U5	1360 x 2350	2C	700		1	0	0	1	3.2	3.2	
U6	1430 x 2500	2C	640		0	1	0	1	3.58	3.58	CU AUTOINCHIDERE
U7	1360 x 2530	2C	650		0	1	0	1	3.44	3.44	CU AUTOINCHIDERE
U8	1400 x 2600	2C	570		0	1	0	1	3.64	3.64	CU AUTOINCHIDERE
U9	1400 x 2550	2C	620		0	1	0	1	3.57	3.57	CU AUTOINCHIDERE
U10	1360 x 2500	2C	500		0	1	0	1	3.4	3.4	
U11	1330 x 2500	2C	500		0	1	0	1	3.33	3.33	
TOTAL									37.47	37.47	

* NOTĂ
TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎNLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
- SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

* NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian
CĂMUI

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR ȘI CULTURII *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 082

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

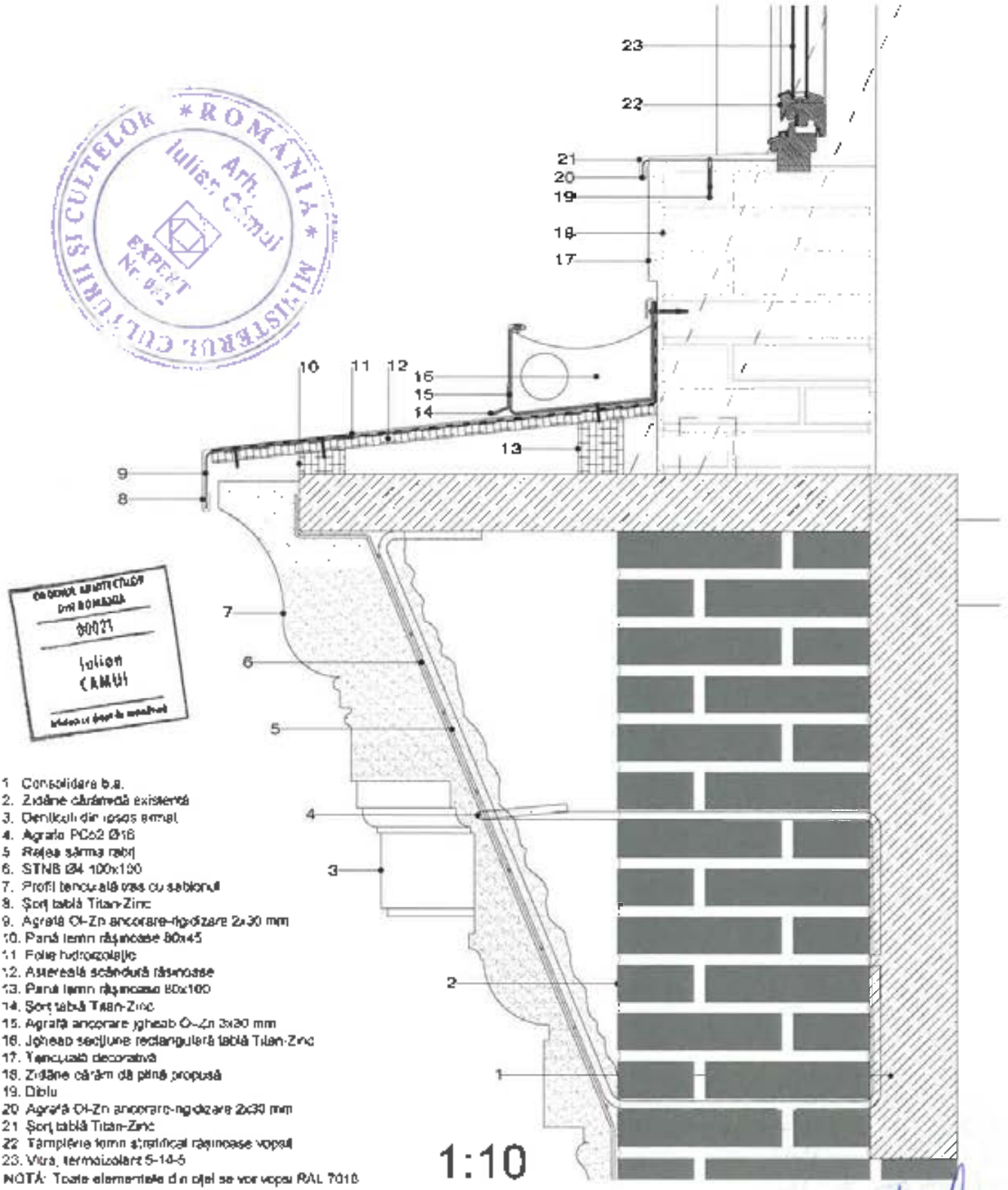
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARĂ DIN LEMN CU CĂPTUȘELI. CE SE RESTAUREAZĂ

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PT+ DE	03.2020	1:50	TT06



1. Consolidare b.a.
2. Zidărie cărămidă existentă
3. Denivelări din ipsos armat
4. Agrafe PC52 Ø16
5. Rețea sârmă rabiț
6. STNB Ø4 100x100
7. Profil tencuială raș cu șablonul
8. Șorț tablă Titan-Zinc
9. Agrafă Ol-Zn ancorare-rigidizare 2x30 mm
10. Pană lemn rășinoase 80x45
11. Folie hidroizolație
12. Astereală scândură răsinoase
13. Pană lemn rășinoase 80x100
14. Șorț tablă Titan-Zinc
15. Agrafă ancorare jgheab Ol-Zn 3x30 mm
16. Jgheab secțiune rectangulară tablă Titan-Zinc
17. Tencuială decorativă
18. Zidărie cărămidă plină proptită
19. Diblu
20. Agrafă Ol-Zn ancorare-rigidizare 2x30 mm
21. Șorț tablă Titan-Zinc
22. Tâmplărie lemn stratificat răsinoase vopsit
23. Vitraj termoizolant 5-14-5

NOTĂ: Toate elementele din otel se vor vopsi RAL 7016
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic

1:10

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 [illegible]1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE "SPAȚIU MUZEAL EXPOZIȚIONAL ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUȘĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC - CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ NR.2

Titlu planșa:
DETALIU LUCARNA CALEA UNIRII

Proiect nr.	2207/1/2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:10
Planșa nr	DA11





0 10 20 50 cm

L=68 cm
P=67,00 ml
S=4556,00 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00071
Iulian CĂMUI

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0[illegible]

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUBĂNEBCU (CASA CĂSĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 12

Faza PTh+DE

Data 05.2020

Scara - 1:20

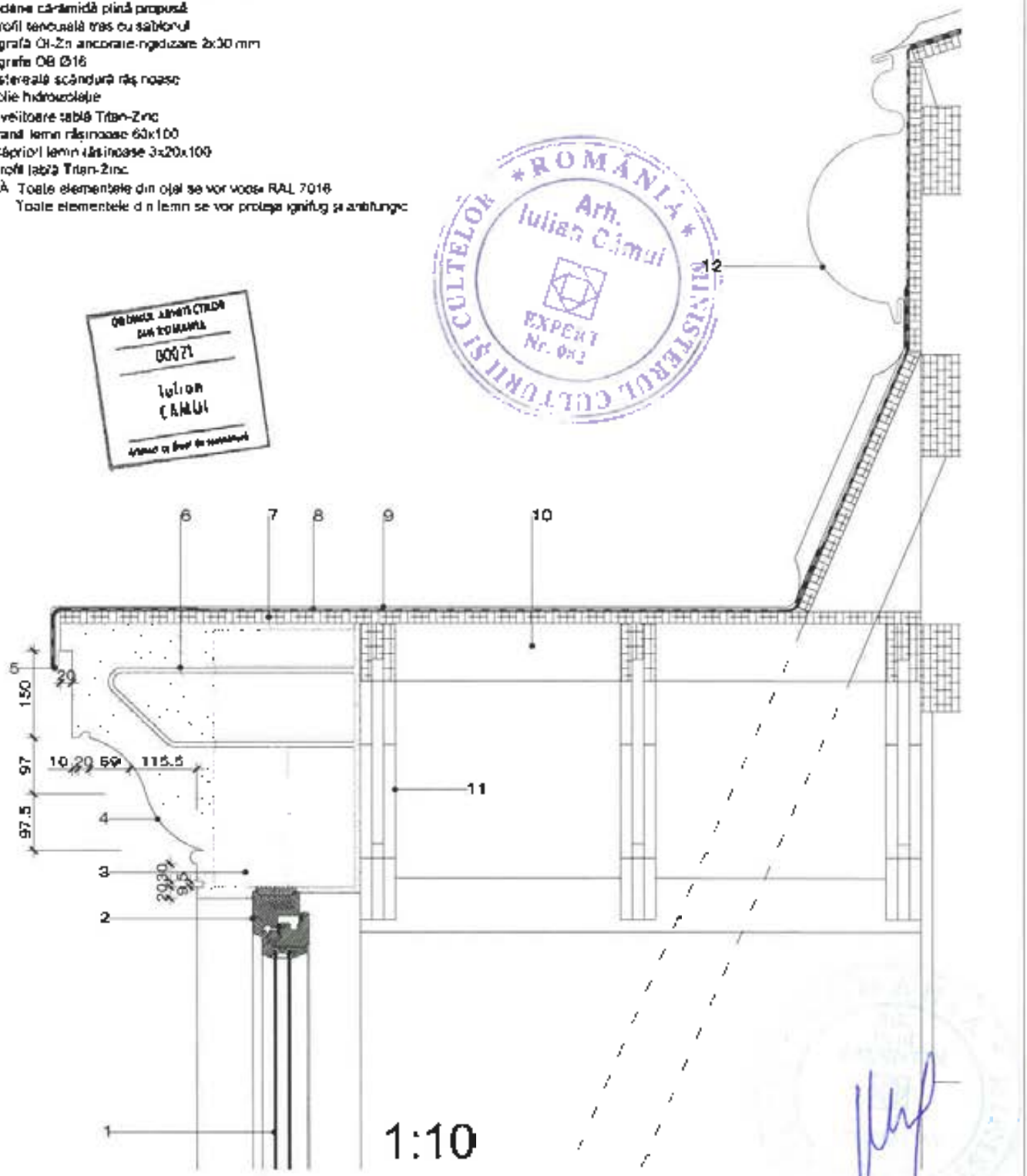
Planșa nr. DT12

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost obținută (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate.

1. Vitraj termoizolant 5-14-5
2. Tâmplărie lemn stratificat masinoase vopsit
3. Zidărie cărămidă plină preparată
4. Profil tencuială tras cu șablonul
5. Agrafă OL-Zn ancorare-rigidizare 2x30 mm
6. Agrafe OB Ø16
7. Astereală scândură răș noase
8. Folie hidroizolație
9. Învelitoare tablă Titan-Zinc
10. Panel lemn răsinoase 60x100
11. Căpriori lemn răsinoase 3x20x100
12. Profil jgheab Titan-Zinc

NOTĂ Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic



1:10

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR / DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 [illegible]

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 22/07/2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MIXTE (COMERCIAL ȘI LOCUIRE) A IMOBILULUI ÎNSCRIS PE LISTA MONUMENTELOR ISTORICE, CRAIOVA, STR. ȘTEFAN CEL MARE NR. 2

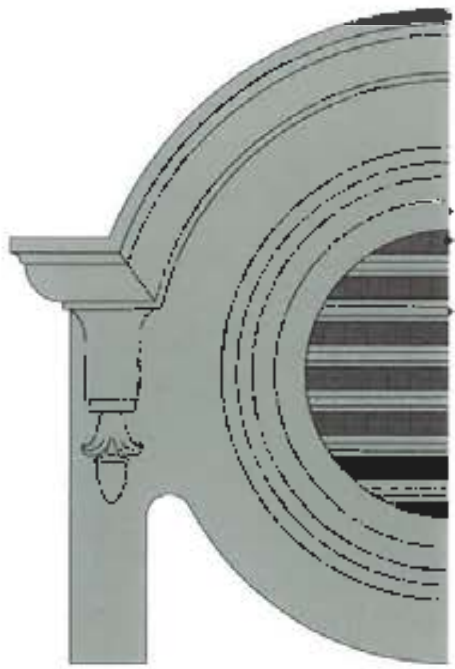
Titlu planșa:
DETALIU LUCARNA CALEA UNIRII

Faza: P Th+DE

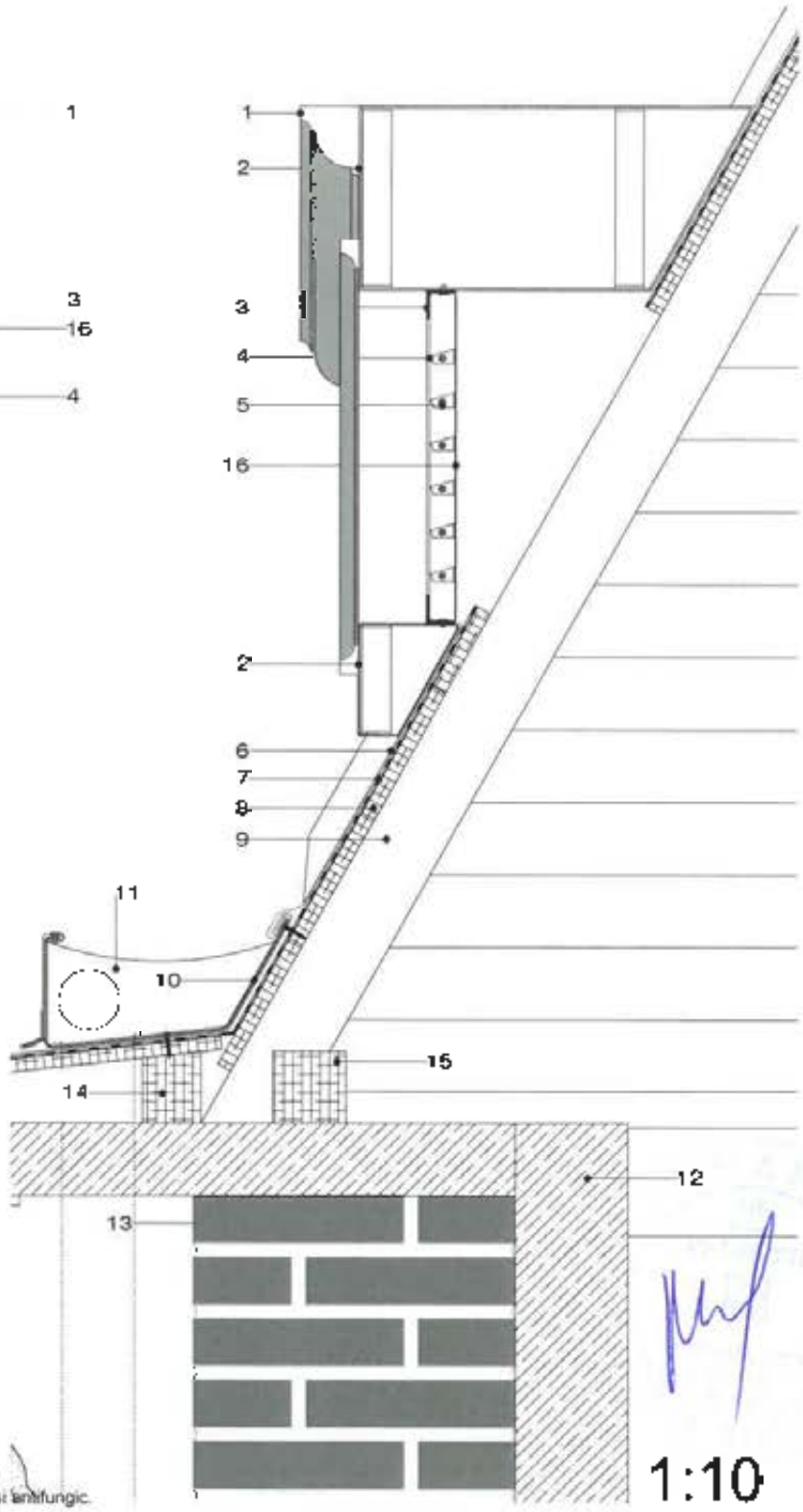
Data: 05.2020

Scara: 1:10

Planșa nr: DA12







1. Lucarna confectie tabla de Titan Zinc
2. Piesa agatizare Ol-Zn 30x3 mm
3. Rama profil L 40x40x3 curbat R=200 mm
4. Lamele tabla de Titan-Zinc
5. Nit pop
6. Invelitoare tabla Titan-Zinc
7. Folie hidroizolatie
8. Astereala scandura rasinoase
9. Caprior lemn
10. Agrafa ancorare (cheie) Ol-Zn 30x3 mm
11. Jgheab secțiune rectangulară tablă Titan-Zinc
12. Consolidare b.a.
13. Zidărie cărămidă existentă
14. Pană lemn rășinoase 80x100
15. Pană lemn rășinoase 100x100
16. Ecran contra insecte plasă de sârmă

NOTĂ: Toate elementele din oțel se vor vopsi RAL 7016.
Toate elementele din lemn se vor proteja ignifug și antifungic.

1:10

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 : RO 1934/1994

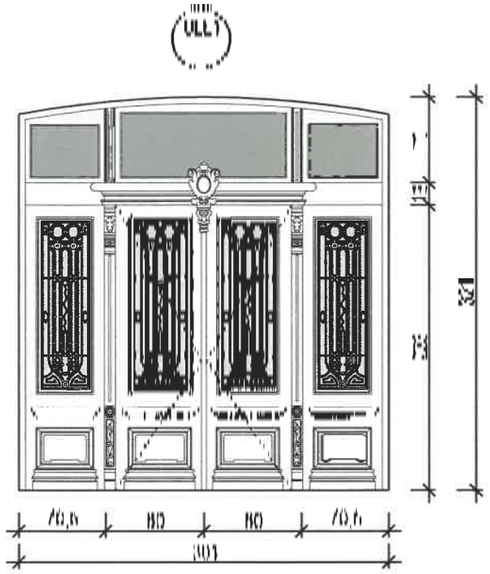
Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

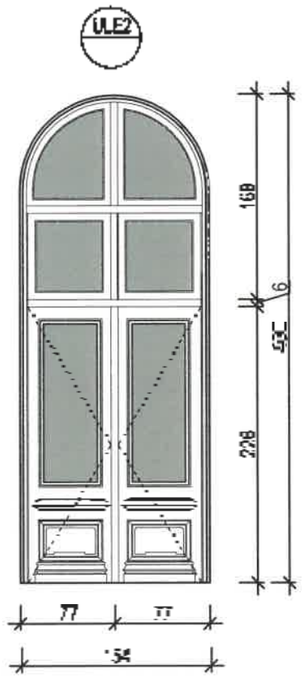
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

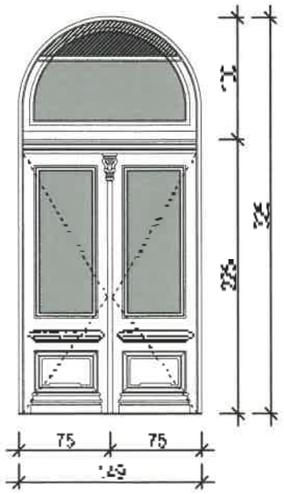
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE IN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI VALORIZAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
DETALIU LUCARNA OEIL DE BEOUF

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207/1 2020	PTh+DE	05.2020	1:10	DA14







NUMĂR PIESE	DESCRIEREA ELEMENTELOR DE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ	PE TOTAL						
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
			cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UȘI DIN LEMN MASIV EXISTENTE CE SE RESTAUREAZA											
ULE1	3010 x 3210	2C			1	0	0	1	9.66	9.66	cu gratii din fier forjat
ULE4	1540 x 4000	2C			0	1	0	1	6.16	6.16	
ULE3	1490 x 3250	2C			1	0	0	1	4.84	4.84	cu rulouri existente ce se restaureaza
TOTAL									20.66	20.66	

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR ȘI CULTURII
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0452

* NOTĂ
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDITIONA SAU INLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
- SE VA INDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

* NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-06126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 RI6/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

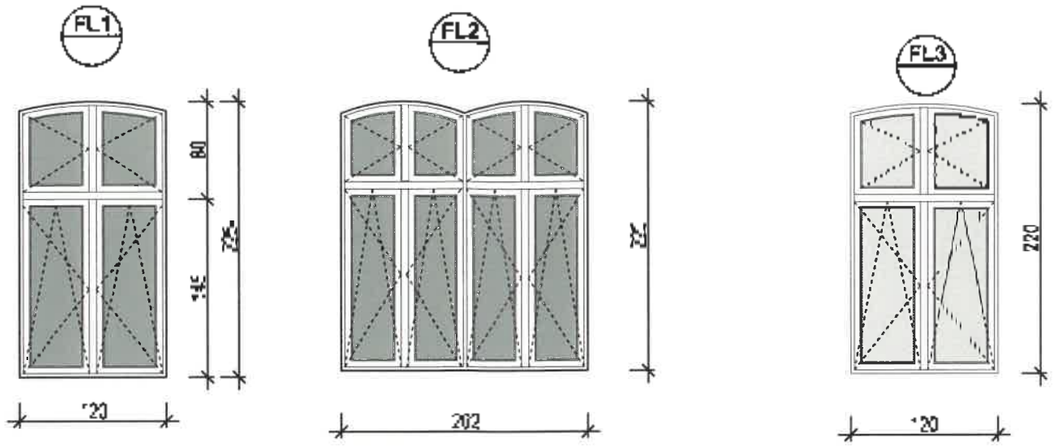
Proiect nr. 22937/1 2020

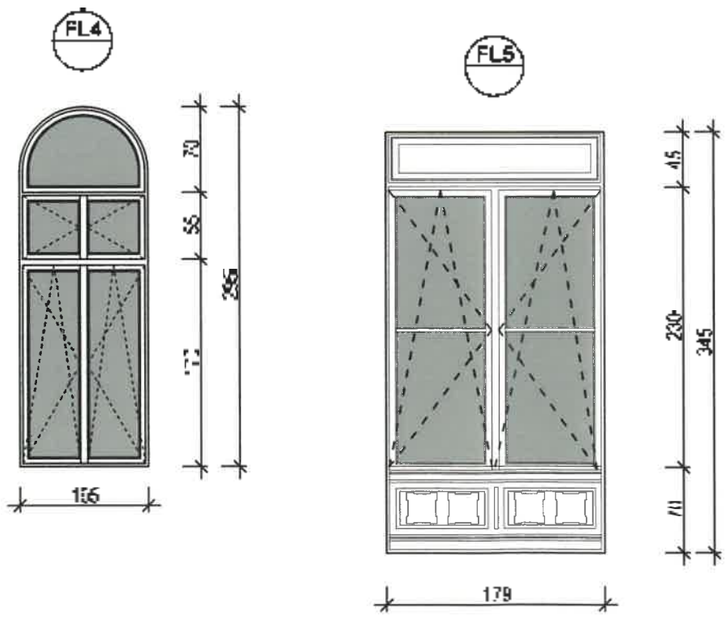
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CĂMUI I.	
Șef proiect	arh. CĂMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUȘĂNESCU (CASA DĂSĂLIȚEANCEI)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa: TABLOU TÂMPLĂRIE EXTERIOARĂ DIN LEMN EXISTENTĂ CE SE RESTAUREAZĂ

Faza PT+ DE
Data 03.2020
Scara 1:50
Planșa nr. TT03





INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIMI CĂRĂMIZI ALA	PE TOTAL						
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FERESTRE DUBLE DIN LEMN PROFILATE PE TOC EXISTENT											
FL1	1200 x 2200	-			4	11	0	15	2.64	39.6	
FL2	2020 x 2200	-			1	0	0	1	4.44	4.44	
FL3	1200 x 2250	-			1	0	0	1	2.7	2.7	
FL4	1050 x 2950	-			0	1	0	1	3.1	3.1	
FL5	1800 x 3450	-			4	0	0	4	6.21	24.84	
TOTAL									18.09	74.68	

GEAM CLAR

*NOTA
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎN LOCUL BUCĂȚILOR DIN LEMN ALTERATE
- SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

*NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELUA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

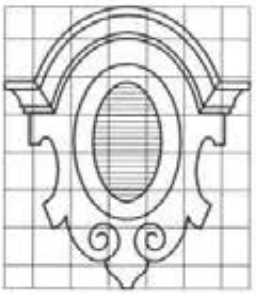
MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-06126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DECSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "I" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR/DATA

PROIECTANT GENERAL GETRIX CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001		Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Proiect nr. 22021 2021
SPECIALITATE	NUME	SEMNĂTURA	Faza PT+DE
Expert MDC	arh. CĂMĂRUȚ		Data 03.2023
Șef proiect	arh. CĂMĂRUȚ		Scara 1:50
Proiectat	arh. TRIFA		Planșa nr. 10
Desenat	ing. NICA I.		

Titlu planșa: TÂMPLĂRIE DIN LEMN PROFILATĂ PE TOC EXISTENT
MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-06126

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR ȘI CULTURII * Arh. Iulian Cîmui EXPERT Nr. 892





0 10 20 50 cm

buc	3
S/buc	28,00dmp
Sd/buc	35,00 dmp
St	84,00 dmp
Sdt	105,00 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI
Inițiat cu drept de semnătură

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR ȘI CULTURII
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 092

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/I/2020

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

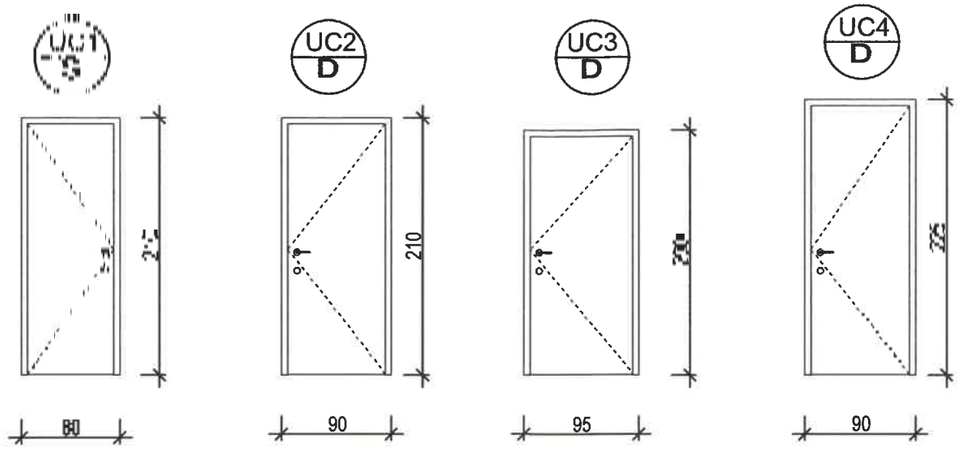
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

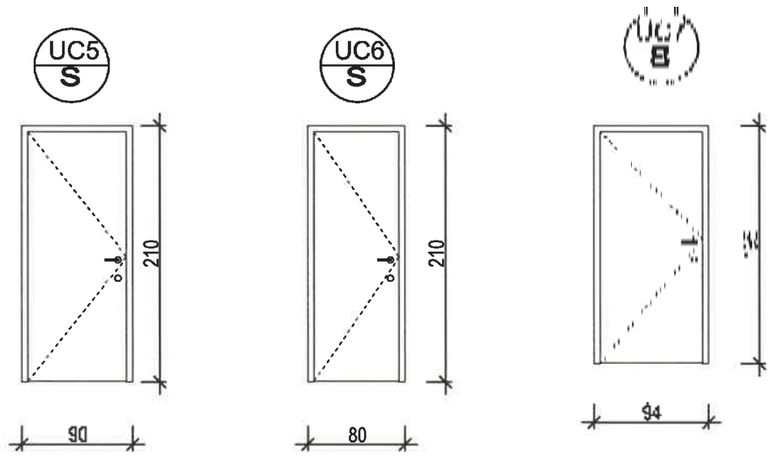
Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 10

Faza: PTh+DE
Data: 05.2020
Scara: 1:20
Planșa nr.: DF10

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informațiile conținute în acest document sunt proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu pot fi copiate sau utilizate în alt scop decât cel pentru care a fost eliberat (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" atrage după sine responsabilitatea.





INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	ETAJ 2	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITAR	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	m	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UȘI INTERIOARE DIN LEMN CELULARE PROPUSE											
UC1	800 x 2100	S	-	-	1	0	0	1	1.68	1.68	
UC2	800 x 2100	D	-	-	1	0	0	1	1.68	1.68	
UC3	950 x 2000	D	-		1	0	0	1	1.9	1.9	
UC4	900 x 2250	D	-		1	0	0	1	2.03	2.03	
UC5	900 x 2100	S	-		0	2	0	2	1.89	3.78	CU AUTOÎNCHIDERE
UC6	800 x 2100	S	-		0	1	0	1	1.68	1.68	CU AUTOÎNCHIDERE
UC7	940 x 1950	S	-		1	0	0	1	1.83	1.83	
TOTAL									12.89	14.58	

* NOTĂ:
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎNLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
- SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

* NOTĂ:
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CAMUI
Arhitect cu drept de semnătură

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 6142

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

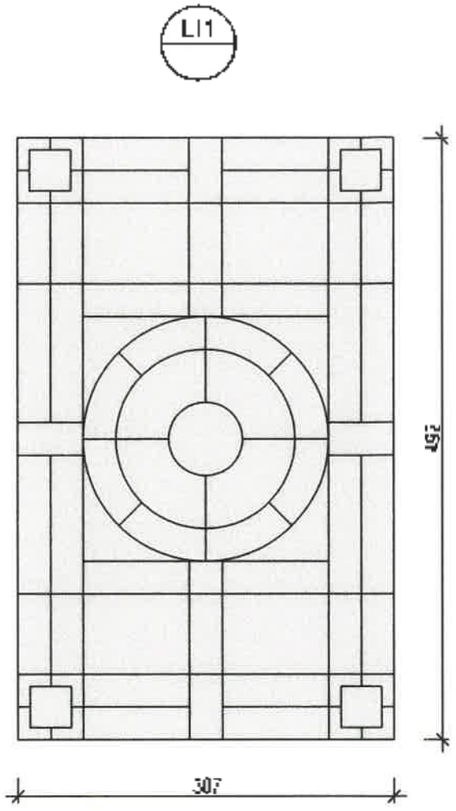
Titlu plansa:
TABLOU TÂMPLĂRIE INTERIOARA DIN LEMN CELULARĂ PROPUSĂ

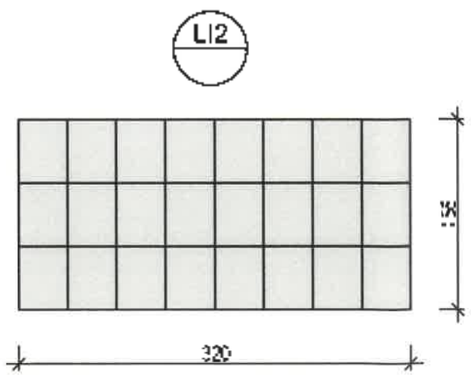
Faza PT+ DE

Data 03.2020

Scara 1:50

Planșa nr. TT07





INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	[illegible]		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LUMINATOARE INTERIOARE PE STRUCTURA METALICA											
LI1	3070 x 4920	-	-	-	0	0	1	1	15.1	15.1	CU STICLA CLARA
LI2	1560 x 3200	-	-	-	0	0	1	1	4.99	4.99	CU STICLA COLORATA
TOTAL									20.1	20.1	

[illegible] STICLA CLARA

[illegible] STICLA COLORATA

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 0[illegible]

* NOTĂ
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎNLOCUI BUCĂȚILE DIN LEMN ALTERATE
- SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

* NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIEI SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00071
Iulian CĂMUI

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICAȚII	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE în SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE în VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECT: LUX-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

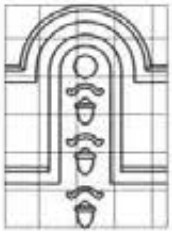
Titlu planșa: TABLOU LUMINATOARE INTERIOARE

Faza: PT+ DE

Data: 03.2020

Scara: 1:50

Planșa nr.: TT09



0 10 20 50 cm



buc	5
S/buc	18,20dmp
Sd/buc	22,75 dmp
St	91,00 dmp
Sdt	113,75 dmp

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00071
Iulian CĂMUI

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 642

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

Scara 1:20

Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 8

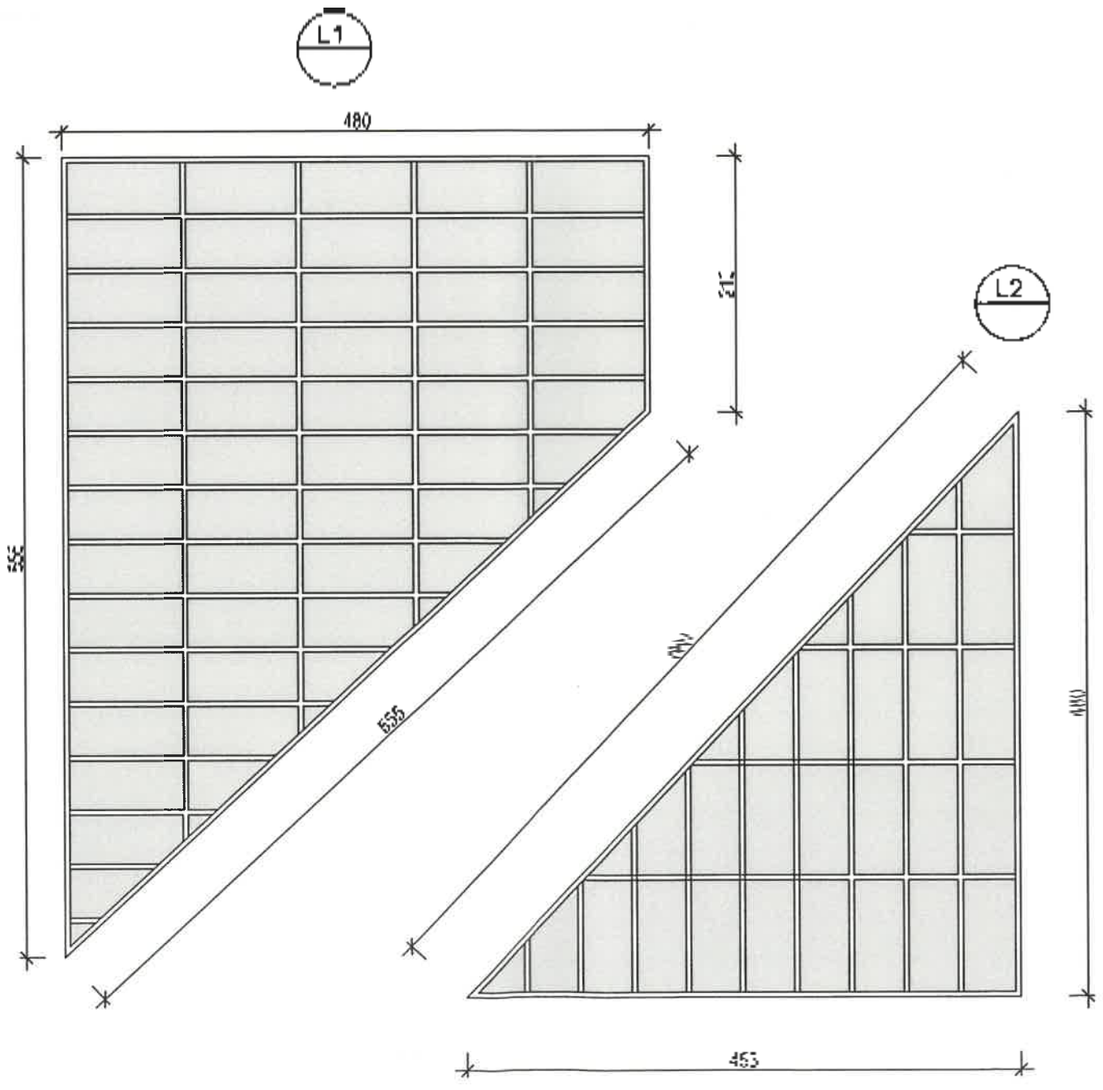
Planșa nr. CF06

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice modificare a conținutului documentului, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", atrage după sine răspunderea.

INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE EXECUȚIE TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LUMINATOARE EXTERIOARE METALICE CU GEAM SECURIT											
L1	2300 x 4800	-	-	-	0	0	1	1	11.04	11.04	
L2	4530 x 4800	-	-	-	0	0	1	1	21.74	21.74	
TOTAL									32.78	32.78	

GEAM CLAR



NOTĂ:
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DEMONTA CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA ȘI NOU MONTA ÎN LOCURILE INDICATE
- SE VOR ÎNLOCUI VOSELELE EXISTENTE CU SOLZI DEFECTE

NOTĂ:
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE ORICE ACȚIUNE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE ORICE ACȚIUNE
- ÎNAINTE DE ORICE LUCRĂRI DE TÂMPLĂRIE SE VOR RELUA COTELE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-I-m-B-05126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "I" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118-99

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./DATA

PROIECTANT GENERAL: GETROX CRAIOVA CERTIFICAT ISC 2001 [illegible]		Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Proiect nr. 22031/2021
SPECIALITATE	NUME	SEMNĂTURA	Faza: PT+DE
Expert MCC	arh. CĂMUI I.		Data: 03.2022
Șef proiect	arh. CĂMUI I.		Scara: 1:50
Proiectat	arh. TRIFA		Titlu piesa: TÂMPLĂRIE LUMINATOARE EXTERIOARE
Desenat	ing. NICA I.		Planșa nr. [illegible]

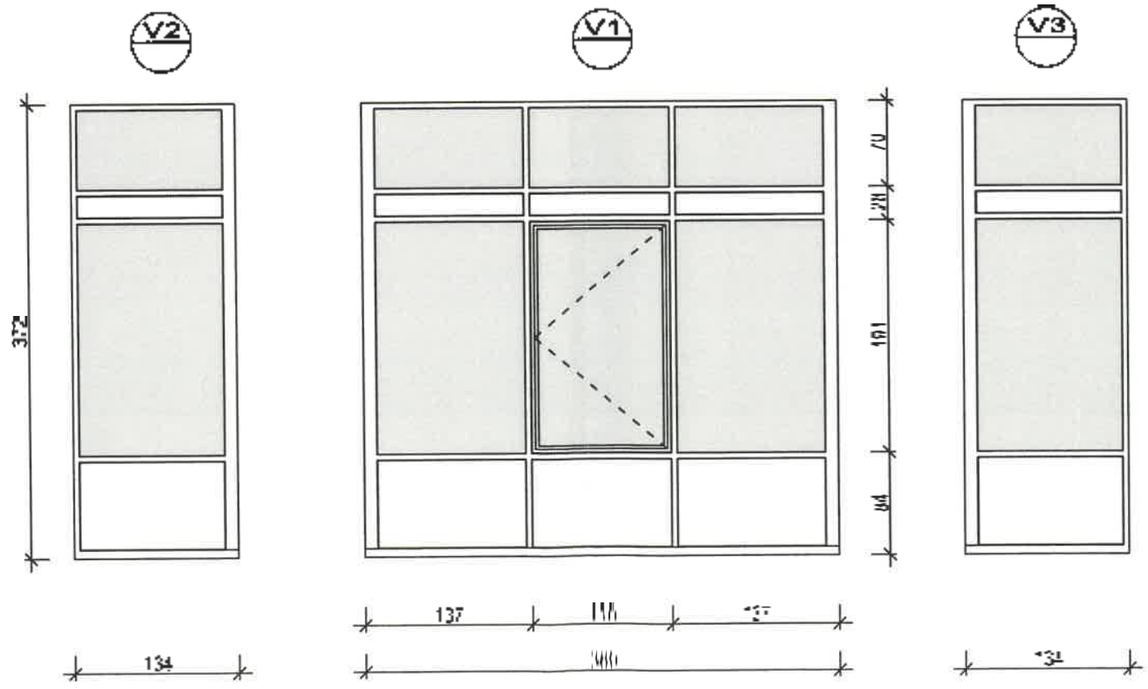
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA MUZEIFICĂRII PROIECT DE CONSERVARE, PROTEJARE, PROMOVARE ȘI DEZVOLTARE A PATRIMONIULUI IMOBIL ȘI DE TIP MIXT - CASA RUSĂNESCU (CASA ȘTIINȚELOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘT. REBREANU, NR. 2

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTELOR ȘI CULTURII * Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 0021

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CĂMUI

INDICATIV ÎN PLAN	DIMENSIUNI DE CALCUL TÂMPLĂRIE	SENS DESCHIDERE	GROSIME ZID	LĂȚIME CĂPTUȘEALĂ					PE TOTAL		
					PARTER	ETAJ 1	POD	TOTAL NUMĂR BUCĂȚI	UNITARE	TOTALE	OBSERVAȚII
	mm		cm	mm	0	0	0	0	mp	mp	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VITRINE PROFILE DIN OȚEL LAMINATE CU VITRAJ TERMOIZOLANT VOPSITE RAL 7016											
V1	3890 x 3720	-	-	-	0	1	0	1	14.47	14.47	se executa conform detaliilor proiect
V2	1340 x 3720	-	-	-	0	1	0	1	4.98	4.98	se executa conform detaliilor proiect
V3	1340 x 3720				0	1	0	1	4.98	4.98	se executa conform detaliilor proiect
TOTAL									24.44	24.44	





ROMÂNIA
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 002
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

- NOTĂ
- TÂMPLĂRIA ORIGINALĂ SE VA DESFACE CU GRIJĂ, SE VOR RECONDIȚIONA SAU ÎNLOCUI SUCĂȚILE DEFECTE CU ALTELE NOI
- SE VA ÎNDEPĂRTA VOPSEAUA EXISTENTĂ CU SOLUȚII DECAPANTE

- NOTĂ
- PENTRU ALEGEREA PROFILELOR DE TÂMPLĂRIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- PENTRU ALEGEREA ELEMENTELOR DE FERONERIE SE VA CONSULTA PROIECTANTUL ÎNAINTE DE OFERTARE
- ÎNAINTE DE EXECUȚIA TÂMPLĂRIE SE VOR RELEVA GOLURILE ȘI SE VA CONSULTA PROIECTANTUL

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-I-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ "B" DEOSEBITĂ CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV" CONFORM P118/99

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00071
Iulian CĂMUI
drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 - 16134/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

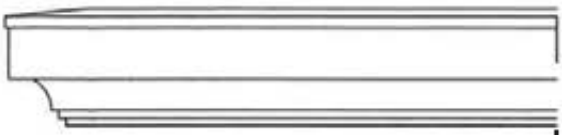
Proiect nr. 220/TM/2020

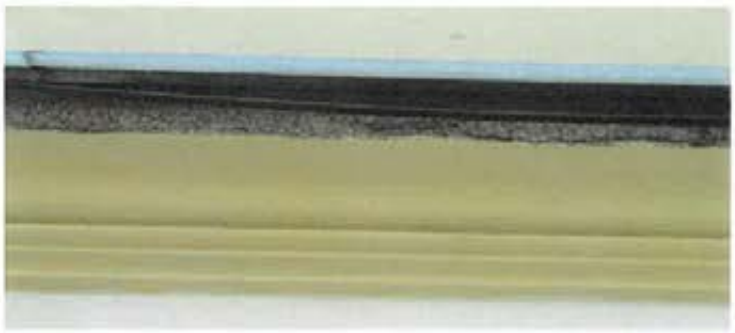
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CĂMUI I.	
Șef proiect	arh. CĂMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA BUBĂNESCU - CASA ÎNȚELEPȚILOR - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
TÂMPLĂRIE VITRINE BALCON, PEȘTE INTRAREA PRINCIPALĂ

Faza PT+DE
Data 03.2020
Scara 1:50
Planșa nr. T 13





0 10 20 50 cm

L=32 cm
P=59,90 ml
S=1916,80 dmp

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 9812

OFICIUL NAȚIONAL AL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00021
Iulian CĂMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA SUPLIMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

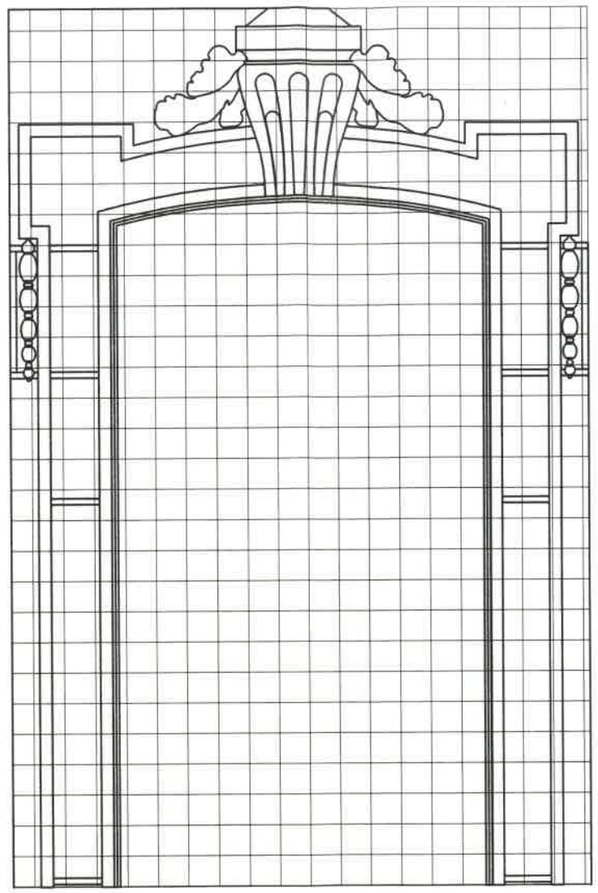
Scara 1:20

Titlu plansa:
DETALIU FAȚADĂ 1

Planșa nr. DF01

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau folosita in alt scop decat cel pentru care a fost pusa la dispozitie (partial sau in totalitate). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate.



0 10 20 50 cm

buc	11
S/buc	198,25dmp
Sd/buc	247,85 dmp
St	2181.60 dmp
Sdt	2726.35 dmp



ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 952

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
00037
Iulian CAMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
DETALIU FAŢADĂ 4

Faza PTh+DE

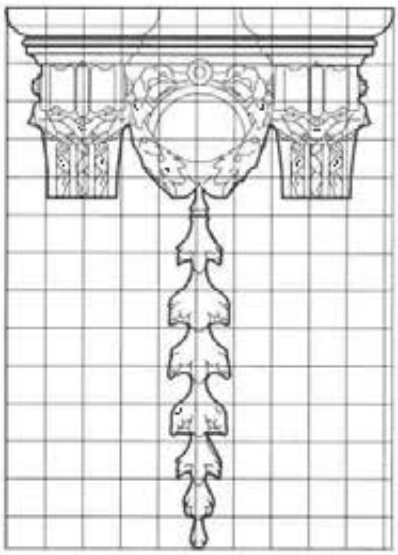
Data 05.2020

Scara 1:20

Planşa nr. DF04

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţia conţinută în acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate.



0 10 20 50 cm



buc	2
S/buc	49,10 dmp
Sd/buc	61,40 dmp
St	98,20 dmp
Sdt	122,80 dmp

DE CĂTRE ARHITECȚII DIN ROMÂNIA
DOSAR
Iuliana CĂMUI

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR *
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 042

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR/ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/11. 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Faza PTh+DE

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL – CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

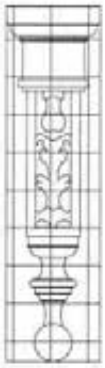
Scara 1:20

Titlu plansa:
DETALIU FAȚADĂ 15

Planșa nr. DF15

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informațiile conținute în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl descalifică de orice responsabilitate.





0 10 20 50 cm

buc	16
S/buc	12,50dmp
Sd/buc	15,65 dmp
St	200,00 dmp
Sdt	250,40 dmp

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J18/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

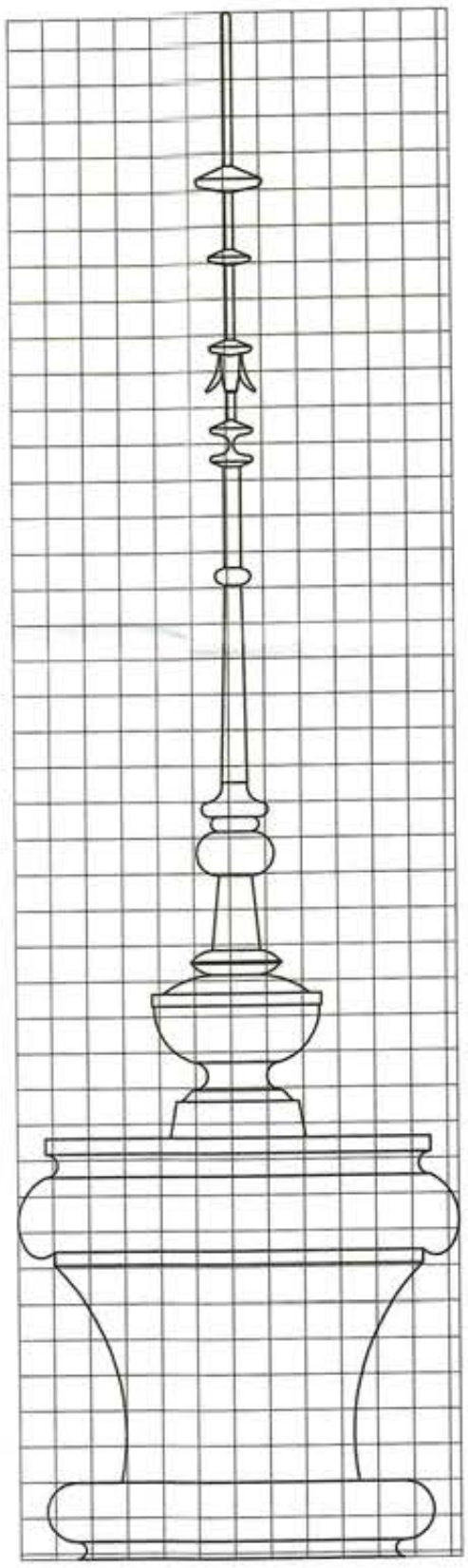
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂMESCU (CASA CĂSĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planşa:
DETALIU FAŢADĂ 6

Proiect nr. 2207/1 2020
Faza PTh+DE
Data 05.2020
Scara 1:20
Planşa nr. DF06

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Materialul a continutul în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost realizată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate.



0 10 20 50 cm

buc	1
S/buc	605,30dmp
Sd/buc	756,60 dmp
St	605,30dmp
Sdt	756,60 dmp



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
DETALIU FAŢADĂ 9

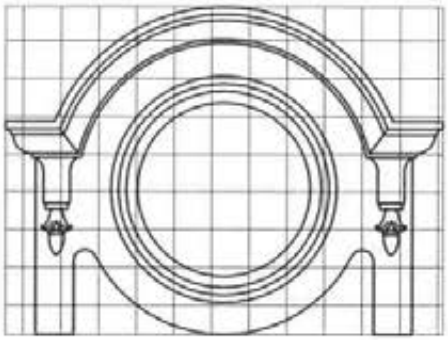
Proiect nr. 2207/1 2020
Faza PTh+DE
Data 05.2020
Scara 1:20
Planşa nr. DF09

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CAMUI Arhitect cu drept de semnătură

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII ŞI CULTELOR Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 082

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţia conţinută în acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate.





0 10 20 50 cm

buc	9
S/buc	69,80dmp
Sd/buc	87,25 dmp
St	628,20 dmp
Sdt	785,25 dmp

MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * ROMÂNIA * Arh. Iulian Cămui EXPERT Nr. 0[illegible]

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
DETALIU FAȚADĂ 11

Faza PTh+DE

Data 05.2020

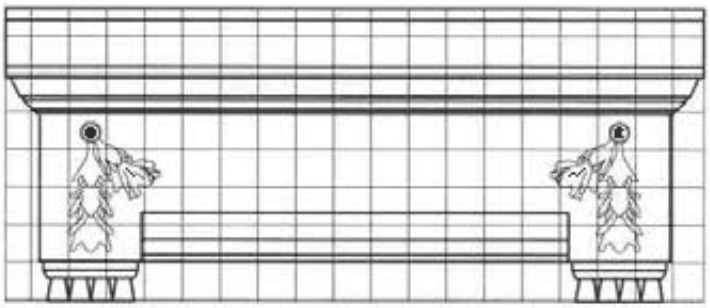
Scara 1:20

Planșa nr. DF11

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informațiile conținute în acest document sunt proprietatea S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA și nu pot fi copiate sau folosite în alt scop decât cel pentru care a fost elaborat (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA, il absolvă de orice responsabilitate.





0 10 20 50 cm

buc	2
S/buc	121,30 dmp
Sd/buc	151,65 dmp
St	242,60 dmp
Sdt	303,30 dmp

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

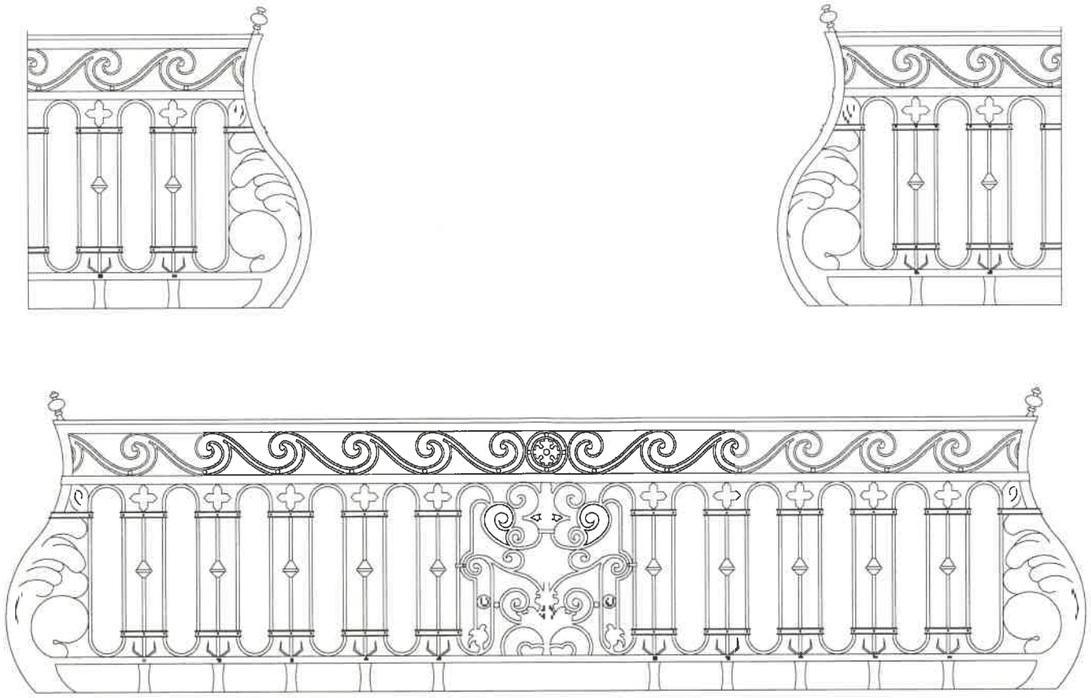
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUŞĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planşa:
DETALIU FAŢADĂ 16

Proiect nr.	22071/2020
Faza	PTh+DE
Data	05.2020
Scara	1:20
Planşa nr.	DF16

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţiile cuprinse în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parţial sau în întregime). Orice copiere a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", o obligă pe aceasta la despăgubiri.





0 10 20 50 cm

buc	1
S/buc	448,15 dmp
Sd/buc	448,15 dmp
St	448,15 dmp
Sdt	448,15 dmp

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * Arh. Iulian Cîmui EXPERT Nr. 001

ORDINUL ARHITECȚILOR din ROMÂNIA 00027 Iulian CÂMUI Membru cu drept de semnătură

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

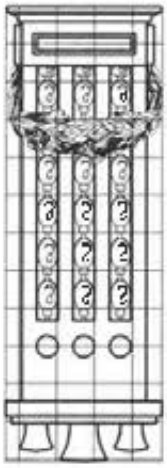
Scara 1:20

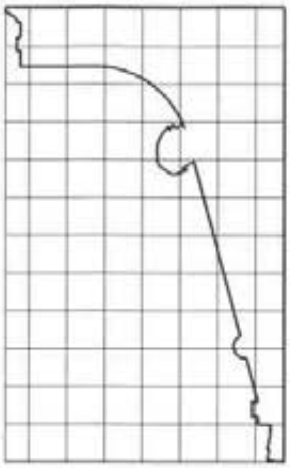
Titlu plansa:
DETALIU FAŢADĂ 17

Planşa nr. DF17

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţia conţinută în acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" şi nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate.







0 10 20 50 cm

buc	4
S/buc	101,85 dmp
Sd/buc	127,35 dmp
St	407,40 dmp
Sdt	509,40 dmp

UNIUNEA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
04021
Iulian CĂMUI

ROMÂNIA
Arh. Iulian Cămui
EXPERT Nr. 042
MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

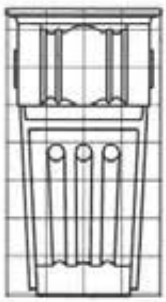
Scara 1:20

Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 18

Planșa nr. DF18

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informațiile conținute în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu pot fi copiate sau folosite în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilități.





0 10 20 50 cm

buc	1
S/buc	24,80 dmp
Sd/buc	31,00 dmp
St	24,80 dmp
Sdt	31,00 dmp

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR * Arh. Iulian CĂMUI EXPERT Nr. 662

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 00021 Iulian CĂMUI

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

Faza PTh+DE

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA,PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Data 05.2020

Scara 1:20

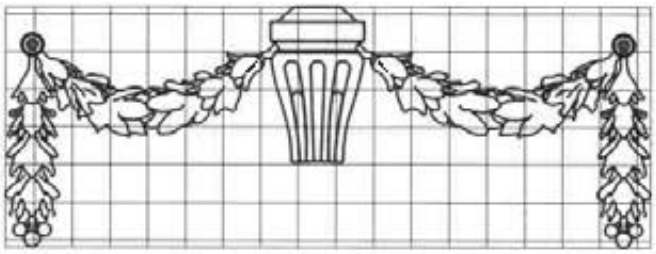
Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 19

Planșa nr. DF19

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice reproducere a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", lipsește de orice responsabilitate.





0 10 20 50 cm

buc	3
S/buc	35,20 dmp
Sd/buc	44,00 dmp
St	105,60 dmp
Sdt	132,00 dmp

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1/2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

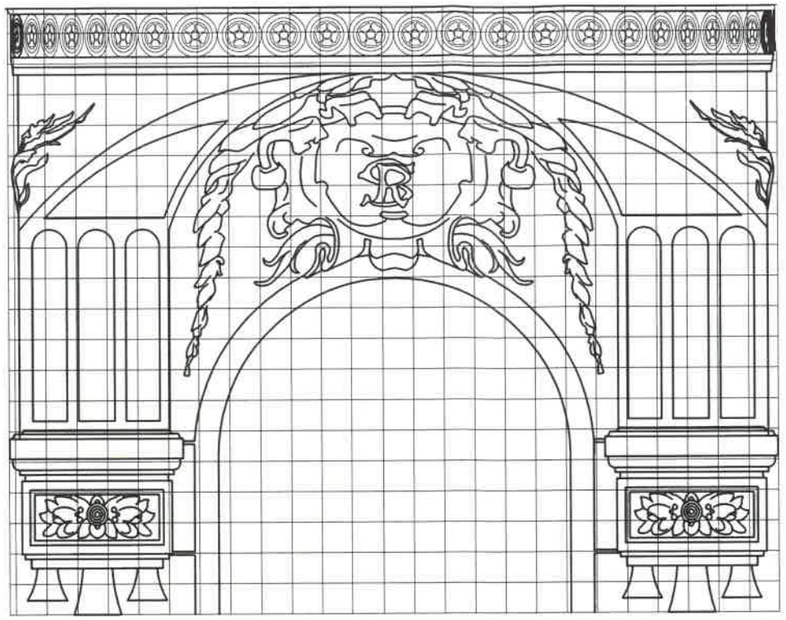
Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa:
DETALIU FAŢADĂ 20

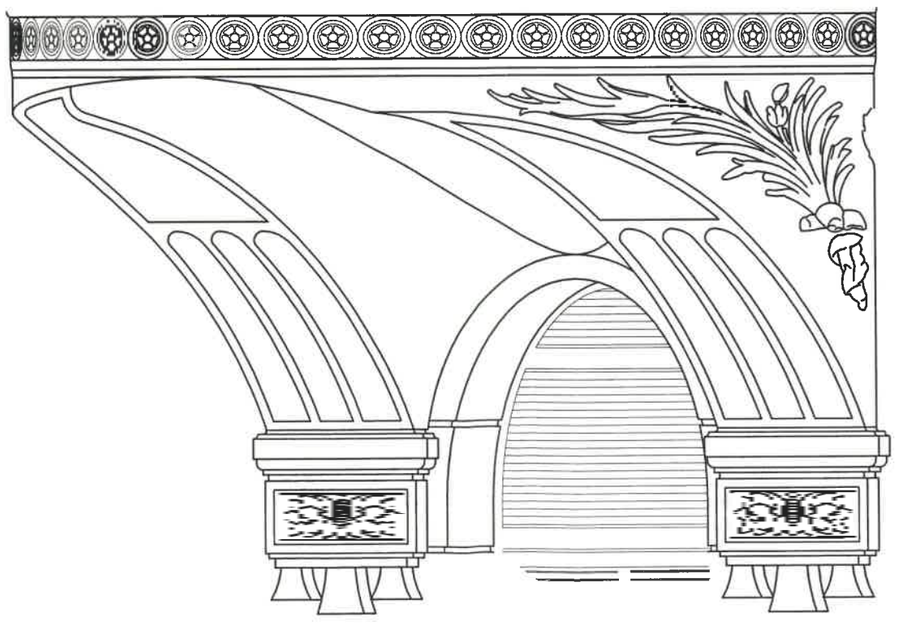
Faza: PTh+DE
Data: 05.2020
Scara: 1:20
Planşa nr.: DF20

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECŢIE A MUNCII ŞI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLŢIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ŞI DIMENSIUNILE, EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MĂSOARĂ DIRECT PE DESEN.

Informaţiile conţinute în acest document sunt proprietatea S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA şi nu pot fi copiate sau utilizate în alt scop decât cel pentru care a fost eliberat (parţial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA, este pasibilă de pilne responsabilităţi.



0 10 20 50 cm





buc	1
S/buc	595,55 dmp
Sdbuc	744,45 dmp
St	595,55 dmp
Sdt	744,45 dmp

VERIFICATOR	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
GETRIX CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
Expert MCC	arh. CAMUI I.	
Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Proiectat	arh. TRIF A.	
Desenat	c.arh. NICA I.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚIU MUZEAL/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu planșa:
DETALIU FAȚADĂ 21

Proiect nr. 22071/2020
Faza PTh+DE
Data 05.2020
Scara 1:20
Planșa nr. D-21

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MĂSURILE DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI P.S.I. PREVĂZUTE DE LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE ȘI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE RĂSCAPĂ, DIRECT PE DESEN.

Informația conținută în acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" și nu poate fi copiată sau utilizată în alt scop decât cel pentru care a fost elaborată (parțial sau în întregime). Orice modificare a acestui document, fără acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", îl absolvă de orice responsabilitate.

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ȘI CULTELOR
Arh. Iulian Cîmpul
EXPERT Nr. 042

CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994

ISO 9001 Certificat nr. 729C
ISO 14001 Certificat nr. 387M

GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15 TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com FAX 0351-416 002



CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/ EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL

CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)

MONUMENT ISTORIC

Mun. Craiova, B-dul Stirbei Vodă, nr.2, Judetul Dolj

PR. NR.: 2207/I/2020

FAZA: PT+DE - actualizare iunie 2024

(PIESE SCRISE)

REZISTENȚĂ

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA

EXEMPLARUL 1
IUNIE 2024

CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994

GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15 TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com FAX 0351-416 002

DENUMIRE PROIECT	**CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) - MONUMENT ISTORIC MUN. CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2, JUDEŢUL DOLJ**
BENEFICIAR	**MUNICIPIUL CRAIOVA**
PROIECTANT GENERAL	**GETRIX SA CRAIOVA**
ADMINISTRATOR	**ARH. DIPL. TRIF MARIANA**
ŞEF PROIECT	**ARH. DIPL. CĂMUŢ IULIAN**
PROIECT NR.	**2207/I/2020**
FAZA	**PT+DE** ***REZISTENŢĂ***

Acest proiect poate fi folosit în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizat, conform prevederilor contractuale şi nu poate fi reprodus, copiat, împrumutat sau întrebuinţat integral sau parţial, direct sau indirect în alt scop, fără permisiunea prealabilă a firmei GETRIX S.A. CRAIOVA, acordată legal, în scris.

Proiectant general
S.C. GETRIX SA CRAIOVA
Proiectant de specialitate
S.C. ARHING S.R.L.
PROIECTARE, CERCETARE, EXPERTIZARE ÎN CONSTRUCŢII – INSTALAŢII
Tg.Mureş, Str.Ghe.Doja Nr.47/A
Telefon : 00-40-(0)365-801873, 0365-801874
Fax: 00-40-(0)265-263020
E-mail: office@arhing.ro

Pr.nr. 2207/1 - 2020

Pr.Nr. XXX – 1101 / 2020

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE INSPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC. CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
Beneficiar: MUNICIPIULCRAIOVA

Faza : PT+DE

BORDEROU

Piese scrise

1. Memoriu tehnic de rezistenţă
2. Caiet de sarcini rezistenţă
3. Instrucţiuni privind urmărirea comportării in timp
4. Program de control

Piese desenate

1. Plan şi detalii fundaţii lift	– R1
2. Consolidare structură zidărie cota ±0.00	– R2
3. Consolidare structură zidărie cota +3.20	– R3
4. Consolidare structură zidărie cota +7.20	– R4
5. Consolidare planşeu din lemn peste etaj	– R5
6. Consolidarea peretelui calcan în axul G	– R6
7. Consolidarea pereţilor timpan pe contur în zona podului	– R7
8. Consolidare gol uşă acces în axul 1 între Fşi G	– R8
9. Consolidarea fisurilor prin injectare	– R9
10. Detalii armare cuvă lift	– R10
11. Plan cofraj şi armare planşeu peste parter zona lift	– R11
12. Detalii consolidare balcon ax 1	– R12
13. Detalii consolidare balcon ax 6	– R13
14. Detaliu consolidare perete luminator faţada est	– R14

PAGU ELENA ROMÂNIA MLPAT NR. 1340 AI, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII

ÎNTOCMIT
ing Pal Judit

ARHING S.R.L. CUI 1197092

Ing. Pagu Elena
Verificator atestat MINISTERUL CULTURII
Domeniul 4, specializările B, D, F, G
Certificat nr. 0007/07.07.2000
Telefon : 0214114103, 0740 204 713

Nr. 432 Data 07.12.2022

ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * Ing. ELENA PAGU SPECIALIST Nr.0007

REFERAT
privind verificarea de calitate domenil 4, specializare B
Pr. Nr. 2207/I/2020,

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) – MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza PT + DE

1. Date de identificare
   - proiectant general **S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA**
   - proiectant de specialitate **S.C. ARHING S.R.L.**
   - beneficiar **MUNICIPIUL CRAIOVA**
   - amplasament : **CRAIOVA, Str. Stirbei Vodă nr. 2**
   - data prezentării proiectului pentru verificare **05. 12. 2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei :
   - Construcţie sfârşit de secol XIX, de patrimoniu, **cod DJ-II-m-B-08126 înscris la poz. 321** în lista Monumentelor Istorice a jud. Dolj din 2015.
   - Regimul de înălţime este P+ E+ pod înalt, suprafaţa construită = 384 mp, suprafaţa desfăşurată = 768 mp.
     Destinaţia iniţială - locuinţă , actualmente Casa Căsătoriilor, se doreşte schimbarea destinaţiei pentru desfăşurarea unor multiple activităţi culturale.
     Construcţie independentă pe trei laturi şi alipită parţial pe a patra latură.
     Structura existentă : fundaţii continui din zidărie cărămidă, pereţi portanţi din zidărie de cărămidă, planşeu peste parter din bolţişoare de cărămidă pe profile metalice, planşeu de lemn peste etaj, acoperiş tip şarpantă din lemn ecarisat şi structură metalică în zona luminatorului.
   - Clasa de importanţă a construcţiei **II**, categoria de importanţă **B**.
   - Caracteristici seismici ai amplasamentului : **ag = 0,20g, Tc = 1,0 sec**
   - Construcţia existentă se încadrează în clasa de risc seismic **R_S II**
   - **Intervenţiile structurale propuse în proiect sunt conform Expertizei tehnice. .**
     Principalele lucrări de intervenţie sunt : consolidarea pereţilor structurali din zidărie prin trei rânduri de centuri alcătuite din tiranţi metalici Ø 30 introduşi în goluri forate în grosimea zidurilor, pe două direcţii, consolidarea peretelui de calcan prin cămăşuire cu b.a. pe înălţimea parterului şi podului, consolidarea planşeului de lemn de peste etaj, consolidarea / repararea zidurilor de cărămidă crăpate sau fisurate, revizuirea şi consolidarea tuturor confecţiilor metalice din structura balcoanelor, luminatorului şi a vitraliului, crearea unei cuve pentru ascensor alcătuită din radier b.a., pereţi din b.a., cu stăpungerea planşeelor existente de peste parter şi etaj, verificarea şi consolidarea elementelor componente ale şarpantei, etc
   - Dupa consolidare, clasa de risc seismic va fi **R_S III.**

3. Documente ce se prezintă la verificare :
   - Memoriu tehnic de rezistență PT + DE;
   - Caiet de sarcini;
   - Piese desenate conform borderou proiect PT + DE.

4. Concluzii asupra verificării

Intervențiile structurale prevăzute în proiect sunt în conformitate cu recomandările Expertizei tehnice și asigură stabilitatea și rezistența construcției, **fără a afecta calitatea de monument istoric.**

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător fazei PT + DE , semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare
Investitor/ Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic
ing. Pagu Elena

ROMÂNIA
Ing. ELENA PAGU
SPECIALIST
MINISTERUL CULTURII

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 0007 din 07.VII.2000



SEMNĂTURA TITULAR

Se atestă Dna. Elena PAGU

născut(ă) în anul 1945 luna IULIE ziua 04

localitatea București județul (sectorul)

de profesie ing. restaurator domiciliat(ă) în București

str. 13 SEPTEMBRIE nr. 75-99 blocul - scara - ap. -

județul (sectorul) S-1 BUCUREȘTI pentru a desfășura activitatea în domeniul conservării monumentelor istorice cu calitatea de

SPECIALIST

în domeniile și specializările:

4-ÎNGHEȚUIRE-CONSOLIDARE PIATRĂ RESTAURARE

OBIECTIVE ISTORICE : B, D, F, G

MINISTRUL CULTURII

SECRETAR C.A.D.M.I.

SERIA MC-S Nr. 0007

Ing. Pagu Elena
Verificator atestat MLPAT
Certificat nr. 1340/12.01.1996
Telefon : 0214114103, 0740 204 713

Nr. 431 Data 07.12.2022

REFERAT
privind verificarea de calitate la cerința A1, A3
Pr. Nr. 2207/I/2020,

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI – CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL – CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) MONUMENT ISTORIC, MUN. CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza PT + DE

1. Date de identificare
   - proiectant general : **S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA**
   - proiectant de specialitate : **S.C. ARHING S.R.L.**
   - beneficiar : **MUNICIPIUL CRAIOVA**
   - amplasament : **CRAIOVA, Str. Stirbei Vodă nr. 2**
   - data prezentării proiectului pentru verificare : **05. 12. 2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :
   - Construcție sfârșit de secol XIX, monument istoric, regim de înălțime P+ E+ pod înalt.
     Destinația inițială - locuință , actualmente Casa Căsătoriilor, se dorește schimbarea destinației pentru desfășurarea unor multiple activități culturale.
     Construcție independentă pe trei laturi și alipită parțial pe a patra latură.
     Structura existentă : fundații continui din zidărie cărămidă, pereți portanți din zidărie de cărămidă, planșeu peste parter din bolțișoare de cărămidă pe profile metalice, planșeu de lemn peste etaj, acoperiș tip șarpantă din lemn ecarisat și structură metalică în zona luminatorului.
   - Clasa de importanță a construcției **II**, categoria de importanță **B**.
   - Caracteristici seismice ai amplasamentului : **ag = 0,20g, Tc = 1,0 sec**
   - Construcția existentă se încadrează în clasa de risc seismic **R_S II.**
   - **Intervențiile structurale propuse în proiect sunt conform Expertizei tehnice.**
     Enumerăm principalele lucrări de intervenție : consolidarea pereților structurali din zidărie prin trei rânduri de centuri alcătuite din tiranți metalici Ø 30 introduși în goluri forate în grosimea zidurilor, pe două direcții, consolidarea peretelui de calcan prin cămășuire cu b.a. pe înălțimea parterului și podului, consolidarea planșeului de lemn de peste etaj, consolidarea / repararea zidurilor de cărămidă crăpate sau fisurate, revizuirea și consolidarea tuturor confecțiilor metalice din structura balcoanelor, luminatorului și a vitraliului, crearea unei cuve pentru ascensor alcătuită din radier b.a., pereți din b.a. , cu străpungerea planșeelor existente de peste parter și peste etaj, verificarea și consolidarea elementelor componente ale șarpantei, etc
   - După consolidare, clasa de risc seismic va fi **R_S III.**

3. Documente ce se prezintă la verificare :
   - Memoriu tehnic faza PT + DE;
   - Caiet de sarcini;
   - Piese desenate conform borderou proiect PT + DE.

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător fazei PT + DE , semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare
Investitor/ Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic
ing. Pagu Elena



SE ATESTĂ ~~DOMNUL~~/DOAMNA

PAGU ELENA

născută în anul 1945 luna IULIE ziua 4

în orașul (comuna) - BUCUREȘTI -

de profesie: ING. CONSTRUCȚII CIVILE



DIRECTOR GENERAL

Semnătura titularului

Data eliberării 12.01.1996

În baza certificatului nr. 1340 din 12.01.1996

1) Pentru calitatea de: VERIFICATOR DE PROIECTE

2) În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTR. ȘI AGROZOO. cu STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE ȘI LEMN (AI, AS).

3) Pentru următoarele exigențe: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE, LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE, INCLUSIV LA CELE SEISMICE (AI, AS).

Valabilitate (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991

SERIA V nr. 1340

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit atestarea până la 01.2006	Prelungit atestarea până la 12.01.2011	Prelungit atestarea până la 12.01.2016	12.01.2021
M.L.P.T.L. DIRECTOR		MDRT DIRECTOR GENERAL	12.01.2026

LEGITIMAȚIE

VERIFICATOR DE PROIECTE

TABEL

privind domeniile, calităţile şi exigenţele de atestare a experţilor şi specialiştilor în domeniul protejării, conservării şi restaurării monumentelor istorice

(extras din O.M.C nr 2032/1999, publicat în M.O.R nr 589/03.XII.1999)

Nr. crt.	Domenii	Calităţi							
		Experţi	Specialişti						
			Specializări						
			Studii, investigaţii, cercetări şi evidenţa Monumentelor istorice	Verificare proiecte	Şef proiect complex	Şef şantier	Execuţie lucrări	Diriginţi lucrări	Experţii şi specialiştii recunoscuţi în domeniul monumentelor istorice
			A	B	C	D	E	F	G
1	Restaurare arhitectură	E1	*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
2	Urbanism, parcuri şi grădini		*)	*)	*)	*)	*)	*)	*)
3	Cercetare monumente istorice		*)						*)
4	Inginerie-consolidare şi/sau restaurare structuri istorice	E2		*)		*)	*)	*)	*)
5	Inginerie-instalaţii			*)		*)	*)	*)	*)
6	Componente artistice Restaurare pictură murală	E3	*)	*)		*)	*)	*)	*)
7	Componente artistice Restaurare pictură pe lemn		*)	*)		*)	*)	*)	*)
8	Componente artistice Restaurare lemn, sculptură lemn	E4		*)		*)	*)	*)	*)
9	Componente artistice Restaurare piatră, sculptură piatră		*)	*)		*)	*)	*)	*)
10	Componente artistice Restaurare metal		*)	*)		*)	*)	*)	*)
11	Arheologie-preistorie, antichitate	E5	*)	*)			*)	*)	*)
12	Arheologie-ev mediu, perioada modernă		*)	*)			*)	*)	*)

*) Specializările în care sunt atestaţi experţii şi specialiştii.

Proiectant general
S.C. GETRIX SA CRAIOVA
Proiectant de specialitate
S.C. ARHING S.R.L.
PROIECTARE, CERCETARE, EXPERTIZARE ÎN CONSTRUCŢII – INSTALAŢII
Tg.Mureş, Str.Ghe.Doja Nr.47/A
Telefon : 00-40-(0)365-801873, 0365-801874
Fax: 00-40-(0)265-263020
E-mail: office@arhing.ro

Pr.nr. 2207/1 - 2020

Pr.Nr. XXX – 1101 / 2020

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE INSPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

Faza : PT+DE

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENŢĂ

1. DATE GENERALE

Clădirea situată în municipiul Craiova se încadrează în categoria monumentelor istorice, se află pe lista monumentelor istorice din mun. Craiova, cod. Dj-II-mB-08126 şi reprezintă un obiectiv de mare valoare arhitecturală şi istorică.

Prin măsurile de intervenţie propuse se va asigura îmbunătăţirea stării fizice a obiectivului fără a diminua rezistenţa şi stabilitatea acestuia.

Prezentul memoriu conţine descrierea lucrărilor de rezistenţă în vederea asigurării capacităţii portante a ansamblului structural pentru cerinţele noilor funcţiuni.

2. ÎNCADRAREA CONSTRUCŢIILOR ÎN CLASĂ,GRUPĂ ŞI CATEGORIE

Conform Normativului P100/2013 clădirea se încadrează în:

- Clasa de importanţă II, $\gamma = 1,2$;
- Zona seismică cu perioada de colţ $T_c = 1,0$ sec şi acceleraţia terenului $a_g = 0,20g$;
- Conform CR1-1-4/2012 încărcări date de vânt $g_v = 0,5$ KN/mp;
- Conform CR - 1 -1-3/2012 încărcări date de zăpadă $g_z = 2,0$ KN/mp.

3. SITUAŢIA EXISTENTĂ

Structura de rezistenţă este formată din ziduri portante din cărămidă dispuse în sistem celular sau tip sală. Planşeele peste etaj sunt din lemn, iar peste parter din bolţişoare din cărămidă pe profile laminate. Acoperişul este de tip şarpantă din lemn ecarisat şi structură metalică în zona luminatorului. Fundaţiile sunt de tip continui din cărămidă şi sunt încastrate în terenul bun de fundare sub cota de îngheţ caracteristică zonei.

4. LUCRĂRI PROPUSE

Conform temei de proiectare şi a expertizei tehnice se elaborează proiectul tehnic pentru consolidarea clădirii cuprinzând următoarele categorii de lucrări:

1. Se propune realizarea unei cuve pentru ascensor în spaţiul dintre axele A-B respectiv 1-2. Structura cuvei va fi din diafragme, planşeu şi radier din beton armat. În vederea executării cuvei. se vor erea goluri în planşeele peste parter şi peste etaj.
   Între fundaţia clădirii existente şi radierul cuvei se va lăsa rost antiseismic de 5 cm. Adâncimea de fundare va fi de -1,60 m faţă de cota ±0,00. Cotele noi de fundare nu vor depăşii adâncimea fundaţiilor existente. Radierul cuvei va fi încastrat în stratul de nisip argilos, cafeniu gălbui. plastic consistent.
2. Consolidarea structurii de rezistenţă prin realizarea unor centuri alcătuite din tiranţi metalici introduşi în canale perforate. amplasate în jumătatea grosimii zidurilor, pe ambele direcţii şi distribuiţi corespunzător pe verticală: la cota pardoselii parterului, sub planşeul peste parter şi sub planşeul peste etaj.
3. Consolidarea planşeului din lemn peste etaj prin dublarea sau înlocuirea parţială (local) a grinzilor de lemn degradate şi sporirea rigidităţii acestuia prin montarea unei podine de lemn din scânduri poziţionate în diagonală (unghi de 45Γ).
4. Consolidarea peretelui din calcan din axul G, prin cămăşuirea pe înălţimea parterului pe ambele feţe în zona unde nu este alipit de construcţia vecină şi doar pe faţa interioară în celelalte încăperi. Cămăşuirea se va realiza din beton de 10 cm grosime şi plase de armătură .8/15 cm ancorate între ele cu agrafe 5⊔6/m^2. Plasele de armătură se vor ancora la baza într-o centură de (15x15) cm executată la nivelul pardoselii, încastrată în zidărie, iar la partea superioară va fi terminată cu bare orizontale 3 . 12 legate între ele cu agrafe şi ancorate în perete cu cupoane 2 ˙10/15 cm.
5. Consolidarea zidăriilor de calcan în zona podului prin cămăşuirea lor pe faţa inferioară cu plase de armătură 1;8/15cm ancorate în zidărie cu cupoane introduse în goluri perforate, pornite dintr-o centură de (15x15) cm şi terminate într-o centură pe partea superioară a zidăriei. Centura de la partea superioară se va executa în tronsoane de maxim 5 m lungime concomitent cu înlocuirea cosoroabei.
6. Consolidarea elementelor structurale ale şarpantei prin înlocuirea elementelor degradate, sau lipsă, revizuirea îmbinărilor dintre elemente, rigidizarea nodurilor cu piese metalice. Se introduc tălpi de lemn suplimentare sub popi în vederea evitării descărcării directe a încărcărilor provenite din acoperiş la elementele structurale compromise ale planşeului.

Materialul lemnos existent cel nou pus în operă va fi curățat și tratat ignifug, hidrofug, fungicid și insecticid cu soluții omologate.

7. Consolidarea golului ușii de acces al intrării secundare din axul 1 între F-G, prin executarea unui cadru din beton armat ancorat pe contur în zidărie cu agrafe 2□10/30 cm.
8. Consolidarea zidurilor de cărămidă fisurate sau crăpate prin injectare.

- Refacerea zidurilor de cărămidă desprinse se execută respectând următoarele faze tehnologice:
  1. – decopertarea și curățarea suprafețelor de zidărie compromisă;
  2. – completare cu cărămizi cu caracteristici geometrice identice și cu mortar de var nisip în rosturi.
- Consolidarea zidurilor de cărămidă fisurate sau crăpate prin injectare

Consolidarea se realizează prin injectarea în zidărie a unui mortar fluid var-ciment. În acest scop fisurile se curăță bine de praf cu un jet de aer comprimat, se spală cu apă, apoi se introduc pe o adâncime de 5 cm, ștuțurile prin care urmează să se facă injectarea.

Ștuțurile se montează la intervale de 0,75 ÷ 1,5 m în lungul fisurii și se fixează cu mortar.

Presiunea de injectare nu va depăși 3 atm. Injectarea se face inițial prin țeava situată la baza fisurii. După ce mortarul fluid a început să se scurgă în afară prin țeava următoare, primul ștuț se astupă cu un dop și injectarea se continuă prin ștuțul următor. Operația se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ștuț.

9. Revizuirea și consolidarea prin dublare a confecțiilor metalice care susțin buloanele. Structura metalică existentă va fi curățată și tratată anticorosiv și ignifug.

   Peste structura metalică consolidată se va turna o placă din beton armat de 7 cm grosime.
10. Revizuirea structurii metalice a luminatorului și consolidarea prin dublare a elementelor sau înlocuirea lor în funcție de gradul de coroziune.
11. Revizuirea structurii metalice de susținere a vitraliului, consolidarea prin dublare a elementelor existente.

    Confecțiile metalice existente și păstrate vor fi curățate și tratate anticorosiv și ignifug.

5. STANDARDE, NORMATIVE, PRESCRIPȚII

Normativele, standardele și legile care au stat la baza de calcul sunt:

- Legea nr. 10/1995 actualizată 2007, privind calitatea lucrărilor de construcții.
- HG nr. 272/1994 – Regulament privind controlul de stat în construcții.

- P130 – 1999 – Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor.
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT – Îndrumător de proiectare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții.
- P 100–1/2006 – Cod de proiectare seismică – Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- P100 – 3/2008, P 100-1/2013 și P100-3/2018 - Cod de proiectare seismică – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
- P100 – 92 – Normativ pentru proiectare antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
- SREN 1991–1–1– 2004 – Acțiuni în construcții și încărcări permanente.
- SREN 1992–1–1– 2004 – Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
- CR1–1–3–2012 – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor .
- CR0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții.
- CR6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
- CR1–1–4–2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului.
- NP112 – 04– Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
- NP 005 – 2003 – Cod de proiectare a structurilor din lemn.
- NE012 – 2010 – Cod de practică pentru lucrările din beton, cofraje, armături.
- SREN 1991 – 1 – 1; SREN 771 - 1; SREN 1996 – 1 – 1

Se vor respecta cu strictețe prevederile din Normele republicane de protecția muncii aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății și Normele de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj aprobat de Ministerul Lucrărilor Publice precum și normele generale de protecție împotriva incendiilor.

6. PROTECȚIA MUNCII ÎN CONSTRUCȚII – PAZA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La proiectarea și execuția lucrărilor aferente acestei investiții sunt respectate prevederile următoarelor acte normative:

– Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, emis în baza ordinului nr. 9/N/15.03.1993 de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajarea Teritoriului, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-8/1993;

– Decret nr. 290/81 privind aprobarea normativelor generale de protecție contra incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor;

– Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului, indicativ P 118/1999, precum și Hotărârea Guvernului nr. 51/1992.

Constructorul și beneficiarul vor respecta pe timpul execuției și a exploatării normele specifice activităților de construcții – montaj, conform regulamentului specificat mai sus, luându-se și măsuri suplimentare, în funcție de condițiile noi de lucru și exploatare.

La execuție și în timpul exploatării constructorul și beneficiarul vor respecta și urmării programul de control al calității lucrărilor de construcții pe șantier, precum și caietul de sarcini privind programul de urmărire în timp al construcției.

Constructorul va întocmi un proiect tehnologic de execuție, cu avizul beneficiarului. Se va întocmi de asemenea un program de execuție, se vor stabili măsurile detaliate de protecția muncii, se vor întocmi certificate de calitate pentru toate lucrările ascunse executate (ce vor fi avizate de beneficiar și proiectant), se vor stabili etapele de control și de asistență tehnică (împreună cu beneficiarul și executantul).

7. CERINȚE DE CALITATE

Pe parcursul executării lucrărilor verificările de calitate se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrărilor.

Lucrările executate trebuie să corespundă prescripțiilor date de Legea Calității nr.10/1995 actualizată 2007. Materialele și produsele folosite la realizarea lucrărilor trebuie să corespundă din punct de vedere al calității. Executantul nu va folosi materiale fără certificat de calitate emis de furnizor.

Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și verificare a calității lucrărilor de construcții (procese verbale de lucrări ascunse, certificat de calitate, buletin de încercări, etc.) acte care vor fi folosite la întocmirea Cărții tehnice a construcției.

Procesele verbale de lucrări ascunse și cele de recepție calitativă vor fi semnate de proiectant, executant, beneficiar.

INTOCMIT
ing.Pál Judit

Proiectant general
S.C. GETRIX SA CRAIOVA
Proiectant de specialitate
S.C. ARHING S.R.L.
PROIECTARE, CERCETARE, EXPERTIZARE ÎN CONSTRUCŢII – INSTALAŢII
Tg.Mureş, Str.Ghe.Doja Nr.47/A
Telefon : 00-40-(0)365-801873, 0365-801874
Fax: 00-40-(0)265-263020
E-mail: office@arhing.ro

Pr.nr. 2207/1 - 2020

Pr.Nr. XXX – 1101 / 2020

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE INSPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

Faza: PT+DE

CAIET DE SARCINI

CAP. 1. CERINŢE GENERALE

Caietul de sarcini pentru execuţia consolidărilor şi lucrărilor structurale noi descrie principalele categorii de lucrări necesare de executat, fazele tehnologice, în afara celor legate de arhitectură şi instalaţii.

CAP.2. EXECUŢIA LUCRĂRILOR

LUCRĂRI DE SĂPĂTURĂ

Reglementări tehnice ce se vor respecta :

- Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundaţiilor construcţiilor civile şi industriale, C 169-88.

La executarea săpăturilor pentru fundaţii se vor respecta următoarele principii generale :

- menţinerea echilibrului natural al terenului în jurul gropii de fundare sau în jurul clădirilor existente, astfel încât să nu fie periclitată rezistenţa-stabilitatea acestora ;
- atunci când turnarea betonului de fundaţie nu se face imediat după terminarea săpăturilor, acestea se vor opri la o cotă mai ridicată decât cota finală, se face acest lucru pentru a se împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundaţiei respective;
- planul inferior al săpăturii de lungime mare să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte de colectare şi evacuare a apelor ;
- schimbarea cotei de fundare se poate face numai cu acordul proiectantului şi orice modificare în acest sens se consemnează în registrul de procese verbale de lucrări ascunse ;
- se asigură securitatea muncii în timpul lucrărilor.

Epuismente

Apele infiltrate se colectează în puţuri colectoare amplasate în afara fundaţiilor, de unde apa este evacuată prin pompare, adâncimea acestora este de minimum 1,00 m sub planul inferior al săpăturii, iar secţiunea lor este de 1,00-4,00 mp. Dacă pământul este sensibil la acţiunea apei, pereţii puţului colector se căptuşesc. Apa pompată trebuie evacuată cât mai departe de săpătură, pentru a nu se infiltra din nou.

Umpluturi compactate

Umpluturile se execută din pământuri rezultate din lucrările de săpături, fără conţinut de corpuri străine (moloz, resturi de lemn etc.) Este interzisă realizarea umpluturilor din pământuri cu

umflări sau contracţii mari, prafuri, mâluri, argilă moi cu conţinut de materii organice.

Înainte de executarea umpluturilor este obligatoriu să fie îndepărtat stratul vegetal, iar suprafaţa rezultată să fie amenajată cu pante de (3-5% pentru scurgerea apelor de precipitaţii) şi compactată corespunzător, pentru a se realiza un strat de bază cu portanţă mărită.

Pământul folosit pentru umpluturi va avea umiditatea cât mai apropiată de cea optimă de compactare; pentru aceasta se stropeşte fiecare strat în parte. În cazul în care pământul are o umiditate naturală corespunzătoare (bulgării strânşi în mână se lipesc), stropirea nu mai este necesară. Dacă pământul este prea umed, compactarea nu se poate face în condiţii satisfăcătoare, mai ales la pământuri argiloase, în acest caz se aşteaptă uscarea lui până la umiditate optimă. În cazul umpluturilor care se execută pe pământuri ce s-au aflat sub apă şi la care în timpul executării săpăturilor nivelul hidrostatic a fost coborât se realizează un strat de rupere a capilarităţii din pietriş sau balast, bine compactat a cărui grosime nu depăşeşte 25 cm.

Umpluturile între fundaţii şi la exteriorul clădirii se execută imediat după decofrarea fundaţiilor.

Compactarea umpluturilor cu volum redus se execută cu maiul metalic în greutate de cca. 20 kg.

Se consideră că prin compactare manuală se realizează gradul de compactare arătat mai jos.

- 90-96 % când se face pe straturi de 10 cm grosime
- 80-90 % când se face pe straturi de 20 cm grosime

CONSOLDAREA ZIDARIEI

Injectarea fisurilor

– consolidarea fisurilor şi a crăpăturilor se realizează prin injectarea în zidărie a unui mortar fluid var ciment. În acest scop fisurile se curăţă bine de praf cu un jet de aer comprimat, se spală cu apă, după care se introduc pe adâncimi de 5 cm ştuţurile prin care urmează să se facă injectarea.Ştuţurile se montează la intervale de 1 ·· 1,5 m în lungul fisurii şi se fixează cu mortar. Presiunea de injectare nu va depăşi 3 atm. Injectarea se face iniţial prin ţeava situată la baza fisurii. După ce mortarul a început să se scurgă în afară prin ţeava următoare, primul ştuţ se astupă cu un dop şi injectarea se continuă prin ştuţul următor. Operaţia se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ştuţ.

Consolidarea fisurilor cu fibre compozite de carbon

Suprafaţa de zidărie ce urmează a fi consolidată trebuie să fie curat, fără răşini, uleiuri, părţi lavigabile sau lapte de ciment.

Se va efectua tratarea prealabilă a zidăriei prin sablare sau ştefuire.

Temperatura minimă de lucru va fi de +5°C, umiditatea maximă 4 %, rezistenţa la aderenţă min.1,5 N/mmp.

După curăţare se aspiră complet praful cu un aspirator industrial.

Adezivul amestecat cu un malaxor electric aproximativ 3 minute se va aplica pe suprafaţa complet curăţată cu un şpaclu într-un strat cu grosimea de cca. 1mm.

Lamelele de carbon se curăţă în prealabil cu diluant după care cu ajutorul un ui şpaclu se aplică adezivul în formă trapezoidală.

Se suprapun lamelele de carbon peste stratul de adeziv aplicat anterior pe zidărie şi se presează cu o rolă pe toată suprafaţa lamelei până când adezivul iese pe marginile lamelei.

Surplusul de adeziv se îndepărtează. După întărire se măsoară rezistenţa la compresiune, la încovoiere şi la aderenţă.

Partea vizibilă a almelei se poate vopsi.

LUCRĂRI DE COFRAJE ŞI SUSŢINERILE LOR

Prevederile din acest capitol se referă la lucrările de montare a cofrajelor pentru turnarea betonului simplu si armat.

Standarde de referinţă

1. C11-74	Instrucţiuni tehnice privind alcătuirea si folosirea în construcţii a panourilor din placa pentru cofraje.
2. STAS 1949-86	Cherestea de răşinoase.
3. STAS 7004-89	Placaj pentru cofraje.
4. COD NE 012/2010	Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat si beton precomprimat.

5.Proiect tip IPC nr. 7161/1-78 privind popi extensibili,dispozitive de susţinere metalice.

Principii de aleatuire

- Cofrajele si susţinerile pentru acestea vor fi alcătuite respectând:

1. Să asigure obţinerea formei şi dimensiunile prevăzute în proiect pentru elementele ce vor fi executate
2. Sa fie rezistente si stabile sub acţiunea încărcărilor ce apar în procesul tehnologic
3. Să permită un grad de refolosire financiar rentabil
4. Să poată fi prevăzute cu piese de inventar
5. Sa permită la decofrare preluarea treptata a încărcărilor de către elementele executate.

– La alcătuire si montarea cofrajelor, susţinerilor si reazemelor acestora se va lua in considerare deformaţiile probabile care vor fi compensate prin supraînălţări sau contrasăgeţi

Popii de susţinere a cofrajelor vor fi axaţi vertical

– Elementele de susţinere a cofrajelor vor fi contravântuite atât în plan orizontal, cât şi în plan orizontal.

- La construcţii cu forme, înălţimi sau deschideri deosebite, se vor prevedea in proiecte detalii pentru cofraje si susţineri, precum si tehnologia de cofrare si de decofrare.

– Materialele din care vor fi confecţionate cofrajele :

—panouri refolosibile din placaj
panouri de cofraj cu astereală din scânduri de răşinoase
—scânduri de răşinoase
—dulapi de răşinoase
- - metal
—beton armat
—produse pe baza de polimeri
—material auxiliar mărunt :tiranţi, buloane, cleme, bolţuri
emulsie parafinoasă.

– Se va reduce aderenta cofrag-beton prin ungerea fetelor cofrajelor ce intra în contact cu betonul, înainte de fiecare folosire, cu agenţi de decofrare.

– Depozitarea cofrajelor se va face astfel încât să se evite deformarea sau degradarea acestora(se interzice depozitarea direct pe pământ sau depozitarea de diverse materiale pe stiva de cofraje)

Dimensionarea cofrajelor si a susţinerilor

Dimensionarea se va face conform prescripţiilor din normativul **NE 012-2010** funcţie de încărcările la care sunt solicitate :

a-greutatea proprie a cofrajului si a elementelor de susţinere

În cazul utilizări materialelor lemnoase, greutăţile tehnice (inclusiv piesele mărunte de prindere: cuie, şuruburi, etc) se vor considera cu următoarele valori:

- pentru cherestea în cofraje	- 750 kg/mc
- pentru cherestea în elemente de susţinere	- 600 kg/mc
- pentru placaje	- 850 kg/mc
b-greutatea betonului proaspăt	
- beton greu – simplu	- 2.400 kg/mc
– armat	- 2500 kg/mc

- beton uşor de granulit - 1900 kg/mc

e-încărcarea uniform distribuita din cai circulaţie si oameni

- pentru cofraje - 250 kg/mc
- pentru elementele orizontale de susţinere a cofrajelor - 150 kg/mp
- pentru elemente verticale de susţinere (popi, stâlpi, etc) - 100 kg/mp

d-încărcare concetrată din muncitori sau mijloace de transport încărcate

- pentru cofraje - 250 kg/mp
- pentru elementele orizontale de susţinere a cofrajelor - 150 kg/mp
- pentru elementele verticale de susţinere (popi, stâlpi etc) - 100 kg/mp

e-incarcarea datorita vibrarii betonului.....120 kg

f-incarcare orizontala statica din impingere laterala a betonului turnat si apoi compactat prin vibrare,stabilindu-se conform cu diagrama : Partea superioară p = γ.H

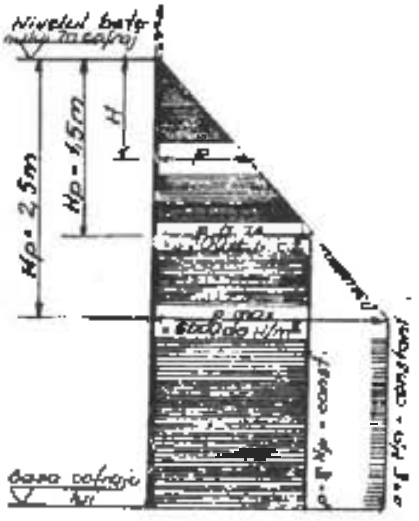


Fig 2.II.1.

Legenda:

p — presiunea laterală a betonului, la adîncimea H
γ — densitatea aparentă a betonului proaspăt
H — înălţimea
Hp - înălţimea limită de proporţionalitate, avînd cel mult valoarea de 1,50 m
Hp = 2,50 m în cazul betonului pompat.

La adâncimi mai mari decât Hp încărcarea dată de presiunea laterală a betonului se consideră constantă şi egală cu γ x H. Valoarea limită până la care creşterea presiunii este presiunii este proporţională cu creşterea înălţimii coloanei de beton din cofraj, denumite înălţimea limită de proporţionalitate şi notată mai sus cu Hp se determină de la caz la caz în funcţie de condiţiile locale de lucru, ea fiind cel mult egală cu 1,50m. Această valoare maximă de 1,50 m se va lua în considerare în situaţiile când viteza de turnare a betonului în cofraj (v) este mai mare de 0,75m/oră sau se foloseşc cimenturi ale căror început de priză (t) depăşeşte 2 ore, astfel ca în final produsul v.t >1,50m. La viteza de turnare sau timpi de priză mai mici decât valorile menţionate mai sus, astfel ca produsul v.t< 1,50m, înălţimea limită de proporţionalitate Hp se va calcula cu formula:

$$Hp = v \times t$$

Obs.

– Orientativ pentru betoanele obişnuite preparate cu agregate grele, se pot lua în calcul ρ = 2400 kg/mc.

g-încărcare orizontala dinamica pe pereţii cofrajului provenita din şocuri la descărcare beton :

- pentru o capacitate a mijlocului de transport de:

< 0,2 mc	200 kg/mc
0,2……. 0,7	400 kg/mc
>0,7 mc	600 kg/mc

h-încărcarea din acţiunea vântului conform STAS 10101/20 combinarea încărcărilor se face conform cu tabelul de mai jos -literele a…h reprezintă den. încărcări prez. mai sus-

Dimensiunea elementelor		
	Dimensionare	Calculul deformaţiilor
Cofrajele plăcilor sau bolţilor şi elementelor de susţinere orizontale ale acestora	D	a+b
Elementele de susţinere verticale ale cofrajelor (popi)	a + b + c	a + b
Cofrajelor stâlpilor cu laturi de max. 30 cm şi cofrajele pereţilor cu grosime de max. 10 cm	f+g	f
Idem cu dimensiuni mai mari, precum şi cofrajele elementelor maxime	f	f
Părţile laterale ale cofrajelor si grinzilor sau arcelor	f	
Fundurile cofrajelor la grinzi sau arce	a+b+c	a+b
Cintrele sau esafodajele cu înălţimea de mx. 6m	a+b+c	a+b
Idem cu înpltimea mai mare de 6m.	a+b+c	a+b

Notă : În cazurile când compactarea betonului se face prin vibrare se va avea în vedere şi încărcarea verticală prevăzută cu litera „e". Ea se va lua în considerare numai în cazul elementelor de cofraj asupra cărora nu acţionează încărcarea de la litera „c".(cum sunt de ex. fundurile de la grinzile principale sau secundare ale unui planşeu. Încărcarea suplimentară orizontală pe care o provoacă vibrarea betonului asupra pereţilor cofrajelor este inclusă în valorile indicate la litera „f".

Livrare, depozitare, manipulare

La recepţia panourilor de cofraj se va verifica dimensiunea panourilor.

Transportul se va face în pachete, de cel mult 500 kg, cuprinzând 10-15 panouri de acelaşi tip asamblate prin balastare.

Manipularea pachetelor se va face cu macara de capacitate corespunzătoare.

Se interzice aruncarea sau basculareа panourilor.

Depozitarea panourilor se va face pe tipuri de serie, pe suporţi de 15-20 cm înălţime pentru a se evita deformarea şi degradarea lor.

Dacă se depozitează un timp îndelungat se vor acoperi cu o prelată sau cu o folie de polietilenă.

Execuţia lucrărilor

- trasarea poziţiei cofrajelor ;
- transportul şi aşezarea panourilor de cofraj în poziţie;
- asamblarea şi susţinerea provizorie a panourilor;
- verificarea şi corectarea poziţiei panourilor;
- încheierea, legarea şi sprijinirea definitivă a cofrajelor cu ajutorul elementelor speciale; caloţi, juguri, tiranţi, zăvoare, distnţieri, şpraiţuiri contravântuiri etc.
- controlul şi recepţia lucrării;
- demontarea (după turnarea şi întărirea betonului);
- pregătirea pentru un nou ciclu.

Operatiuni pregătitoare

Înainte de începerea operatiilor de montare a panourilor de cofraj se va face :

- curătirea si nivelarea locului de montaj
- trasarea pozitiei cofrajului
- transportul si asezarea panourilor si a celorlalte materiale si elemente de inventar în apropierea locului de montaj
- curătirea si ungerea panourilor.

Montarea cofrajelor

După încheierea operatiunilor pregătitoare se va trece la montarea propriu-zisă a cofrajelor în următoarea ordine:

-asamblarea si sustinerea acestora

-verificarea pozitiei cofrajelor pentru fiecare element de constructie, atât în plan cât si pe verticală si fixarea lor în pozitie corectă.

-încheierea, legarea si sprijinirea definitivă a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de montare-juguri, tiranti, distantieri, contravântuiri, proptele.

-etansarea rosturilor

-fixarea cutiilor pentru goluri.

Greseli la montaj,defectiuni accidentale si remediere

Greşeli	Remedieri
1.Montaj incomplet lipsind total sau parţial	Se montează elementele lipsă conform documentaţiei tehnologice şi fişelor de utilizare:
- elemente de prindere şi legătură	- Cleme K şi C1 – 1; C1 – 2 la cofrajul CMS; tiranţi şi blocaje la cofrajele CMU, CMG, CP 100 şi Ts21 RC; zăvoare la E 75 şi S200M etc.
- elemente de spiţuire şi asigurare împotriva răsturnării	- spiţuiri S1, S2 la cofrajele CMS, CMU CMG 100, lanţuri întinzătoare LI, etc
- elemente de asigurare HTSşi PSI	Podina de lucru scândura de bord, mână curentă stingătoare, etc
2. Improvizaţii la montaj (podine improvizate, mâna curentă din sârmă, etc)	- se înlocuiesc improvizaţiile cu elementele prevăzute în documentaţiile tehnologice şi fişele de utilizare.
3. Folosirea unor elemente necorespunzătoare (deformate cu suduri desfăcute, în stare de nefuncţionalizare, cu abateri dimensionale peste cele admise, panouri de cofraj având resturi de beton pe suprafaţă cofrantă etc.	Se înlocuiesc elementele necorespunzătoare sau dacă este posibil se iau măsuri pentru dublarea lor cu elemente corespunzătoare se curăţă cuperia de sârmă şi se evacuează din cofraj resturile de beton.
În timpul turnării şi vibrării betonului, un membru al echipei de montaj va supraveghea cofrajele şi susţinerile. El va semnala maistrului defecţiunile apărute iar acesta va lua măsurile de remediere.	
Defecţiuni	**Remedieri**
- Cedarea unor blocaje	- Se montează alte blocaje şi se restrânge cofrajul pe distanţieri.
- Cedarea unor menghine cleme alte elemente de prindere	- Se montează alte menghine, cleme etc.
- Cedări de reazeme sprijinite pe pământ	- Se montează popi pentru sprijinire, rezemaţi pe travee din lemn, metal sau dacl din beton
- Cedarea unor elemente de cofraj contravântuiri sau sprijiniri	Se iau măsuri de sprijinire cu popi sau eşafodaje sau măsuri de contravântuire suplimentară.

ARMAREA BETONULUI

Materiale utilizate, condiţii de calitate : - OB 37 , oţel beton rotund şi PC 52 oţel beton cu profil periodic STAS 438/1-89, Produse de oţel pentru armarea betonului. Oţel beton laminat la cald.

Reglementări ce se vor respecta :

- SREN 1992-1-1-2004 – Construcţii civile şi industriale. Calculul şi alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat şi beton precomprimat.

- Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat şi beton precomprimat, indicativ NE 012-2010.

Fasonarea armăturilor

Înainte de fasonare armăturile trebuie să fie curate şi drepte. Eventualele pete de rugină se pot îndepărta prin lovirea cu ciocanul sau prin frecare cu perii de sârmă (numai în zonele în care barele urmează a fi înnădite prin sudură). În cazul extinderii oţelului cu troliul, alungirea maximă nu trebuie să depăşească 2 mm/m. Barele tăiate şi fasonate, cât şi carcasele, vor fi depozitate în pachete etichetate, spre a evita confundarea lor.

Armăturile netede tip OB 37 se termină cu ciocuri, care se îndoaie la 180 de grade. În cazul armăturilor cu profil periodic tip PC 52, care sunt prevăzute cu ciocuri se îndoaie la 90 grade. Raza interioară de îndoire este de min. 1,25 diametre în cazul armăturilor netede şi de min. 2,0 diametre în cazul celor cu profil periodic. Porţiunea dreaptă de la capăt, după îndoire, este de min 3,0 diametre la armăturile netede şi de min. 7,0 diametre la cele cu profil periodic.

Îndoirea barelor înclinate, a barelor de trecere din stâlpi în grinzi se face după un arc de cerc, cu rază min. 10 diametre. Pentru etrieri, la care barele îndoite au un unghi de 90 grade, raza de îndoire este de min. 2 diametre.

Fasonarea ciocurilor şi îndoirea armăturilor se execută fără şocuri, cu mişcări lente. Nu este permisă fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10°C.

Montarea armăturilor

Această operaţie poate să înceapă numai după ce s-a efectuat recepţia calitativă a cofrajelor. De asemenea la montarea armăturilor trebuiese respectate regulile care asigură pătrunderea liberă a betonului şi pătrunderea vibratorului în timpul compactării.

Armăturile se vor monta în poziţia prevăzută în proiect. Se iau măsuri care să asigure menţinerea armăturii în poziţie în timpul turnării şi compactării betonului, prin montare de agrafe, distanţieri, capre. În general se prevăd cel puţin două distanţieri/mp în câmp de placă sau perete, cel puţin 1 distanţier/1 ml de grindă sau stâlp; cel puţin 1 distanţier între rândurile de armături, la fiecare 2 ml de grindă, în zona în care armătura este prevăzută pe două rânduri. Distanţierii pot fi din masă plastică sau pot fi confecţionaţi din mortar de ciment, în formă de prismă cu câte o sârmă, pentru a fi legate de armături.

Pentru menţinerea în poziţie a armăturilor de la partea superioară a plăcilor se vor folosi capre din oţel-beton. Caprele se dispun între ele la distanţă de max. 1m (1buc/mp), iar în zonele de consolă, unde armăturile superioare sunt cele mai periclitate de călcarea de către muncitori, la distanţe de max. 50 cm (4 buc/mp).

Praznurile şi plăcuţele metalice înglobate se fixează fie prin puncte de sudură sau legături cu sârmă de armătura elementului respectiv, fie de cofraj.

Legarea armăturilor

La încrucişări barele de armătură trebuie să fie legate între ele prin legături de sârmă neagră sau prin sudură electrică prin puncte. În cazul legării cu sârmă, se vor folosii două fire de sârmă cu 1,0-1,5 mm. Obligatoriu reţelele de armături din plăci şi pereţi vor avea legate două rânduri de încrucişări marginale, pe întreg conturul, restul încrucişărilor (din mijlocul reţelelor) se leagă din 2 în 2, în ambele sensuri.

Se leagă toate încrucişările barelor la grinzi şi stâlpi cu colţurile etrierilor sau cu ciocurile

agrafelor, restul încrucișărilor acestor bare cu porțiunile drepte ale etrierilor pot fi legate numai în șah (cel puțin din 2 în 2). În mod obligatoriu barele înclinate se leagă de primii etrieri cu care se încrucișează. Etrierii și agrafele , care se montează înclinat față de armătura longitudinală, se leagă de toate barele cu care se încrucișează.

Înnădirea armăturilor se face prin suprapunere sau sudură în conformitate cu prevederile proiectului, cu respectarea reglementărilor tehnice specifice, vezi Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010

Stratul de acoperire cu beton

Pentru protecția armăturii contra coroziunii și pentru buna conlucrare a acestuia cu betonul, este necesar să se realizeze un strat de acoperire a armăturilor, vezi- Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010.

Înlocuirea armăturilor prevăzute în proiect

Atunci când din motive bine justificate, constructorul nu dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în proiectul de execuție, se poate proceda la înlocuirea acestor armături, respectând însă următoarele condiții :

- adoptarea altor diametre de bare, de același tip de oțel cu cel înlocuit, se face astfel încât aria armăturii să rezulte egală sau cel mult 5 % mai mare decât din proiect;
- pentru armăturile de rezistență din grinzi, diametrul nou adoptat trebuie să fie cu cel mult 25 % mai mare decât cel prevăzut în proiect, dar fără a se schimba tipul oțelului;
- distanțele minime între bare, precum și diametrele minime adoptate, trebuie să îndeplinească condițiile din Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010.
- înlocuirea armăturilor cu bare din alt tip de oțel decât cel prevăzut în proiect, se poate face numai cu avizul proiectantului pe baza datelor precizate în proiect. Această înlocuire se menționează pe planurile de execuție, care se depun la cartea construcției și va fi vizată de inginerul care are în subordine lucrarea.

LUCRĂRI DE BETON ȘI BETON ARMAT

Materiale utilizate, condiții de calitate:

- Ciment Portland cu adaosuri Pa 35 - STAS 1500-78, Lianți hidraulici. Cimenturi cu adaosuri (M-SR 12/86)
- Agregate naturale grele - STAS 1667-76, agregate naturale grele pentru betoane și mortare cu lianți minerali
- Apa pentru betoane - STAS 790-84, Apa pentru betoane și mortare
- Betoane - STAS 3622-86, Betoane de ciment. Clasificare (M-SR 10/88)
- Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010.

Reglementări tehnice ce se vor respecta :

- STAS 1799-88. Construcții de beton, beton armat și beton precomprimat. Tipul și frecvența verificărilor calității materialelor și betoanelor destinate executării lucrărilor de construcții.
- SREN 1992-1-1-2004 – Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.
- Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010.
- Normativ pentru realizarea pe tip friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 16-84
- Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton armat, indicativ C 149-87;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații

aferente

- Instrucțiuni pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente. Modificări la instrucțiuni, indicativ C 56-85

Prepararea și transportul betonului

Prepararea betonului se execută respectând cu strictețe tipurile de beton prescrise în proiect, în funcție de clasa betoanelor, lucrabilitate, tipul de ciment folosit și mărimea agregatelor. La dozarea componentelor betonului și amestecarea betonului se vor respecta prescripțiile tehnice cuprinse în Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010.

Transportul betonului cu tasare mai mare de 5 cm se face cu autoagitatoare, iar a celor cu tasare de max. 5 cm cu autobasculante cu benă amenajate corespunzător. Pentru transportul local se pot folosi vagonete, bene, pompe, tomberoane, benzi transportoare sau jgheaburi. Toate mijloacele de transport trebuie să fie etanșe pentru a nu se pierde laptele de ciment. Durata maximă de transport nu poate depăși valorile indicate în Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat indicativ NE 012-2010

În cazul transportului cu autobasculante pe distanțe mai mari de 3 km, pe timp de arșiță sau ploaie, suprafața liberă de beton trebuie protejată, pentru a nu se modifica caracteristicile betonului.

Analizele ce trebuie efectuate pe betonul proaspăt și întărit se vor face conform standardelor in vigoare.

Pregătirea turnării betonului

Această operație comportă efectuarea următoarelor verificări și îndeplinirea următoarelor condiții :

- fișa tehnologică pentru betonarea obiectului a fost acceptată de beneficiar ;
- formațiunile de lucru sunt instruite în ceea ce privește tehnologia de execuție, tehnica securității muncii și P.S.I.;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături ;
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit sunt corespunzător curățate de pojghița de lapte de ciment: acestea nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării bunei legături între betoane ;
- este asigurată protecția ulterioară a betonului, este asigurată dirijarea apelor din precipitații, pentru evitarea acumulării lor în incinta sau în jurul lucrărilor ;
- cofrajele din lemn, betonul vechi și zidăriile (după caz) sunt umezite înainte de turnarea betonului

Reguli generale de betonare

De la aducerea lui la punctul de lucru, în max. 15 min betonul trebuie să fie pus în lucrare. În cazul în care durata transportului este mai mic de 1 oră, se poate admite un interval de max. 30 minute în care betonul trebuie să fie pus în lucrare. De regulă, betonarea se face fără întreruperi, însă atunci când acest lucru nu este posibil se creează rosturi de lucru.

Betonul adus la punctele de lucru trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate admise și să nu prezinte segregări. Este admisă îmbunătățirea lucrabilității numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant.

Înălțimea maximă de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 2,5 m, inclusiv la elementele de suprafață (plăci, fundații); în cazul elementelor cofrate cu înălțimi mai mari de 2,5 m betonarea se face prin ferestre laterale prevăzute în acest scop sau cu ajutorul unui tub alcătuit din tronsoane, de formă tronconică. Capătul inferior al tubului se va găsi la max. 1,5 m mai sus de zona care se betonează.

În timpul turnării betonului se va avea grijă să se evite deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută în proiect, îndeosebi la armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor și a plăcilor în consolă. Dacă totuși asemenea defecte se constată, ele trebuie remediate pe loc în mod operativ și continuată turnarea. Turnarea stratului următor se face înainte de începerea

prizei betonului din stratul turnat anterior.

În timpul betonării nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii elementului de construcţie care se betonează şi nici aşezarea pe armături a vibratorului. Se va avea grijă să se realizeze înglobarea completă a armăturilor în beton şi să se respecte grosimea stratului de acoperire prevăzută în proiect.

O atenţie deosebită trebuie acordată umplerii complete a secţiunilor din nodurile cu armături dese sau la punctele de înnădire; se recomandă îndesarea laterală a betonului cu şipci sau vergele de oţel, concomitent cu vibrarea lui.

Este interzisă circulaţia muncitorilor şi a utilajului de transport direct pe armături, pe cofraje sau pe zonele cu beton proaspăt turnat; această operaţie se face numai pe punţi special amenajate sau pe podine care nu reazemă pe armături.

Durata maximă admisă a întreruperilor în timpul betonării nu trebuie să depăşească timpul de începere a prizei betonului; această durată se consideră de 2 ore de la prepararea betonului, la temperaturi peste 20°C, iar la temperaturi mai mici de 10°C se consideră de 3 ore. Dacă întreruperea de betonare este mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafeţei rosturilor.

Executarea lucrărilor de betonare pe timp friguros (la temperaturi mai mici de +5°C, dar peste +10°C) se va face conform Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente, indicativ C 16-84. Acestea fac obiectul proiectului de lucru pe timp friguros, care trebuie asigurat de către constructor şi ale cărui prevederi trebuie respectate.

La betonarea diferitelor elemente şi părţi de construcţie, în afara regulilor generale prevăzute mai sus se vor respecta prevederile suplimentare, după cum urmează :

Fundaţii

În cazul fundaţiilor din beton armat este obligatorie turnarea unui strat de beton de egalizare de 5 cm grosime. Turnarea betonului se va face în straturi orizontale de 25-30 cm astfel încât compactarea unui strat să se facă prin introducerea vibratorului şi în stratul anterior turnat. Vibrarea betonului este indicată să se facă cu vibratoare cu butelii cu diametru mare. Betonarea fundaţiilor trebuie să se facă în mod continuu cu evitarea rosturilor de lucru, pentru a crea monolitismul blocului de beton.

Planşee

La turnarea cu bena, cantitatea de beton se va repartiza în mai multe puncte. Nu se descarcă într-un singur loc întreaga cantitate de beton dintr-o benă. Dacă transportul betonului se face cu roaba sau tomberoane, circulaţia lor trebuie asigurată pe podini special amenajate, care trebuie să creeze un circuit în care pe o parte vin cele încărcate de beton, iar pe altă parte pleacă cele goale. Cantitatea de beton care se toarnă în cofraj trebuie să depăşească cu puţin marginea superioară a acestuia deoarece prin vibrare betonul se tasează. Betonarea trebuie să decurgă în mod ordonat prin începerea ei de la un capăt al planşeului şi terminarea ei la celălalt capăt. La planşeele cu grinzi în prima etapă se toarnă numai grinzile până la partea inferioară a plăcii, apoi se toarnă placa (fără rost de turnare!). Astfel se poate controla vizual modul de completare cu beton a cofrajului grinzilor şi compactarea lor corectă. Grinzile mai înalte de 40 cm se toarnă în straturi orizontale, grosimea stratului de beton nu trebuie să fie mai mare de 30-40 cm.

Vibrarea betonului se face cu vibratoare de interior. Se recomandă în cazul plăcilor utilizarea vibratoarelor de suprafaţă (plăcilor vibrante), în paralel cu vibratoare de interior pentru grinzi.

Betonarea planşeelor trebuie să se facă în mod continuu, cu evitarea rosturilor de lucru. Dacă totuşi nu va fi posibil, întreruperea betonării va fi făcută prin crearea unui rost de lucru la 1/5 - 1/3 din deschiderea plăcii şi din deschiderea grinzii. Forma rostului va fi totdeauna verticală şi se poate realiza poziţionând în calea betonului opritoare din lemn sau plase de sârmă cu ochiuri mici.

Stâlpi

Începerea betonării se face prin pregătirea unui mortar cu o parte ciment şi două părţi nisip,

care se toarnă la baza stâlpului pe o înălţime de maxim 10 cm. Introducerea betonării trebuie să se facă după o direcţie verticală şi nu înclinată. La stâlpii cu înălţimea până la 3 m turnarea betonului se face pe la partea superioară, asigurând ca înălţimea de cădere liberă a betonului să nu fie mai mare de 1,5 m. La stâlpii înalţi turnarea betonului se va face prin ferestre laterale practicate în mod special în cofraj. Cantitatea de beton turnată într-o porţie trebuie să fie astfel calculată, încât înălţimea betonată să nu fie mai mare de 30-50 cm. Vibrarea betonului se va face obligatoriu pe cale mecanică, folosind metoda vibrării de interior. Pentru realizarea unor betoane cu un grad ridicat de compactare se recomandă să se îmbine compactarea de interior cu compactarea prin batere manuală a cofrajului pe exterior, cu ciocane de lemn. La stâlpi se vor prevedea rosturi la bază şi la 3-5 cm sub grindă sau placă.

Grinzi, centuri

Atunci când centura se toarnă peste zidăria de cărămidă ultimul rând de cărămizi nu se acoperă cu mortar. Suprafeţele peste care se toarnă se curăţă şi se udă bine. Grinzile şi centurile se toarnă şi se compactează odată cu planşeul.

Compactarea betonului

Distanţa maximă între două introduceri succesive ale vibratorului este de 1 m, ca putându-se reduce în funcţie de desimea armăturilor şi caracteristicilor secţiunii. Distanţa între două poziţii succesive ale plăcilor vibrante se stabileşte astfel încât să fie asigurată suprapunerea pe cel puţin 5 cm, în raport cu poziţia precedentă. Vibrarea se consideră terminată atunci când : betonul nu se mai tasează, nu mai apar bule de aer la suprafaţa betonului; suprafaţa betonului devine orizontală şi uşor lucioasă. La folosirea vibratoarelor pentru compactarea betonului, muncitorii vor purta cizme şi mănuşi de cauciuc

Rosturi de lucru

Betonarea se va face fără a se întrerupe pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilataţie. Atunci când acest lucru nu va fi posibil, se vor realiza rosturi de lucru conform celor de mai sus, în zonele cu solicitări minime şi conform prescripţiilor fişei tehnologice întocmite de constructor. La scări din beton monolit se interzice realizarea rostului de turnare la linia de frângere între podest şi rampă. În rosturile de turnare care nu au fost realizate cu tablă expandată, suprafaţa acestora se va prelucra prin şpiţuire (face excepţie cazul plăcilor). Imediat înainte de turnarea betonului proaspăt, suprafaţa rosturilor va fi spălată cu apă.

Tratarea betonului după turnare

Se menţine umiditatea betonului cel puţin 7 zile după turnare, pentru a se reduce deformaţiile de contracţie şi pentru a se asigura condiţii favorabile întăririi acestuia. Betonul proaspăt turnat trebuie protejat de vânt şi acţiunea razelor solare timp de minimum 24 ore. Protejarea elementelor după turnare se face prin :

- stropirea periodică cu apă, după 2-12 ore de la turnare (după ce betonul este suficient de întărit ca să nu fie antrenată pasta de ciment) ce se va repeta la intervale de cca. 8 ore (în funcţie de temperatura mediului), astfel încât suprafaţa betonului să se menţină umedă. În cazul în care temperatura mediului este mai mică decât +5 °C nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale sau pelicule de protecţie : (prelate, rogojini, folie polietilenă, strat de nisip etc.).

Suprafeţele de beton proaspăt trebuie de asemenea protejate în timpul ploilor cu folii de polietilenă sau prelate, atât timp cât există pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea

Stabilirea momentului decofrării şi măsurile ce trebuie luate la decofrare se face conform Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat indicativ NE 012-2010. Decofrarea se face numai după întărirea suficientă a betonului, iar demontarea cofrajelor nu se efectuează în totalitate, ci se lasă popi de siguranţă. Golurile rămase în planşeele de beton armat trebuie să fie împrejmuite sau acoperite cu panouri rezistente pentru a se evita căderea muncitorilor sau a diferitelor materiale sau scule.

În cazul constatării la decofrarea elementelor de beton armat a unor defecte importante

(goluri, zone segregate sau necompactate) remedierea acestora se va face numai pe baza soluţiilor tehnice acceptate de proiectant, care vor fi conform Instrucţiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton şi beton armat, indicativ C 149-87. În nici un caz nu este permisă remedierea acestor defecţiuni de către constructor, fără ştirea şi acordul proiectantului de rezistenţă. În cazul când aceste defecţiuni pot afecta stabilitatea construcţiei decofrate, se sistează decofrarea elementelor de susţinere.

Abaterile admisibile şi defecte limite admisibile ale elementelor de beton şi beton armat este reglementată în Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente. Instrucţiuni pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor ascunse la construcţii şi instalaţii aferente Modificări la instrucţiuni, indicativ C 56-85 cu completări în Normativul pentru executarea lucrărilor din beton şi beton armat, indicativ NE 012 – 2010.

CONFECŢII METALICE

Generalităţi

Acest capitol cuprinde specificaţii pentru executarea şi montajul confecţiilor metalice. Confecţiile metalice se execută din oţel moale protejat cu grund anticorosiv şi vopsite cu vopsele pe bază de ulei conform probelor de culori.

Standarde de referinţă

STAS 500/2 - 80 – oţeluri de uz general pentru construcţii
STAS 438 – 1 – 89 oţel beton laminat la cald
STAS 7657 – 80 – ţevi pentru construcţii
STAS 7941 – 80 - ţevi dreptunghiulare

Mostre şi testări

Constructorul va prezenta una sau două mostre pentru piesele de confecţii metalice mai complexe tipice, cuprinzând materiale, sistemele de forare, asamblare (betoane sau sudură), protejare anticorosivă şi finisaje ce urmează să fie adoptate ca sistem pentru toate confecţiile metalice, care se vor executa în conformitate cu mostrele aprobate.

Piesele de confecţii metalice vor fi însoţite de certificate ale producătorului prin care se atestă calitatea materialelor folosite, în concordanţă cu mostrele aprobate şi cu desenele de execuţie.

Materiale şi produse

Oţel moale conform standardelor româneşti, oţel lat laminat la cald, oţel rotund, profile laminate la cald, tabla de oţel.

Tabla va avea grosimea de cel puţin 2,0 mm şi va fi zincată la cald (490/mp)

Accesorii: şuruburi, piuliţe, şaibe, dibluri, etc.

Confecţiile metalice se vor executa în ateliere specializate conform desenelor de execuţie şi cu mostrele aprobate.

În cazuri speciale se acordă, cu aprobarea proiectantului modificări ale soluţiilor, gabaritelor sau finisajelor faţă de cele aprobate iniţial, dar nu sub
nivelul soluţiilor iniţiale (din punct de vedere calitativ şi cantitativ). Abateri maxime admisibile la execuţia confecţiilor metalice:

- lungime, lăţime ± 2 mm
  grosime ± 1 mm; 0.5 mm;
- planeitate: deviaţia unui colţ faţă de planul format de celelalte trei va fi max. 1,5 mm, ca dimensiuni până la 1,5 m şi max. 1% din lungime la dimensiuni peste 1,5 m

Execuţia cusăturilor sudate cu electrozi

Sudarea realizează îmbinarea unor piese metalice cu aceeaşi compoziţie chimica sau asemănătoare, astfel încât cusătura împreuna cu părţile învecinate sa alcătuiască o structură cât mai omogenă, ca si când ar fi dintr-o singura bucata.

Îmbinarea prin sudare se face prin încălzirea pana la topirea pieselor în zona sudării, fie prin încălzire şi presare, sau fie prin presare la rece.

Abaterile dimensionale ale pieselor şi elementelor

Abaterile limită de la forma şi dimensiunile pieselor şi subansamblelor sudate sunt cele specificate STAS 767/0-88, cu următoarele limitări şi precizări :

a) Abateri limită la lungimea pieselor secundare : +2 ... – 4 mm

b) Abateri limită la lungimea grinzilor principale :

până la deschideri de 9 m inclusiv : +0 ... – 4 mm

– la deschideri mai mari de 9 m : +0 ... – 6 mm

Lungimile de la punctele de mai sus se înţeleg măsurate între feţele exterioare prelucrate ale sudurilor. Dacă lungimile rezultă mai mari, ele se vor prelucra cu discuri abrazive.

În vederea realizării corespunzătoare a rosturilor de montaj între subansamble şi tronsoane, abaterile şi lăţimea acestora pe zonele de montaj : +2 ... –3 mm

Protecţii anticorosive

Structura metalică se încadrează în clasa de agresivitate 1 m – medii neagresive .

În funcţiune de mediul de agresivitate 1 m s-a ales tipul de protecţie anticorosivă prin vopsirea peliculelor la aer.

Protecţia anticorosivă se va executa conform normativului GP035/1998 „Ghid de proiectare, execuţie şi exploatare (urmărire, intervenţii) privind protecţia impotriva coroziunii a construcţiilor din oţel".

Protecţia anticorosivă se va aplica numai după ce s-au executat toate eventualele remedieri a elementelor de construcţii din oţel care urmează a fi protejate inclusiv cordoanele de sudură.

Fazele de lucru sunt următoarele :

pregătirea suprafeţelor : îndepărtarea murdăriei, degresarea, curăţirea până la gradul dorit, desprăfuirea

aplicarea grundului

– aplicarea protecţiei definitive

Îndepărtarea murdăriei se va executa în prima fază prin spălare cu soluţie apoasă fierbinte de detergent şi apoi clătire cu apă curată sub presiune (până la presiunea de 300 bari) realizându-se şi degresarea suprafeţelor din oţel.

După spălare şi uscare cu aer cald, îndepărtarea tundenului şi a oxizilor aderenţi se va face prin mijloace mecanice

Răzuirea foarte îngrijită sau perierea cu perie de sârmă se va face până la obţinerea gradului de curăţire 4 conform STAS 10166/1

Curăţirea mecanică va fi urmată de o desprăfuire prin aspirare sau ştergere

Pe suprafeţele ruginite se va aplica tratament antirugină cu soluţii omologate.

Aplicarea grundului se va face după maximum 3 ore de la terminarea curăţirii fiecărei porţiuni de suprafaţă a elementelor de construcţii din oţel

Se vor aplica cu pensula, rola sau cu pistolul 2 straturi de grund pe bază de răşini alchidice.

Grundul se va aplica conform indicaţiilor date de producător. Respectarea indicaţiilor date de acesta este obligatorie

Operaţia de grunduire se va executa la sol pe platforma executantului.

Protecţia definitivă se va aplica cu pensula, rola sau cu pistolul 3 straturi de email pe bază de răşini alchidice.

La aplicarea protecţiei definitive se vor respecta obligatoriu indicaţiile date de producătorul produsului

Asigurarea urmăririi comportării în timp în condiţii normale de exploatare a structurii din oţel se va face prin grija beneficiarului pentru mediul de agresivitate 1m, în care este încadrată structura, asigurarea urmăririi se face odată la 5 ani

La aplicarea protecţiilor anticorosive se va acorda o atenţie deosebită ca zonele cu poanson şi numerotarea tronsoanelor să se poată citi şi după vopsire.

Verificări în vederea recepției

– Aspectul și starea generală;

– Elemente geometrice – aliniere în cadrul ansamblurilor ca: înălțime, adâncime, verticalitate, centrare;

– Corespondență cu proiectele aprobate.

Livrarea, manipulare, transport

Confecțiile metalice se vor depozita în spații acoperite, ferite de intemperii și de acțiunea agenților corosivi și nocivi, pe stative la 10.15 cm de pardoseală.

Se vor livra de către producător cu un strat de grund anticorosiv pe baza.

Depozitarea se face protejându-se confecțiile metalice cu prelate sau folii de polietilenă.

Confecțiile metalice sub 100 kg greutate se manipulează manual, iar cele mai grele cu dispozitive speciale.

Finisaje

1. Se curăță suprafețele de eventualele urme de mortar sau alte impurități.
2. Se repară stratul de grund anticoroziv.
3. Se execută vopsitoria în 3 straturi cu vopsea de ulei.

STRUCTURI PORTANTE DIN LEMN

Toate operațiunile de fabricare a structurii superioare de lemn se pot executa cu utilaje de tăiere, fasonare și transport curente :

- descărcare și manipulare materiale
- croire elemente componente
- calibrare (rândeluire) pe patru fețe de element/et. 1, et.2
- prelucrare cu banzig (ferăstrău panglică) fețe longitudinale arcuite
- prelucrare cu freza
- debitare capete la dimensiuni finite
  executare găuri tehnologice
- calibrare prin șlefuire
- tratare chimică
- uscare
- ambalare
- paletizare și depozitare pentru transport

Prescripții tehnice de bază

Materialul lemnos

STAS 942 – 86	Cherestea din rășinoase. Dimensiuni nominale
STAS 1949 86	Cherestea de rășinoase. Clase de calitate.
STAS 8689 – 86	Cherestea de foioase. Dimensiuni nominale.
STAS 1928 - 90	Cherestea de stejar.
STAS 1961 – 80	Cherestea de fag. Clase de calitate
STAS 3363 - 86	Cherestea de cireș, frasin, paltin, păr și ulm. Clase de calitate.
STAS 3575 – 86	Cherestea de anin, plop, salcie și tei. Clase de calitate.
STAS 857 – 83	Piese și elemente din lemn pentru construcții. Condiții tehnice generate de calitate
Stas 4342 – 85	Lemn rotund de foioase pentru construcții.
Stas 1040 85	Lemn rotund de rășinoase pentru construcții.
SR 6053:1997	Arbori și arbuști forestieri. Nomenclatură botanică.
STAS 9302/1 - 88	Protecția lemnului. Prescripții tehnice generale.
SR 9302/2 – 94	Protecția lemnului. Impregnare cu produse solubile în apă la presiuni diferite de presiunea atmosferică.

STAS 9302/3 – 88	Protecţia lemnului. Impregnare la presiunea atmosferică cu produse fluide.
STAS 9302/4 – 88	Protecţia lemnului. Tratamente de suprafaţă. prescripţii tehnice.
SR 13194:1993	Luarea eşantioanelor şi confecţionarea epruvetelor pentru încercări biologice.
STAS 2925 – 86	Protecţia lemnului din construcţii Împotriva atacului ciupercilor şi insectelor xilofage
	Oţelul
STAS 2111 – 90	Cuie din sârmă de oţel
STAS 922 – 89	Piuliţe hexagonale. Clasa de execuţie C.
STAS 926 – 90	Piuliţă pătrată. Dimensiuni.
STAS 1755 - 71	Şuruburi cu filet pentru lemn. condiţii generale.
STAS 1454 - 80	Şurub cu filet pentru lemn. Şurub cu cap hexagonal. Dimensiuni
STAS 2351 - 92	Şuruburi grosolane. Şurub Fără cap. Clasa de execuţie C
STAS 920 – 87	Şuruburi grosolane. Şurub cu cap hexagonal Clasa de execuţie C
STAS 1472 – 80	Şuruburi grosolane. Şurub cu cap pătrat. Dimensiuni.
SR 925 – 93	Şuruburi grosolane. Şurub cu cap Bombat şi gât pătrat. pentru lemn. Dimensiuni.
STAS 2349 85	Şuruburi grosolane. Şurub cu cap mare înecat şi gât pătrat, pentru lemn. Dimensiuni.
STAS 12796 - 90	Protecţia contra coroziunii. Pregătirea suprafeţelor pieselor de oţel pentru vopsire
STAS 395 – 88	Oţel laminat la cald. Oţel lat.
STAS 500/1 – 89	Oţeluri de uz general pentru construcţii. Condiţii tehnice de calitate

Materialul lemnos

Materialul lemnos poate avea diferite defecte, care influenţează negativ rezistenţa la solicitări. Acestea sunt defecte de formă: defecte provocate de insecte şi defecte provocate de ciuperci, sau defecte structurale.

Piesele constitutive ale unei construcţii se împart în trei categorii, după destinaţia, după natura şi mărimea solicitării:

cat. I.: - piesele întinse sau întinse-încovoiate ale construcţiilor, între care piesele grinzilor compuse;

piesele speciale ca: pene, domuri, eclise etc.:

cat. II.:– piesele comprimate şi încovoiate ale construcţiilor, între care şi podina de circulaţie:

– piesele întinse şi întinse-încovoiate cu o rezistenţă de maximum 70% din cea admisibilă;

cat.III.:– platformele de lucru şi piesele a căror deteriorare nu periclitează rezistenţa şi stabilitatea construcţiei.

La lemnul de categoric I. nu se admit următoarele defecte: putregai, noduri putrede. noduri parţial putrezite, noduri longitudinale, fibră răsucită peste 10 cm/m, răscoacere, curbură peste 2%, crăpături de ger de suprafaţă, dacă depăşesc 1/5 din diametru, crăpături exterioare în zonele de îmbinare şi pe planurile de forfecare în zonele de îmbinare. noduri concrescute şi noduri sănătoase

în afara zonei de îmbinare, peste ¼ din mărimea diametrului. În afara prevederilor generale vor fi respectate următoarele:

Materialul lemnos nou, va fi lemn de brad cu umiditate cât mai redusă. Se preferă lemn tăiat în sezonul extra-vegetal.

Existența coajei este strict interzisă.

Se dorește lemn de brad având clasa II de calitate și clasa I de exploatare.:

· numărul minim de inele 3/cm,

– fibre paralele, netorsionate,

– număr de noduri reduse, max. 2 noduri/ml,

– fără atac insecto-fungic,

– se vor respecta dimensiunile de debitare date prin proiect pe toată lungimea elementului.

Nu se admit:

- noduri putrede, de culoare închisă
- găuri și galerii de insecte
- crăpături în zonele de îmbinare

Defecte admise :

- noduri în lemn cu mărimea maximă de 5 cm
- distanța minimă între noduri 50cm
- distanța față de muchie 1/4h

Abateri limită la dimensiuni:

- grosime ± 2 mm
- lățime ± 2 mm
- lungime ± 5 mm.

Tratarea antiseptică, antifungicidă și antifoc a materialului lemnos

Se va aplica tratament înaintea asamblării definitive a nodurilor pe fiecare suprafață de lemn care devine mascat după introducerea elementului în nod respectiv în structură.

Se va aplica tratament prin pensularea elementelor noi.

Cerințe de calitate pentru materiale – Recepționarea materialelor

a. Recepționarea materialului lemnos

La recepționarea materialului lemnos se va verifica defectele redate în STAS 857–83: se verifică ca materialul lemnos să se incadreze în limita admisă pt. cat. II. de elemente. Nu se recepționează material cu defecte de formă sau structură ce depășesc limitele admise în normativ.

Se recepționează materialul lemnos care se introduce cât și cel existent, verificând existența certificatelor de calitate și conținutul lor.

b. Măsuri de protecția lemnului în faza de execuție a construcției

Se vor respecta măsurile preventive prescrise în STAS 2925-86, privind depozitarea, protecția împotriva precipitațiilor, evitarea umezirii lemnului.

c. Cerințe de calitate pentru tehnici de alcătuire structurală

– Prevederi specifice lucrărilor de reabilitare a structurilor de lemn

– se vor respecta dimensiunile secțiunilor transversale ale elementelor distanța între ele. materiale folosite, poziția, alcătuirea și dimensiunile îmbinărilor, inclusiv a accesoriilor;

– se va urmării fasonarea corespunzătoare a capetelor de elemente ce urmează a fi îmbinate pentru efectuarea nodurilor dulgherești de calitate;

– se vor efectua corespunzător baterea penelor și cuielor de lemn; șuruburile, cuiele, scoabele vor fi bine strânse și distribuite conform indicațiilor din detaliile respective;

– Porțiuni și capete ale materialului lemnos existent și cel nou introdus se va trata în prealabil cu substanțe fungicide, pentru prevenirea contaminării, de asemenea și unele zone din structurile zidite aferente.

– Se va executa ignifugarea structurilor din lemn, conform normelor PSI pentru elementele sau tronsoanele indicate de proiectant.

d. Verificări privind calitatea lucrărilor executate

– Verificarea pe faze determinante a categoriilor de lucrări de dulgherie se va face încheindu-se "proces verbal de verificare pe faze de lucrări", respectiv "proces verbal de lucrări ascunse" după caz, înscrise în registrele aferente.

– Verificarea lucrărilor de dulgherie la recepţia preliminară a întregului obiect - se va face de către comisia de recepţie prin:

a. examinarea existenţei şi conţinutului proceselor verbale de verificare şi recepţie pe faze de lucrări şi ale proceselor verbale de lucrări ascunse după caz;

b. examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaje - câte două de fiecare tronson - şi referitoare la toate elementele;

c. se va avea în vedere verificarea respectării prevederilor tehnice de calitate, astfel ca lucrarea de dulgherie să îndeplinească calităţile structurale şi funcţionale pentru care a fost concepută.

Măsuri de protecţia muncii

La executarea lucrărilor ce fac obiectul prezentelor instrucţiuni tehnice se vor respecta prevederile din: „Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii", aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9 / N / 15.03.1993.

CAP. 3. FAZE DETERMINANTE

Se vor verifica şi consemna în procese verbale de lucrări ascunse toate fazele de lucrări cuprinse în Programul de control.

La aceste faze este obligatoriu anunţarea proiectantului pentru deplasarea pe şantier cu 10 zile înaintea fazei determinante, de asemenea se va anunţa obligatoriu proiectantul la orice neconcordanţă întâlnită în situ faţă de proiect.

Intocmit,
ing. Pál Iudit

S.C. ARHING S.R.L.
J26-171-1994, C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TÂRGU MUREŞ

Proiectant general
S.C. GETRIX SA CRAIOVA
Proiectant de specialitate
S.C. ARHING S.R.L.
PROIECTARE, CERCETARE, EXPERTIZARE ÎN CONSTRUCŢII – INSTALAŢII
Tg.Mureş, Str.Ghe.Doja Nr.47/A
Telefon : 00-40-(0)365-801873, 0365-801874
Fax: 00-40-(0)265-263020
E-mail: office@arhing.ro

Pr.nr. 2207/1 - 2020

Pr.Nr. XXX – 1101 / 2020
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE INSPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
Beneficiar: MUNICIPIULCRAIOVA

Faza : PT+DE

PAGU ELENA VERIFICAT NR. 1101

ROMÂNIA Ing. ELENA PAGU SPECIALIST MEMBRU MINISTERUL CULTURII

PROGRAM ŞI INSTRUCŢIUNI PENTRU URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A CONSTRUCTIILOR

Prezentele instrucţiuni pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor se bazează pe Legea 10/1995 actualizat 2007 şi Legea 177/2015 privind calitatea în construcţii şi pe Normativul P 130/1997, fiind o componentă a sistemului calităţii în construcţii.

Scopul urmăririi în timp a construcţiilor este de a obţine informaţii în vederea asigurării aptitudinii construcţiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condiţiilor pentru prevenirea incidentelor şi avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieţi şi de degradare a mediului. Efectuarea acţiunilor de urmărire a comportării în timp a construcţiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menţinerea cerinţelor de rezistenţă, stabilitate şi durabilitate ale construcţiilor cât şi celelalte cerinţe esenţiale.

Beneficiarul va desemna un responsabil cu urmărirea comportării în timp care periodic va proceda la verificarea stării reale a construcţiei şi va face consemnările necesare, care se introduc în cartea construcţiei.

Deasemenea în urma unor fenomene excepţionale (seism, incendii, etc.) se va face o verificare a intregii clădiri, după care obligatoriu se vor face consemnări amănunţite.

Scopul urmăririi construcţiilor este asigurarea aptitudinii lor, pentru exploatare pe durata de serviciu şi obţinerea unor informaţii necesare perfecţionării activităţii în construcţii.

Beneficiarul în urma semnalării unor situaţii ce afectează aptitudinea pentru exploatare a construcţiilor, va lua măsuri de intervenţie şi reparare, sprijiniri, consolidări capitale.

Urmărirea se execută cu mijloace de observare simple prin examinare vizuală şi se referă la depistarea şi semnalarea din faze incipiente a degradărilor construcţiilor din punct de vedere al durabilităţii, siguranţei şi confortului. Urmărirea are caracter permanent şi coincide cu durata de serviciu efectivă a obiectelor de construcţie.

Se vor urmări:

–schimbări în poziţia obiectelor de construcţie în raport cu mediul de implantare, care se manifestă direct prin deplasări vizibile orizontale sau verticale, înclinări sau efecte secundare vizibile (de exemplu desprinderea trotuarelor);

–apariţia de fisuri, crăpături, dereglarea sau blocarea funcţionării unor utilaje, înţepenirea uşilor sau a ferestrelor ;

–defecte manifestate prin pete de rugină, coroziuni vizibile la confecţii metalice;

–exfolieri de betoane, elemente de construcţii cu urme de umeziri etc.

Siguranţa de exploatare

Caracterul funcţional al obiectivului impune respectarea unor prevederi speciale privind siguranţa în exploatare:

1. Interzicerea desfăşurării tuturor activităţilor, fără supravegherea personalului administrativ.

2. Montarea obligatorie a panourilor de avertizare în toate zonele cu pericol de accidentare:
- stâlpii şi pereţii structurii ;
- casa scării (podest, rampă şi parapeţi);
- spaţii tehnice , instalaţii de apă – canal, termice, electrice, etc.

Program pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor

1.Măsurarea tasărilor

INTOCMIT
ing.Pal Judit

S.C. ARHING S.R.L.
J26-171-1995, C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TARGU MURES

PAGU ELENA
ROMÂNIA
NR. 13...
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA
Ing.
ELENA PAGU
SPECIALIST
MINISTERUL CULTURII

DE ACORD :
INSPECTORATUL JUDEŢEAN ÎN CONSTRUCŢII DOLJ
Proiectant general
S.C. GETRIX SA CRAIOVA
Proiectant de specialitate
S.C. ARHING S.R.L.
PROIECTARE, CERCETARE, EXPERTIZARE ÎN CONSTRUCŢII – INSTALAŢII
Tg.Mureş, Str.Ghe.Doja Nr.47/A
Telefon : 00-40-(0)365-801873, 0365-801874
Fax: 00-40-(0)265-263020
E-mail: office@arhing.ro

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA
Faza : PT+DE
Pr.nr. 2207/1 - 2020

Pr.Nr. XXX – 1101 / 2020
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE INSPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
Beneficiar: MUNICIPIULCRAIOVA

PROGRAM DE CONTROL PENTRU CONTROLUL CALITĂTII LUCRĂRILOR DE REZISTENŢĂ

NR. CRT.	*LUCRĂRI CE SE CONTROLEAZĂ, SE VERIFICĂ SAU SE RECEPŢIONEAZĂ*	*Documentul scris care se încheie PVLA,PVR,PV*	*Cine participă B-beneficiar E- executant P- Proiectant I-inspectorat*	*Nr. actului şi data*
1.	Verificarea suprafeţelor de zidărie pregătite pentru consolidare	P.V.L.A	B.E.P.	
2.	Verificare natura teren şi cota de fundare pentru cuva ascensorului	P.V.F.D.	B.E.P.I.	
3.	Stabilirea poziţie tiranţi metalici pentru consolidare ziduri			
4.	Identificarea elementelor deteriorate ale planşeului , după descoperarea straturilor dintre şi peste grinzi	P.V.L.A.	B.E.P.	
5.	Identificarea elementelor deteriorate ale şarpantei, după demontarea învelitorii	P.V.L.A.	B.E.P.	
6.	Verificarea structurii planşeului din lemn după consolidare	P.V.R.	B.E.P.	
7.	Recepţia structurii de rezistenţă	P.V.R.	B.E.P.	

Antreprenorul general este obligat să aducă la cunoştinţa celorlalţi factori care participă la fazele de control, cu 10 zile înainte, datele la care lucrările ajung la stadiile prevăzute în acest grafic.

Coloana 4 se completează la data întocmirii actului prevăzut în acest grafic.

La recepţia obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcţiei.

BENEFICIAR EXECUTANT PROIECTANT
ing. Pal Judit

S.C. ARHING S.R.L.
J26-171-1991, C.U.I. 1197092
Str. Ghe. Doja Nr. 47/A
TARGU MURES

Proiectant general
GETRIX S.A. CRAIOVA

Proiectant rezistenta
ARHING S R.L TG. MURES

OBIECT- CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR 2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

F3 - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari
REZISTENTA

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea		
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	I					
1.1	N.L.	Forarea orizontala pentru introducere tirant metalic	m	91,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.2	RPCP278#	Confectionat si montat tirant metalic din otel bet,cu diametrul de ..30 mm	m	91,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.3	RPCP25A#	Confectionat, montare . dispoz. cap ancorare tirant,exec. din placute metal. 40x40 cm si 0. b. d=30mm al.	buc	16,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.4	TRA01A1D	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	0,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.5	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas prin purtare pina la 10m,frag..auto-rampa,teren clg	tona	0,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.6	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat..direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	0,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	II					
2.1	N.L.	Forarea orizontala pentru introducere tirant metalic	m	165,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.2	RPCP278#	Confectionat si montat tirant metalic din otel bet,cu diametrul de.. 30 mm	m	165,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.3	RPCP25A#	Confectionat, montare..dispoz. cap ancorare tirant,exec. din placute metal. 40x40 cm si 0. b. d=30mm al.	buc	28,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
2.4	TRA01A10	Transportul rutier al . materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	0,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.5	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr o-ambalate,10-50 kg deplas,prin purtare pina la 10m,frag. auto-rampa,teren ctg	tona	0,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2.6	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat...direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	0,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport.		
3	III					
3.1	N L.	Foraraj orizontala pentru introducere tirant metalic	m	165.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.2	RPCP27B#	Confectionat si montat tirant metalic din otel bet,cu diametrul de...30 mm	m	165,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.3	RPCP25A#	Confectionat, montare...dispoz. cap ancorare tirant,exec. din placute metal. 40x40 cm si O. b. d=30mm al	buc	28,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.4	TRA01A10	Transportul rutier al . materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	0.90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj.		
				transport:		
3.5	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr o-ambalate,10-50 kg deplas,prin purtare pina la 10m,frag..auto-rampa,teren ctg	tona	0.90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3.6	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat...direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	0,90		
				material:		
				manopera		
				utilaj:		
				transport:		
4	**Plansau lemn**					
4.1	RPCT15A1	Demolarea planseelor de lemn si a elementelor componente ...ai grinzilor, aparente cu l.ungimi sub 6 m	mc	28,00		
				material.		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.2	RPCT03A1	Demolarea zidurilor din caramida, in grosime peste 5-7 cm executate cu...mortar de vargras, pentru volume până la 1 mc	mc	4,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.3	RPCH20A1	Plansau din lemn ignifugat	m.c	40.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport.		
4.4	CL21A1	Confectii metalice diverse inglobate total sau partial in beton din profile laminate, tabla, tabla sirlata, otel beton. lovi pentru susbtren sau acoperiri	kg	920,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.4.L	63C9886	Confectie metalice	kg	920,00		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
4.5	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	38,40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.6	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,frag. auto-rampa,teren ctg	tona	38,40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.7	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat...direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	38,40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5	**Zona pod**					
5.1	RPCT03A1	Demolarea zidurilor din caramida, in grosime peste 6-7 cm executate cu. .mortar de var-gras. pentru volume până la 1 mc	mc	2,05		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.2	RPCT10A1	Desfacerea tencuielilor interioare sau exterioare...obisnuite la pereti, pe suprafete care urmeaza a se tencui	mp	315,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3	RCSG05A#	Consolidare ziduri portante prin camasuire cu plase sudate sim,cu d=4-6mm.si mort.m-100,gr.-5cm	mp	315,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.3 _	2000030	B500C	kg	2851,00		
5.4	CB14A# [1]	Schela metalica tubulara pentru..lucrari pe suprafete verticale pana la 30 m inaltime inclusiv	mp	315,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.5	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	26,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.6	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,frag..auto-rampa,teren ctg	tona	26,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.7	TRB01B25	Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa...4 distanta 50m	tona	25,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.8	M.DTC55C601D	Transport utilaj...10 km 90100011 schela metalica tubulara de exterior cu s=640mp g=11-13,5t	buc	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6						
6.1	RPCT09H1	Demolarea elementelor de beton simplu si beton armat cu mijloace . .mecanica si manuala a elementelor de constructii din beton simplu si armat. in vederea modificarii racordarilor. executate cu deosebita grija pentru a nu se produce fisuri	mc	2,10		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.2	TSA02C1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate, avand sub 1,00 m sau peste 1,00 m latime, executata fara sprijini, cu taluz vertical, la fundatii, canale, subsoluri, drenuri, trepte de cofrare etc., in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime 0.75m teren foarte tare	mc	2,10		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.3	TRI1AA01F1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,pm tranpina la 10m rampa sau teren-auto cale	tona	9,02		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.4	TRA01A10P	Transportul cutiei aL.pamantului sau molozului cu autobasculanta dist =10 km	tona	9,02		
				material.		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.5	CA01D1	Turnarea betonului simplu in straturi de 3-20 cm grosime, pentru egalizari, pante, sape etc. la constructii cu inaltimea până la 35 m inclusiv	mc	0,80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.5.L	Z100945	Beton de ciment C8/10	mc	0,81		
6.6	CC01C1	Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii continue si radiere (placi), distantier din mase plastice	kg	278,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.7	CZ0301B1	Confectionarea armaturilor de otel beton pentru beton armat in fundatii fasonarea barelor pentru fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar) continui si radiere, in atelier centralizate OB 37, D= 10-16 mm	kg	278,00		
				material.		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.8	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante in fundatii continue, radiere si pereti cu grosime până la 30 cm inclusiv	mc	4,25		
				material:		
				manopera:		
				utilaj.		
				transport:		
6.8.L	2100957	Beton de ciment C12/15	mc	4,28		
6.9	CB02A1	Cofraje pentru beton in elevatie, din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte inclusiv sprijinirile la ziduri drepte avand inaltimea de 0-3m	mp	44,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.10	CC02B1	Montarea armaturilor din otel-beton in elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate in cofraje glisante la constructii executate la o inaltime până la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul de 10 si 12 mm, in pereti si diafragme cu distantier din plastic	kg	2.128,00		
				material.		
				manopera.		
				utilaj.		
				transport:		
6.11	CZ0302B1	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat in elemente de constructii turnate in cofraje, exclusiv cele executate in cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, in atelier centralizate. OB 37 D= 10 - 16 mm	kg	2.128,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport.		
6.12	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante in fundatii continue, radiere si pereti cu grosime până la 30 cm inclusiv	mc	16,00		
				material:		
				manopera;		
				utilaj:		
				transport:		
6.12.L	2100969	Beton de ciment C16/20	mc	16,14		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
6.13	RPCT03A1	Demolarea zidurilor din caramida, in grosime peste 6-7 cm executate cu...mortar de var/gras, pentru volume până la 1 mc	mc	2,20		
				materiał:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.14	CB04A1	Cofraje pentru beton armat in placi, grinzi si stâlpi, din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile, la constructii având înaltimea până la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	28,60		
				materiał:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport		
6.15	CC02C1	Montarea armaturilor din otel-beton in elemente de construcții, exclusiv cele din constructiile executate in cofraje glisante la constructii executate la o înaltime până la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul până la 18 mm inclusiv, in grinzi si stâlpi si până la 10 mm inclusiv, in placi (inclusiv scari si podeste) cu distantier din plastic	kg	810,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.16	CZ03D2V1	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat in elemente de constructii turnate in cofraje, exclusiv cele executate in cofraje glisante fasonarea barelor pentru placi (inclusiv scari si podeste) la constructii obisnuite, in atelliere centralizate, OB 37 D = 10 - 12 mm	kg	810,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.17	CA02I1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante la constructii cu înaltimea până la 35 m inclusiv in plansee (grinzi, stâlpi, placi) cu grosimea placii până la 10cm inclusiv	mc	21,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.17.L	2100969	Beton de ciment C16/20	mc	21,17		
6.18	CB44A1	Sustineri cu popi metalici extensibili tip PE 3100 R	buc	10,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.19	CB45A1	Sustineri din grinzi metalice extensibile la constructii având înaltimea până la 20 m inclusiv, grinzile rezemând direct pe pereti sau pe panourile de cofraj ale peretilor.	buc	9,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.20	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	88,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.21	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	4,20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.22	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtat e pina la 10m,frag. auto-rampa,teren cig	tona	4,20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
6.23	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat, direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	4,20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
7						
7.1	RPCT03A1	Demolarea zidurilor din caramida, in grosime peste 6-7 cm executate cu...mortar de var-gras, pentru volume pâna la 1 mc	mc	11.30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.2	RPCT10A1	Desfacerea tencuielilor interioare sau exterioare , obisnuite la pereti, pe suprafete care urmeaza a se tencui	mp	182.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3	RCSG05A#	Consolidare ziduri portante prin camasuire cu plase sudate sim,cu d=4-5mm,si mort.m-100,gr.=5cm	mp	182.00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.3.1	2000030	B500C	kg	2096,64		
7.4	CA02C1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante in pereti cu grosime pâna la 20 cm (asim.)	mc	14,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.4.1	2100969	Beton de ciment C16/20	mc	14.11		
7.5	CC02C1	Montarea armaturilor din otel-beton in elemente de constructii executate la o inaltime pâna la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul pâna la 18 mm inclusiv, in pereti cu distantier din plastic (asim.)	kg	1.425,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.5.1	2000030	B500C	kg	1425.00		
7.6	CB04A1	Cofraje pentru beton armat in diafragme din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile, la constructii având inaltimea pâna la 20 m (asim.)	mp	98.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.7	IZF11A01	Polistiren extrudat 2,5-5cm grosime pentru turnarea diafragmelor cajei lift.ului, in grosimea zidariei (4mp de 5cm grosime si 45mp de 2.5cm grosime) asim.	mp	49,00		
				material:		
				manopera		
				utilaj:		
				transport:		
7.8	CB14A# [1]	Schela metalica tubulara pentru...lucrari pe suprafete verticale pâna la 30 m inaltime inclusiv	mp	130,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.9	TRA01A10	Transportul rutier al ..materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	tona	18,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.10	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,frag..auto-rampa,teren clg	tona	18,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.11	TRB01B25	Transportul materialelor cu roabe pe pneuri inc aruncare desc aruncare grupa...4 distanta 50m	tona	18.50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7.12	MDTC5506010	Transport utilaj...10 km 90100011 schela metalica tubulara de exterior cu s=540mp g=11-13,5t	buc	1,00		
				materiale:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
7.13	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. -10km	tona	31,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8	**Cadru usi**					
8.1	RPCT03A1	Demolarea zidurilor din caramida, in grosime peste 6-7 cm executate cu, mortar de var-gras, pentru volume până la 1 mc	mc	8,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj		
				transport:		
8.2	TRI1AA01F1	Incarcarea materialelor, grupa a-grele si...marunte,prin tran.pina la 10m rampa sau teren-auto cate	tona	16,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj.		
				transport:		
8.3	TRA01A10P	Transportul ruber al.pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.-10 km	tona	16,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.4	RPDC05A# [1]	Procurare si montare ancore chimice	buc	16,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.5	CC02C1	Montarea armaturilor din otel-beton in elemente de constructii, exclusiv cele din constructiile executate in cofraje glisante la constructii executate la o inaltime până la 35 m inclusiv, din bare fasonate având diametrul până la 18 mm inclusiv, in grinzi si stâlpi si până la 10 mm inclusiv, în placi inclusiv scari si podesti cu dreptunghiuri din plasbe	kg	153,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.6	CZ0S02B1	Confectionarea armaturilor din otel beton pentru beton armat in elemente de constructii turnate în cofraje, exclusiv cele executate in cofraje glisante fasonarea barelor pentru pereti, grinzi, stâlpi si diafragme la constructii obisnuite, in ateliere centralizate. OB 37 O= 10 - 16 mm	kg	153,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.7	CB04B1	Cofraje pentru beton armat în placi, grinzi si stâlpi din panouri refolosibile, cu astereala din scândura de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile la constructii având înâlimea până la 20 m inclusiv, la stâlpi si cadre	mp	5,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.8	CA02J1	Turnarea betonului armat în elementele constructiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante la constructii cu înaltimea până la 35 m inclusiv în planseee (grinzi, stâlpi, placi) cu grosimea placii până la 10 cm inclusiv	mc	0,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
8.8.L	2100969	Beton de ciment C16/20	mc	0,60		
8.9	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5,5mc dist. =10km	tona	1,50		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9	**Consolidare balcon ax 6**					
9.1	CL21A1	Confectii metalice diverse înglobate total sau partial în beton din profile laminate, tabla, tabla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperire	kg	675,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport.		
9.1.L	6309886	Confectie metalica	kg	675,00		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
9.2	IZD05A	Grunduirea manuala cu un strat de vopsea de miniu plumb a constructiilor metalice	tona	0,68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport.		
9.3	IZD04C	Vopsire confectiilor si constructiilor metalice cu vopsea de ulei in doua straturi, executate din profile cu grosimi pana la 7 mm inclusiv, cu pensula de mâna	tona	0,68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport.		
9.4	C804A1	Cofraje pentru beton armat in placi, grinzi si stâlpi, din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile, la constructii având inaltimea pâna la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	0,96		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.5	RPCD09A1	Confectionat si montat armatura la elemente.. de beton armat ce se consolideaza	kg	60,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.6	CA02I1	Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante la constructii cu inaltimea pâna la 35 m inclusiv in planseu (grinzi, stâlpi, placi) cu grosimea placii pâna la 10 cm inclusiv	mc	0,75		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.6.L	2100969	Beton de ciment C16/20	mc	0,75		
9.7	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de...5.5mc d=si. =10km	tona	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.8	TRA01A10	Transportul rutier al .materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km	tona	0,80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.9	TR1AC13F1	Descarcare...materiale gr.o-ambalate.10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,trag..auto-rampa,terer ctg	tona	0,80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
9.10	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat . direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	0,80		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10	**Consolidare balcon ax 1**					
10.1	CL21A1	Confectii metalice diverse inglobate total sau partial in beton din profile laminate, tabla, tabla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri	kg	825,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
1.1.L	6339888	Confectii metalice	kg	825,00		
10.2	IZD05A	Grunduirea manuala cu un strat de vopsea de miniu plumb a constructiilor metalice	tona	0,83		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.3	IZD04C	Vopsire confectiilor si constructiilor metalice cu vopsea de ulei in doua straturi, executate din profile cu grosimi pana la 7 mm inclusiv, cu pensula de mâna	tona	0,83		
				material.		
				manopera:		
				utilaj.		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
10.4	CB04A1	Cofraje pentru beton armat în placi, grinzi si stâlpi, din panouri refolosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase,scurte si subscurte,exclusiv sustinerile, la constructii având înaltimea până la 20 m inclusiv, la placi si grinzi	mp	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.5	RPCD09A1	Confectionat si montat armatura la elemente...de beton armat ce se consolideaza	kg	90,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.6	CA02I1	Turnarea betonului armat în elementele constructiilor, exclusiv cele executate în cofraje glisante la constructii cu înaltimea până la 35 m inclusiv în planseea (grinzi, stâlpi, placi) cu grosimea placii până la 10 cm inclusiv	mc	1,00		
				material.		
				manopera.		
				utilaj.		
				transport:		
10.6.L	2100969	Beton de ciment C16/20	mc	1,01		
10.7	TRA06A10	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5.5mc dist =10km	tona	2,40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.8	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km	tona	0,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.9	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate.10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m.frag..auto-rampa,teren dig	tona	0,90		
				material.		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
10.10	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtari ,,direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	0,90		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11	**Consolidare vitraliu**					
11.1	CL21A1	Confectii metalice diverse înglobate total sau partial în beton din profile laminate, table, tabla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri	kg	600,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11.1.L	63C9886	Confectie metalica	kg	600,00		
11.2	IZD05A	Grunduirea manuala cu un strat de vopsea de miniu plumbic a constructiilor metalice	tona	0,60		
				material		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11.3	IZD04C	Vopsirea confectiilor si constructiilor metalice cu vopsea de ulei în doua straturi, executate din profile cu grosimi pana la 7 mm inclusiv, cu pensula de mâna	tona	0,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
11.4	TRA01A10	Transportul rutier al , materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km	tona	0,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj		
				transport:		
11.5	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate.10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m.frag..auto-rampa,teren dig	tona	0,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
11.6	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat...direct.materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	0,60		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12	**Consolidare luminatoare**					
12.1	CL21A1	Confectii metalice diverse inglobate total sau partial in beton din profile laminate, tabla, labla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri	kg	2.000,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.1.L	6309886	Confectie metalica	kg	2000,00		
12.2	IZD05A	Grunduirea manuala cu un strat de vopsea de minlu plumb a constructiilor metalice	tona	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.3	IZD04C	Vopsire confectiilor si constructiilor metalice cu vopsea de ulei in doua straturi, executate din profile cu grosimL.pana la 7 mm inclusiv, cu pensula de mâna	tona	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.4	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 10 km	tona	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.5	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,frag..auto-rampa.teren ctg	tona	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
12.6	TRB05B25	Transportul materialelor prin purtat...direct.materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	2,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13	**Consolidare sarpanta + pod**					
13.1	RPCH20A1	Asim - Material lemnos (elemente ce se inlocuiesc sau se suplimenteaza)	mc	25,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.2	RPCR41A1 [2]	Ignifugarea lemnariei aparente cu o solutie ignifuga omologata pentru folosirea la rece pe suprafete...neprotejate anterior contra incendiilor [2]	mc	25,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.3	CL21A1	Confectii metalice diverse inglobate total sau partial in beton din profile laminate, tabla, tabla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri	kg	1.000,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.3.L	6309886	Confectie metalica	kg	1000,00		
13.4	IZD05A	Grunduirea manuala cu un strat de vopsea de miniu plumb a constructiilor metalice	tona	1,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.5	IZD04C	Vopsire confectiilor si constructiilor metalice cu vopsea de ulei in doua straturi, executate din profile cu grosimL.pana la 7 mm inclusiv, cu pensula de mâna	tona	1,00		
				materia :		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
13.6	TRA01A10	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km	tona	16,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.7	TRI1AC13F1	Descarcare...materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.pon portare pina la 10m,frag .auto-rampa,teren clg	tona	16,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
13.8	TRB05B25	Transportul materialelor prin portaL..direct,materiale incomode peste 25 kg distanta 50m	tona	16,00		
				material.		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
14	14 Consolidare fisuri in zidarie prin injectare					
14.1	RPCB15A1	Injectarea fisurilor până la 3mm deschidere cu rasini epoxidice	m	250,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

	material	manopera	utilaj	transport	total
Total cheltuieli directe:					
Alte cheltuieli directe:					
C.A.M 2,25%					
Total inclusiv cheltuieli dir.:					
Cheltuieli indir.10%					
Total inclusiv cheltuieli indir.					
Profit 10%					
Total inclusiv beneficiu:					

TOTAL GENERAL (fara TVA):
TVA 19%:
TOTAL GENERAL:

Proiectant rezistenta
Ing. RAL JUDIT

S.C. ARHING S.R.L.
J26 171.1991; C.U.I. 1197097
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TARGU MURES

Ing. Pagu Elena
Verificator atestat MLPAT
Certificat nr. 1340/12.01.1996
Telefon : 0214114103, 0740 204 713

Nr. 431 Data 07.12.2022

REFERAT
privind verificarea de calitate la cerința A1, A3
Pr. Nr. 2207/I/2020,

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI – CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL – CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) MONUMENT ISTORIC, MUN. CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza PT + DE

1. Date de identificare
   - proiectant general : **S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA**
   - proiectant de specialitate : **S.C. ARHING S.R.L.**
   - beneficiar : **MUNICIPIUL CRAIOVA**
   - amplasament : **CRAIOVA, Str. Stirbei Vodă nr. 2**
   - data prezentării proiectului pentru verificare : **05. 12. 2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :
   - Construcție sfârșit de secol XIX, monument istoric, regim de înălțime P+ E+ pod înalt.
     Destinația inițială - locuință , actualmente Casa Căsătoriilor, se dorește schimbarea destinației pentru desfășurarea unor multiple activități culturale.
     Construcție independentă pe trei laturi și alipită parțial pe a patra latură.
     Structura existentă : fundații continui din zidărie cărămidă, pereți portanți din zidărie de cărămidă, planșeu peste parter din bolțișoare de cărămidă pe profile metalice, planșeu de lemn peste etaj, acoperiș tip șarpantă din lemn ecarisat și structură metalică în zona luminatorului.
   - Clasa de importanță a construcției **II**, categoria de importanță **B**.
   - Caracteristici seismice ai amplasamentului : **ag = 0,20g, Tc = 1,0 sec**
   - Construcția existentă se încadrează în clasa de risc seismic **R_S II.**
   - **Intervențiile structurale propuse în proiect sunt conform Expertizei tehnice.**
     Enumerăm principalele lucrări de intervenție : consolidarea pereților structurali din zidărie prin trei rânduri de centuri alcătuite din tiranți metalici Ø 30 introduși în goluri forate în grosimea zidurilor, pe două direcții, consolidarea peretelui de calcan prin cămășuire cu b.a. pe înălțimea parterului și podului, consolidarea planșeului de lemn de peste etaj, consolidarea / repararea zidurilor de cărămidă crăpate sau fisurate, revizuirea și consolidarea tuturor confecțiilor metalice din structura balcoanelor, luminatorului și a vitraliului, crearea unei cuve pentru ascensor alcătuită din radier b.a., pereți din b.a. , cu străpungerea planșeelor existente de peste parter și peste etaj, verificarea și consolidarea elementelor componente ale șarpantei, etc
   - După consolidare, clasa de risc seismic va fi **R_S III.**

3. Documente ce se prezintă la verificare :
   - Memoriu tehnic faza PT + DE;
   - Caiet de sarcini;
   - Piese desenate conform borderou proiect PT + DE.

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător fazei PT + DE , semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare
Investitor/ Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic
ing. Pagu Elena



SE ATESTĂ ~~DOMNUL~~/DOAMNA

PAGU ELENA

născută în anul 1945 luna IULIE ziua 4

în orașul (comuna) - BUCUREȘTI -

de profesie: ING. CONSTRUCȚII CIVILE



DIRECTOR GENERAL

Semnătura titularului

Data eliberării 12.01.1996

În baza certificatului nr. 1340 din 12.01.1996

1) Pentru calitatea de: VERIFICATOR DE PROIECTE

2) În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTR. ȘI AGROZOO. cu STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE ȘI LEMN (AI, AS).

3) Pentru următoarele exigențe: REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE, LA SOLICITĂRI STATICE, DINAMICE, INCLUSIV LA CELE SEISMICE (AI, AS).

Valabilitate (vezi verso)

Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991

SERIA V nr. 1340

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit atestarea până la 01.2006	Prelungit atestarea până la 12.01.2011	Prelungit atestarea până la 12.01.2016	12.01.2021
M.L.P.T.L. DIRECTOR		MDRT DIRECTOR GENERAL	12.01.2026

LEGITIMAȚIE

VERIFICATOR DE PROIECTE

Ing. Pagu Elena
Verificator atestat MINISTERUL CULTURII
Domeniul 4, specializările B, D, F, G
Certificat nr. 0007/07.07.2000
Telefon : 0214114103, 0740 204 713

Nr. 432 Data 07.12.2022

ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * Ing. ELENA PAGU SPECIALIST Nr.0007

REFERAT
privind verificarea de calitate domenil 4, specializare B
Pr. Nr. 2207/I/2020,

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE / EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) – MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza PT + DE

1. Date de identificare
   - proiectant general **S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA**
   - proiectant de specialitate **S.C. ARHING S.R.L.**
   - beneficiar **MUNICIPIUL CRAIOVA**
   - amplasament : **CRAIOVA, Str. Stirbei Vodă nr. 2**
   - data prezentării proiectului pentru verificare **05. 12. 2022**

2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei :
   - Construcţie sfârşit de secol XIX, de patrimoniu, **cod DJ-II-m-B-08126 înscris la poz. 321** în lista Monumentelor Istorice a jud. Dolj din 2015.
   - Regimul de înălţime este P+ E+ pod înalt, suprafaţa construită = 384 mp, suprafaţa desfăşurată = 768 mp.
     Destinaţia iniţială - locuinţă , actualmente Casa Căsătoriilor, se doreşte schimbarea destinaţiei pentru desfăşurarea unor multiple activităţi culturale.
     Construcţie independentă pe trei laturi şi alipită parţial pe a patra latură.
     Structura existentă : fundaţii continui din zidărie cărămidă, pereţi portanţi din zidărie de cărămidă, planşeu peste parter din bolţişoare de cărămidă pe profile metalice, planşeu de lemn peste etaj, acoperiş tip şarpantă din lemn ecarisat şi structură metalică în zona luminatorului.
   - Clasa de importanţă a construcţiei **II**, categoria de importanţă **B**.
   - Caracteristici seismici ai amplasamentului : **ag = 0,20g, Tc = 1,0 sec**
   - Construcţia existentă se încadrează în clasa de risc seismic **R_S II**
   - **Intervenţiile structurale propuse în proiect sunt conform Expertizei tehnice. .**
     Principalele lucrări de intervenţie sunt : consolidarea pereţilor structurali din zidărie prin trei rânduri de centuri alcătuite din tiranţi metalici Ø 30 introduşi în goluri forate în grosimea zidurilor, pe două direcţii, consolidarea peretelui de calcan prin cămăşuire cu b.a. pe înălţimea parterului şi podului, consolidarea planşeului de lemn de peste etaj, consolidarea / repararea zidurilor de cărămidă crăpate sau fisurate, revizuirea şi consolidarea tuturor confecţiilor metalice din structura balcoanelor, luminatorului şi a vitraliului, crearea unei cuve pentru ascensor alcătuită din radier b.a., pereţi din b.a., cu stăpungerea planşeelor existente de peste parter şi etaj, verificarea şi consolidarea elementelor componente ale şarpantei, etc
   - Dupa consolidare, clasa de risc seismic va fi **R_S III.**

3. Documente ce se prezintă la verificare :
   - Memoriu tehnic de rezistență PT + DE;
   - Caiet de sarcini;
   - Piese desenate conform borderou proiect PT + DE.

4. Concluzii asupra verificării

Intervențiile structurale prevăzute în proiect sunt în conformitate cu recomandările Expertizei tehnice și asigură stabilitatea și rezistența construcției, **fără a afecta calitatea de monument istoric.**

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător fazei PT + DE , semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 5 exemplare
Investitor/ Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic
ing. Pagu Elena

ROMÂNIA
Ing. ELENA PAGU
SPECIALIST
MINISTERUL CULTURII

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. 0007 din 07.VII.2000



SEMNĂTURA TITULAR

Se atestă Dna. Elena PAGU

născut(ă) în anul 1945 luna IULIE ziua 04

localitatea București județul (sectorul)

de profesie ing. restaurator domiciliat(ă) în București

str. 13 SEPTEMBRIE nr. 75-99 blocul - scara - ap. -

județul (sectorul) S-1 BUCUREȘTI pentru a desfășura activitatea în domeniul conservării monumentelor istorice cu calitatea de

SPECIALIST

în domeniile și specializările:

4-ÎNGHEȚUIRE-CONSOLIDARE PIATRĂ RESTAURARE

OBIECTIVE ISTORICE : B, D, F, G

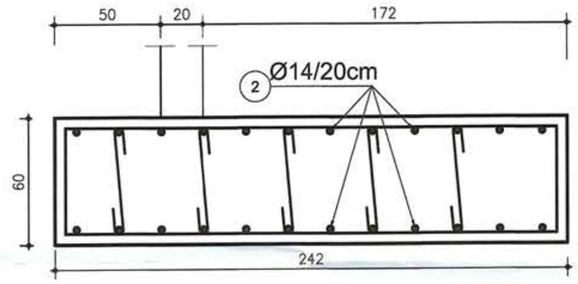
MINISTRUL CULTURII

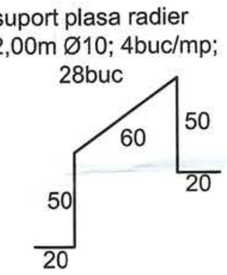
SECRETAR C.A.D.M.I.

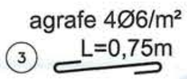
SERIA MC-S Nr. 0007

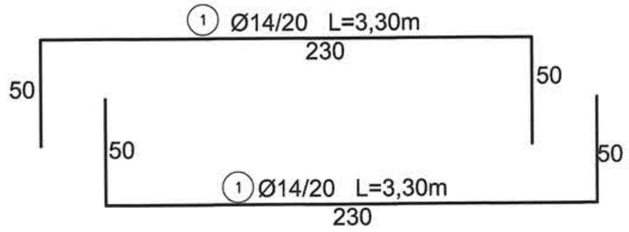
DETALII ARMARE RADIER

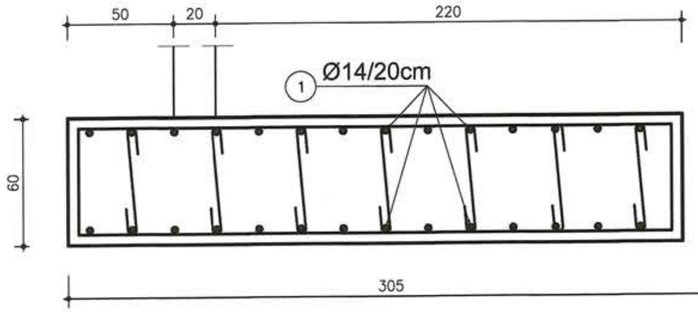
sc.1:20

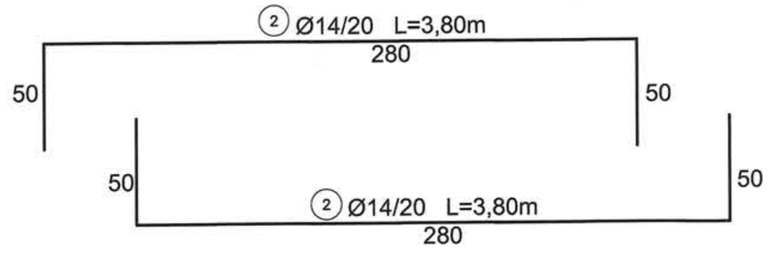












EXTRAS DE ARMATURA

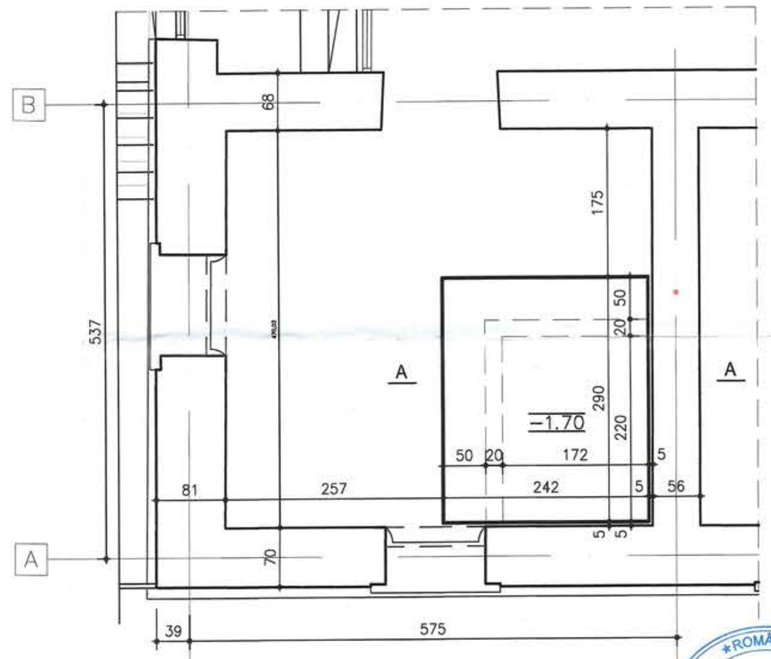
M	Ø	Lung. m	Nr. buc.	B500C Ø6	B500C Ø10	B500C Ø14
1	14	3,30	32			105.60
2	14	3,80	24			91.20
3	6	0,75	28	21.00		
4	10	2,00	28		56.00	
Total lungimi			m	21.00	56.00	196.80
Greutate pe Ø/ml			kg	0,222	0,617	1,210
Greutate pe Ø			kg	4.66	34.55	238.13
Total greutate			kg		277.34	

Otel beton:B500C

Beton: C12/15-in radier,C8/10-in egalizare

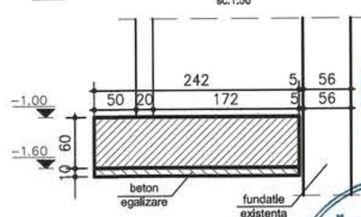
PLAN FUNDATII LIFT

Sc.1:50



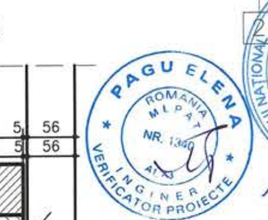
SECT A-A

sc.1:50



2







S.C. ARHING S.R.L.
J26-171-1991; C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TÂRGU MURES

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/I/2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing.SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	tehn. TAMÁS L.	

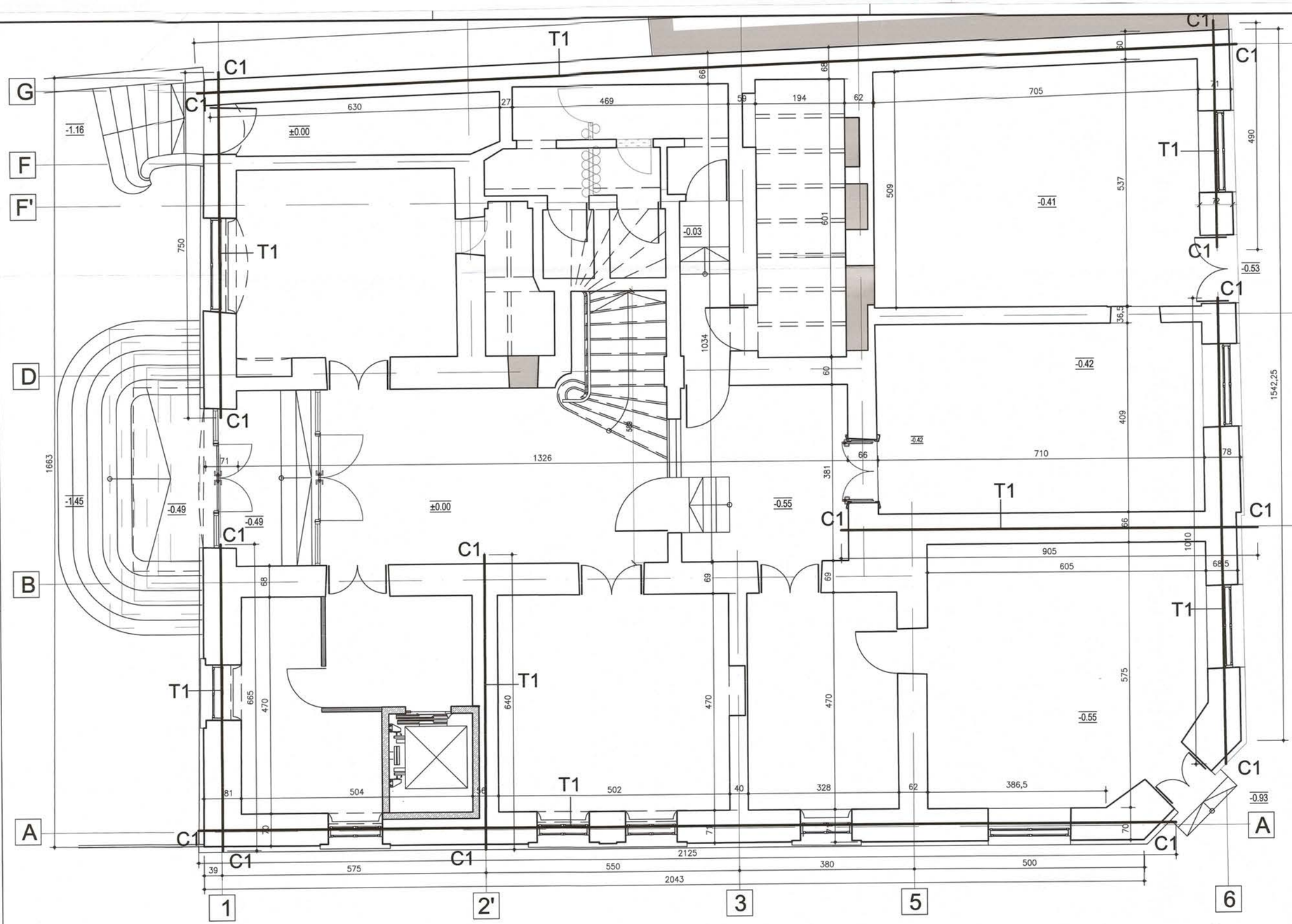
TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL-CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza: PTh+DE
Data: 03.2020
Scara: 1:20; 1:50
Planșa nr.: R1

Titlu plansa:
PLAN SI DETALII FUNDATII LIFT

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate.



LUCRARI DE CONSOLIDARI CU TIRANTI METALICI INGLOBATI IN ZIDURILE PORTANTE PRIN INTERMEDIUL GOLURILOR FORATE

C1 CAP ANCORARE TIRANT Ø30
T1 TIRANT METALIC Ø30

Necesar cantitate bare Ø30 pentru tiranti metalici:500kg

PAGU ELENA ROMÂNIA MLPAT NR. 1340 AL/A/I/II/III/IV/V INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII Ing. ELENA PAGU SPECIALIST M4(1617)

S.C. ARHING S.R.L. J26 171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Gh. Doja Nr.47/A TARGU MURES

ROMÂNIA Dr.Ing. SZEKERES BALOGH GERŐ EXPERT TEHNIC Nr.140 E 4-D,G

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

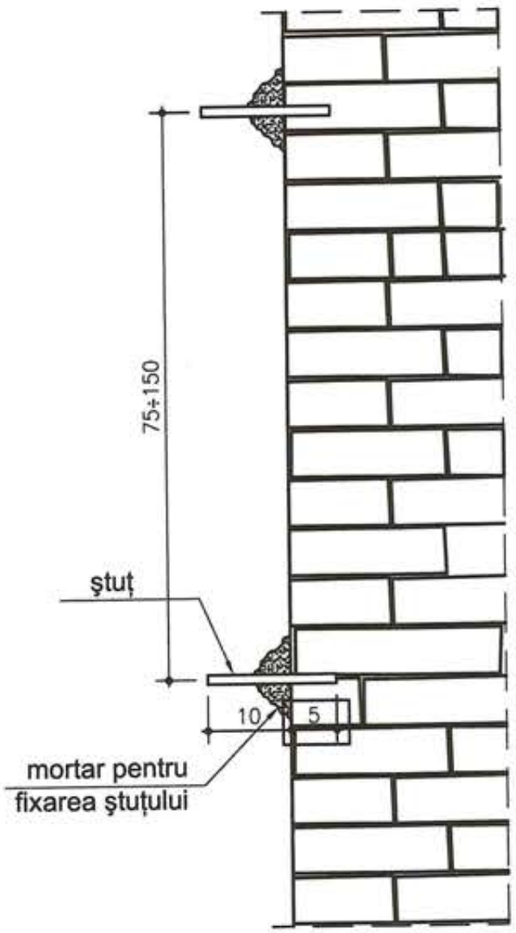
PROIECTANT GENERAL SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994			Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA	Proiect nr. 2207 / 1 2020
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2	Faza PT+DE
Expert MCC Șef proiect	arh. GAMUI I.			Data 08.2020
Specialist MCC Șef proiect rezistență	dr. ing. SZEKERES G.			Scara 1:50
Proiectat	ing. PÁL J.		Titlu plansa: CONSOLIDARE STRUCTURA ZIDARIE COTA ±0.00	Planșa nr. R2
Desenat	ing. PÁL J.			

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .

CONSOLIDARE ZID CARAMIDA PRIN INJECTARE

sc. 1:10



- Consolidarea se realizeaza prin injectarea in zidărie a unui mortar fluid var-ciment. In acest scop fisurile se curaţă bine de praf cu un jet de aer comprimat, se spală cu apa, apoi se introduc, pe o adâncime de 5 cm, ştuţurile prin care urmează să se facă injectarea.
- Ştuţurile se montează la intervale de 0,75-1,5m in lungul fisurii şi se fixează cu mortar. Presiunea de injectare nu va depăşi 3 atm.
- Injectarea se face iniţial prin ţeava situată la baza fisurii. Dupa ce mortarul fluid a inceput sa se scurgă in afara prin ţeava următoare, primul ştuţ se astupă cu un dop şi injectarea se continuă prin ştuţul următor. Operaţia se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ştuţ.

PAGU ELENA ROMANIA M L P A T NR. 1340 A1, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA Ing. ELENA PAGU SPECIALIST Nr.0007 MINISTERUL CULTURII

ROMÂNIA Dr.ing. SZEKERES BALOGH GERŐ EXPERT TEHNIC Nr.140 E 4-D.G MINISTERUL CULTURII ŞI PATRIMONIULUI NAŢIONAL

S.C. ARHING S.R.L. J26-171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Gh. Doja Nr. 47/A TÂRGU MUREŞ

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ–II–m–B–08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100–3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing.SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL-CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza: PTh+DE

Data: 03.2020

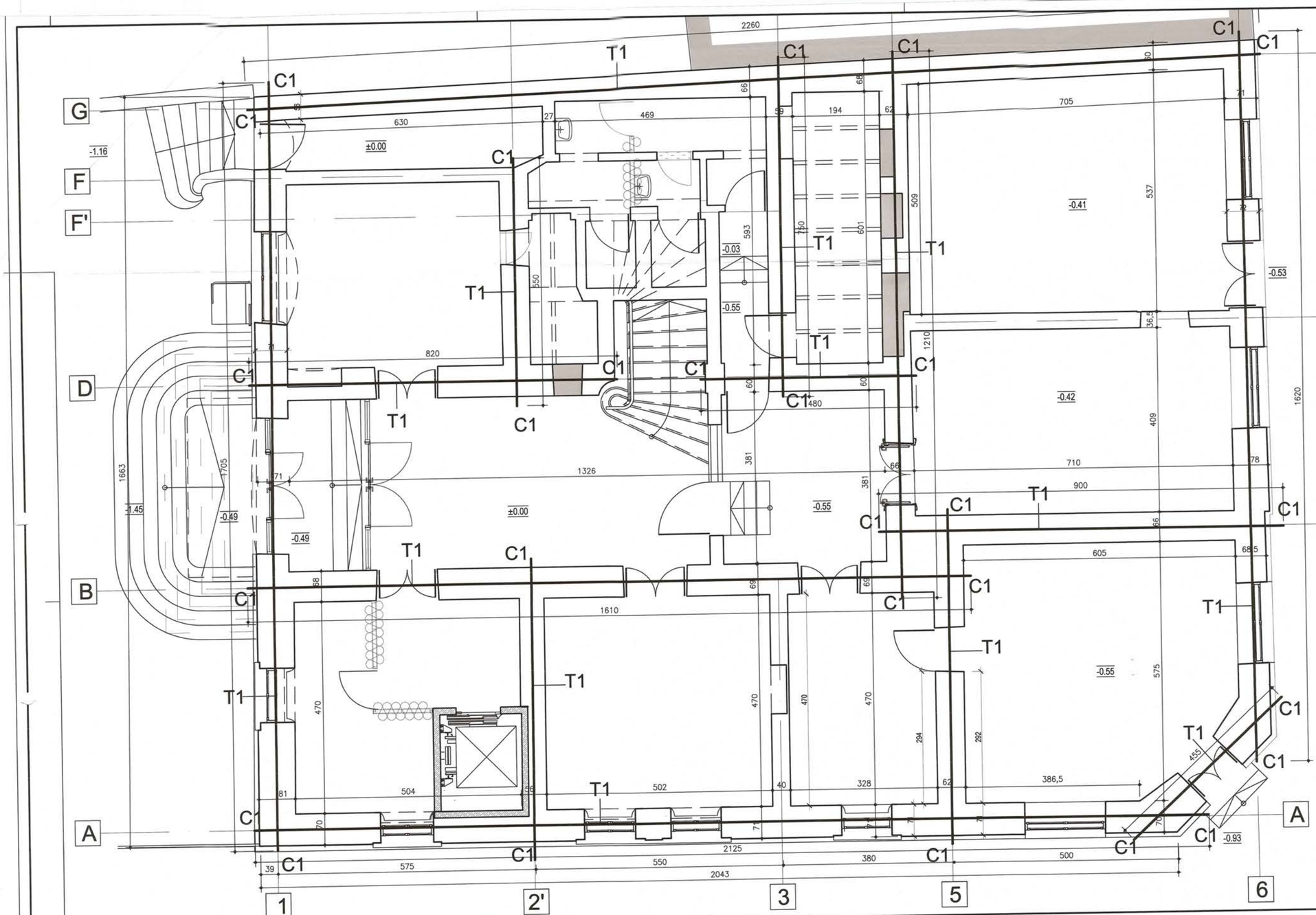
Scara: 1:10

Titlu plansa:
DETALII CONSOLIDARE ZIDARIE DIN CARAMIDA PRIN INJECTARE CU MORTAR

Planşa nr. R9

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document. fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA". il absolva de orice responsabilitate.



MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207 / I 2020

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINA ŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NA ŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2

Faza PT+DE

Data 08.2020

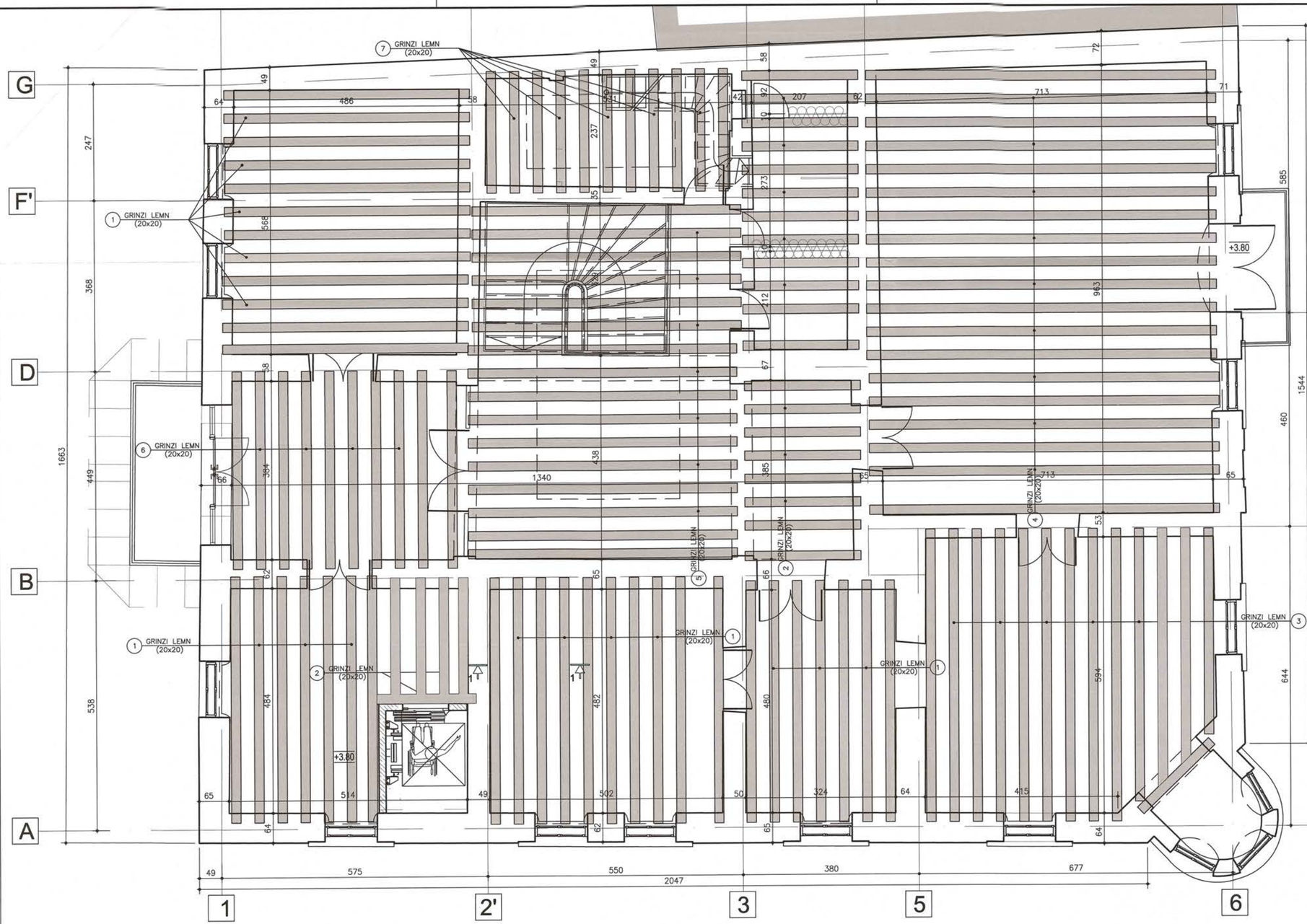
Titlu plansa:
CONSOLIDARE STRUCTURA ZIDARIE COTA +3.20

Scara 1:50

Planşa nr. R3

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

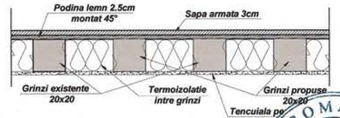
Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA". Il absolva de orice responsabilitate .



EXTRAS MATERIAL LEMNOS

POZ	b (cm)	h (cm)	Lung (m)	Nr. buc.	VOLUM pe buc (m³)	VOLUM Total (m³)
1	20	20	5.30	15	0.21	3.18
2	20	20	2.50	11	0.10	1.10
3	20	20	6.30	6	0.25	1.51
4	20	20	7.55	9	0.30	2.72
5	20	20	5.80	7	0.23	1.62
6	20	20	4.25	4	0.17	0.68
7	20	20	2.60	5	0.10	0.52
8	2.0	25	292.94			14.65
				Total	m³	25.98
				Pierdere 20%	m³	5.20
				Total general	m³	31.18

SECT. 1-1



LEGENDA:

Grinzi planseu existente

Grinzi planseu propuse

NOTA:

- PENTRU REALIZAREA ELEMENTELOR STRUCTURALE ALE PLANSEULUI SE FOLOSESTE LEMN DE BRAD AVAND CLASA I DE CALITATE SI CLASA I DE EXPLOATARE DIN PUNCT DE VEDERE AL CONDITIILOR DE UMIDITATE.
- UMIDITATEA MAXIMA A LEMNULUI VA FI DE 12% (CLASA I DE EXPLOATARE)
- TOATE ELEMENTELE DIN LEMN SE VOR IGNIFUGA, ANTISEPTICIZA, ANTIFUNGICIZA IMEDIAT DUPA CHERTARE CU SOLUTII OMOLOGAT E

NU SE ADMIT:

- NODURI PUTREDE, DE CULOARE INCHISA
- GAURI SI GALERII DE INSECTE
- CRAPATURI IN ZONELE DE IMBINARE

DEFECTE ADMISE:

- NODURI IN LEMN CU MARIMEA MAXIMA DE 5 cm
- DISTANTA MINIMA INTRE NODURI 50 cm
- DISTANTA FATA DE MUCHIE 1/4 h

ABATERI LIMITA LA DIMENSIUNI:

- GROSIME ±2mm
- LATIME ±2mm
- LUNGIME ±5mm

ATENTIE!

- SE VA FOLOSI LEMN DE BRAD AVAND CLASA I DE CALITATE IAR FOLOSIREA MATERIALULUI LEMNOS CALITATEA III-A ESTE EXCLUS
- SE VOR RESPECTA CU STRICTETE CALITATILE MATERIALELOR DATE IN PROIECT.

ORICE MODIFICARE ADUSA ACESTORA VA FI AVIZATA DE PROIECTANT.

- ELEMENTELE SE VOR DEBITA LA FATA LOCULUI IAR DIMENSIUNILE GEOMETRICE SI POZITIONAREA LOR SE VA FAE CU PRECIZITATE IN TOLERANTELE ADMISE.

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

PAGU ELENA ROMÂNIA M.L.P.A. NR. 1340 41, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA Ing. ELENA PAGU MINISTERUL CULTURII

S.C. ARHING S.R.L. J26 171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Gh. Doja Nr.47/A TARGU MURES

ROMÂNIA Dr.Ing. SZEKERES BALOGH GERŐ EXPERT TEHNIC MINISTERUL CULTURII SI PATRIMONIULUI NATIONAL 4-D-C

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207 / I 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	tehn. TAMÁS L.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINA ŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NA ŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ. NR.2

Titlu plansa: CONSOLIDARE PLANSEU DIN LEMN PESTE ETAJ

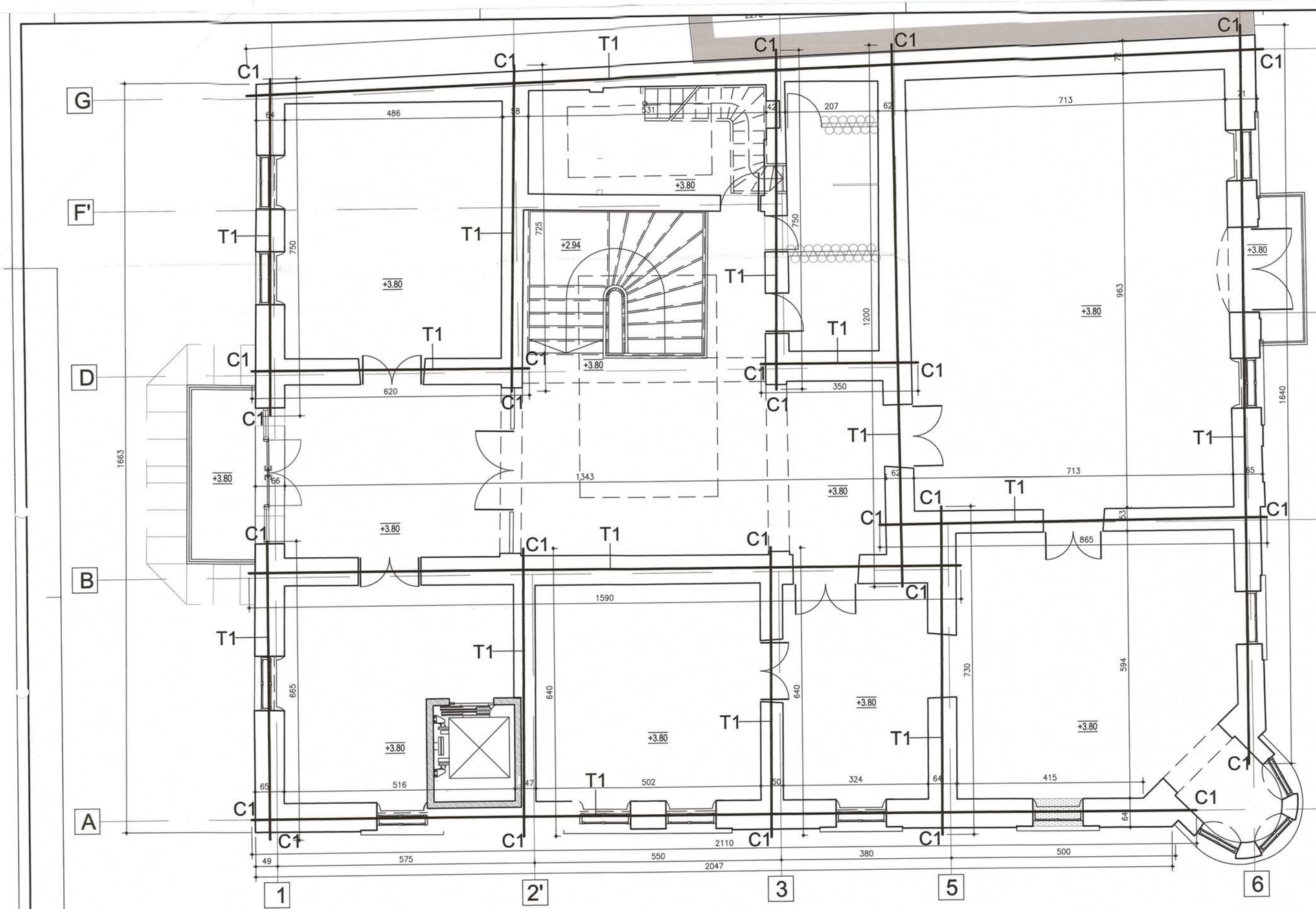
Faza PT+DE

Data 08.2020

Scara 1:50

Planşa nr. R5

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.
Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .



LUCRARI DE CONSOLIDARI CU TIRANTI METALICI INGLOBATI IN ZIDURILE PORTANTE PRIN INTERMEDIUL GOLURILOR FORATE

C1 CAP ANCORARE TIRANT Ø30
T1 TIRANT METALIC Ø30

Necesar cantitate bare Ø30
pentru tiranti metalici:900kg

S.C. ARHING S.R.L.
J26 171-1991; C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr.47/A
TARGU MURES

PAGU ELENA
ROMÂNIA MLPAT
NR. 1340
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA
Ing. ELENA PAGU
SPECIALIST
Nr.00017
MINISTERUL CULTURII

ROMÂNIA
Dr.Ing. SZEKERES BALOGH GERÓ
EXPERT TEHNIC
Nr.140 E
4-D,G
MINISTERUL CULTURII ȘI PATRIMONIULUI NAȚIONAL

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Șef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINA ȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NA ȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

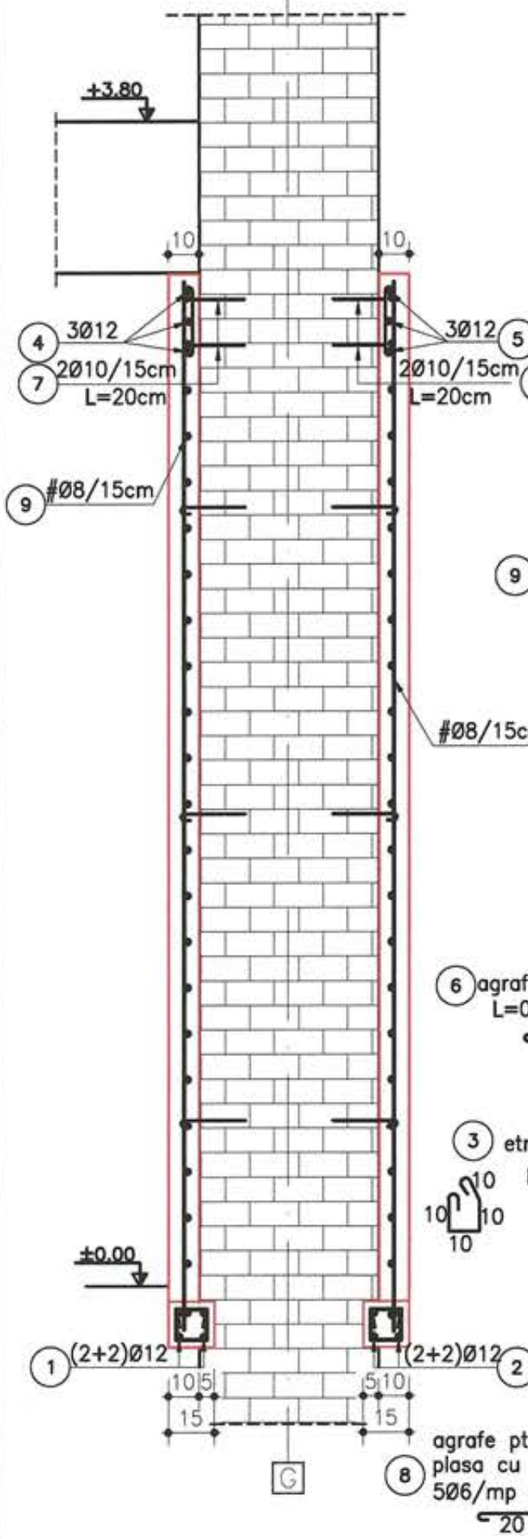
Titlu plansa: CONSOLIDARE STRUCTURA ZIDARIE COTA +7.70

Proiect nr.	2207/1 2020
Faza	PT+DE
Data	08.2020
Scara	1:50
Planșa nr.	R4

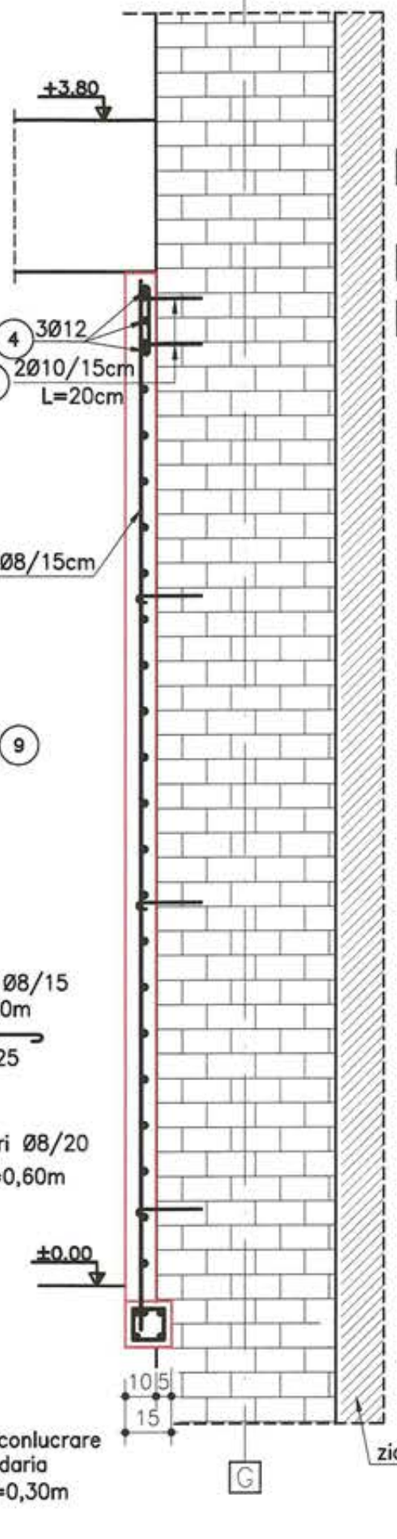
* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .

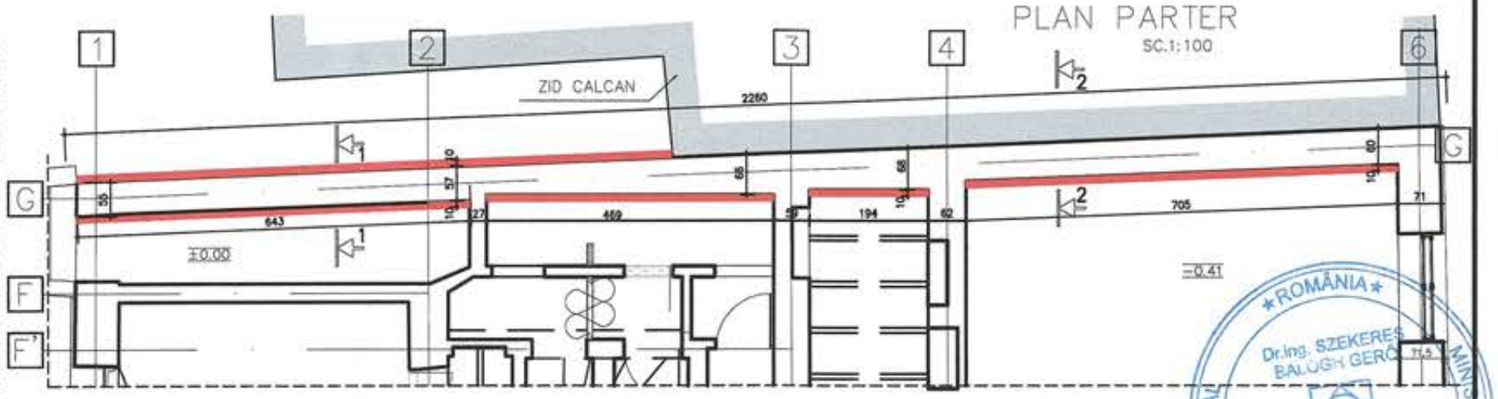
1 – 1
sc.1:20



2 – 2
sc.1:20



PLAN PARTER
SC.1:100



EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.	B500C Ø6	Ø8	Ø10	Ø12
1	12	23,00	4				92.00
2	12	13.00	4				52.00
3	8	0.60	180		108.00		
4	12	23,00	3				69.00
5	12	13,00	3				39.00
6	8	0,40	240		96.00		
7	10	0,20	240			48.00	
8	6	0,30	600	180.00			
9	#ø8/15cm 150mpx6.32kg/mp=948kg						
Total lungimi			m	180.00	204.00	48.00	252.00
Greutate pe Ø/ml			kg	0,222	0,395	0,617	0.888
Greutate pe Ø			kg	39.96	80.58	29.62	223.78
Total greutate			kg	1325			

Otel beton: B500C
Beton: C16/20

ROMÂNIA
Dr.ing. SZEKERES BALOGH GERŐ
EXPERT TEHNIC Nr.140 E A+D,G
MINISTERUL CULTURII ȘI IDENTITĂȚII NAȚIONALE

ROMÂNIA
Ing. ELENA PAGU
SPECIALIST Nr.0[illegible]17
MINISTERUL CULTURII

S.C. ARTEC S.R.L.
J26-171-1991; C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TÂRGU MUREȘ

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

ROMÂNIA
PAGU ELENA
MLPAT
NR. 1340
A1, A3
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing.SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PAL J.	
Desenat	ing. PAL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL-CASARUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

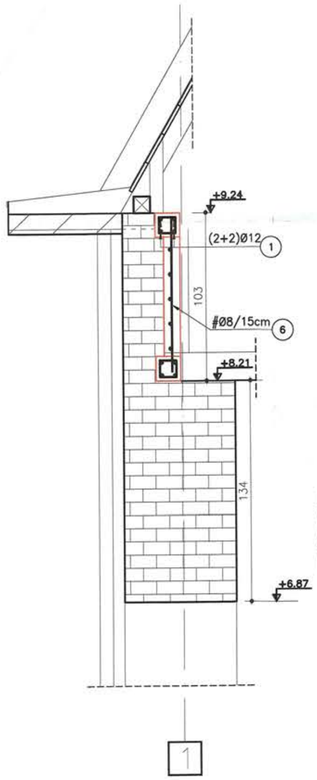
Titlu plansa:
CONSOLIDAREA PERETELUI CALCAN IN AXUL G

Faza: PTh+DE
Data: 03.2020
Scara: 1:20; 1:100
Planșa nr.: R6

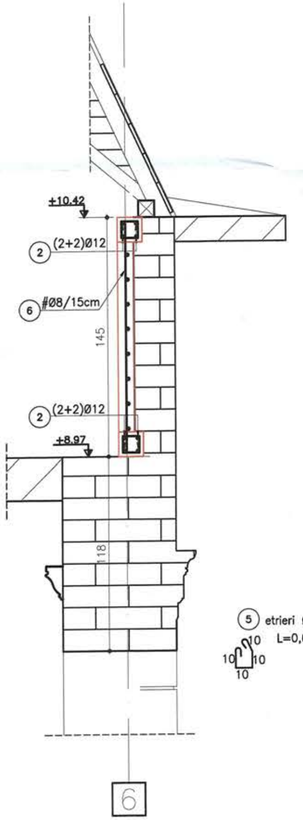
* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate.

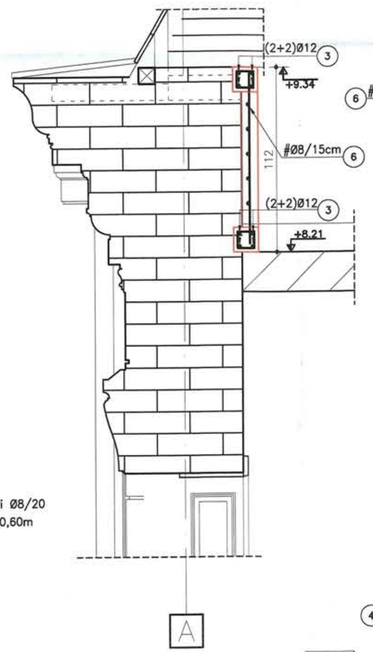
1 – 1
sc.1:20



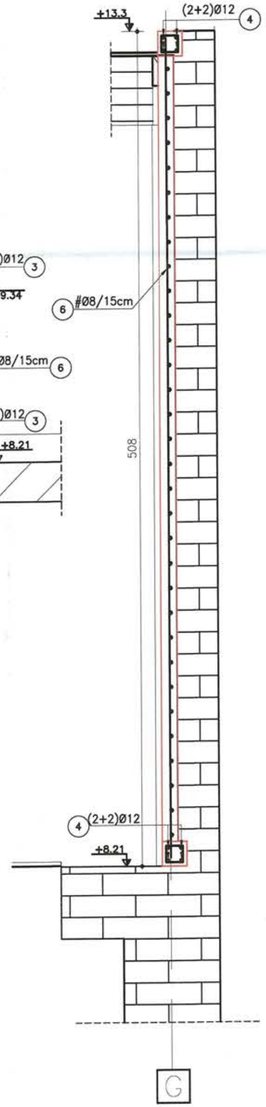
2 – 2
sc.1:20



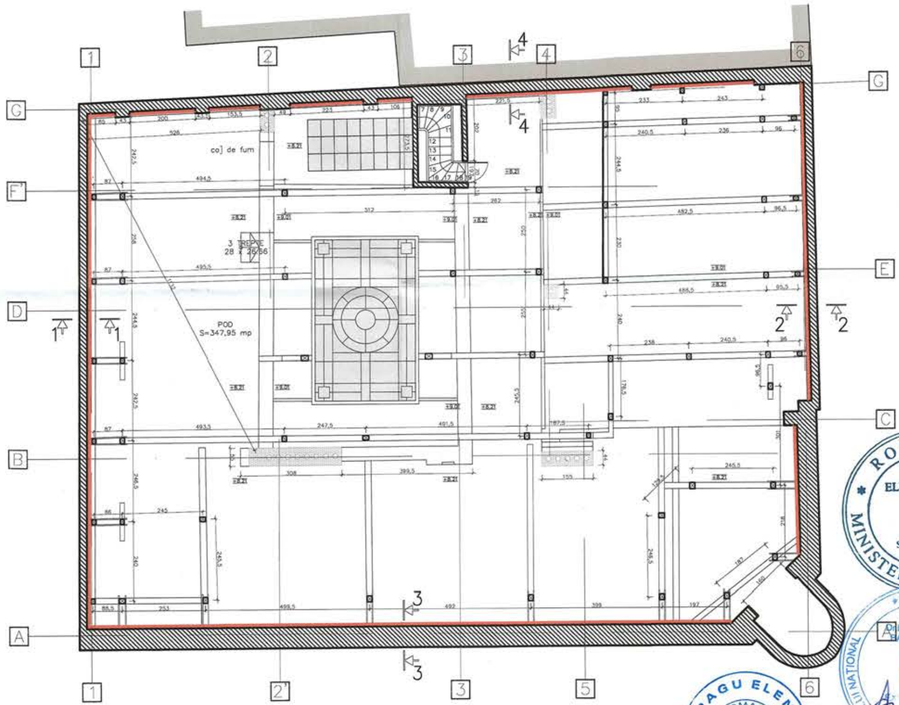
3 – 3
sc.1:20



4 – 4
sc.1:20



5 etrieri Ø8/20
L=0,60m



EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.	Ø8	Ø12
1	12	16,00	8		128.00
2	12	14.00	8		112.00
3	12	20	8		160.00
4	12	20,00	8		160.00
5	8	0,60	700	420.00	
6	#ø8/15cm 195mpx6.32kg/mp=1235kg				
Total lungimi			m	420.00	560.00
Greutate pe Ø/ml			kg	0,395	0.888
Greutate pe Ø			kg	165.90	497.28
Total greutate			kg	1900	

Otel beton: B500C
Beton: C16/20

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Șef proiect rezistenta	dr. ing.SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PAL J.	
Desenat	ing. PAL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL- CASA RUSANESCU (CASA CASATORILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Titlu plansa:
CONSOLIDAREA PERETILOR TIMPAN PE CONTUR IN ZONA PODULUI

Faza PTh+DE
Data 03.2020
Scara 1:20; 1:100
Planșa nr. R7

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate.

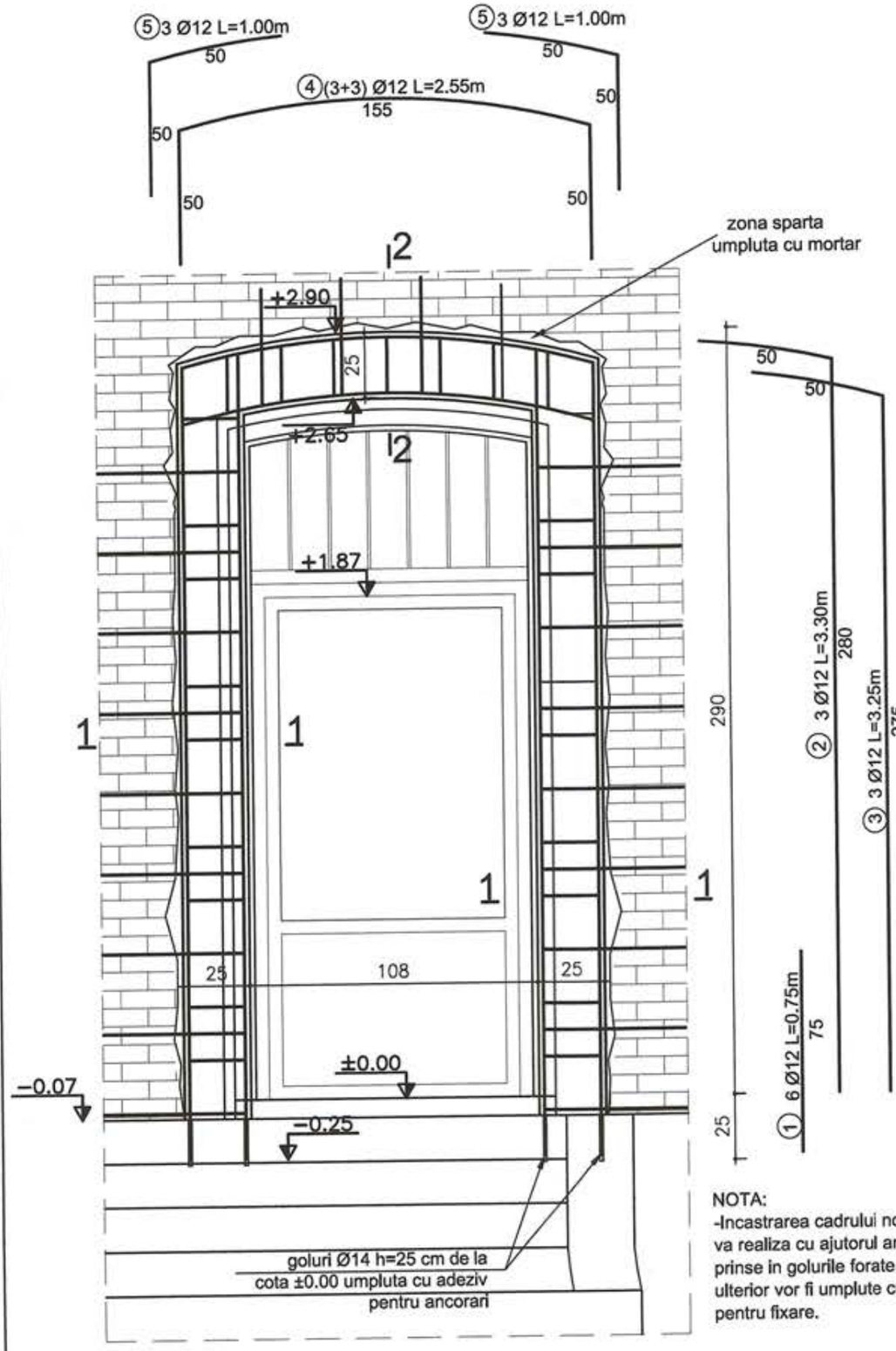
ROMÂNIA MINISTERUL CULTURII
Ing. ELENA PAGU
SPECIALIST Nr.0917

Ing. SZEKERES HALOGH GERŐ

PAGU ELENA ROMÂNIA MLPAT NR. 1340 A1, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

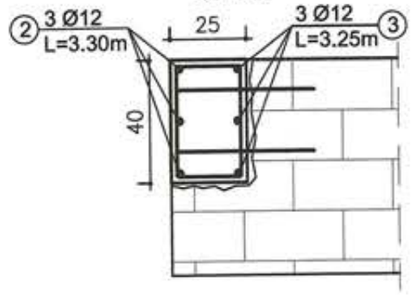
S.C. ARHING S.R.L.
J26-171-1991; C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TARGU MURES

DETALIU CONSOLIDARE USA DE ACCES
INTRARE SECUNDARA Sc. 1:20

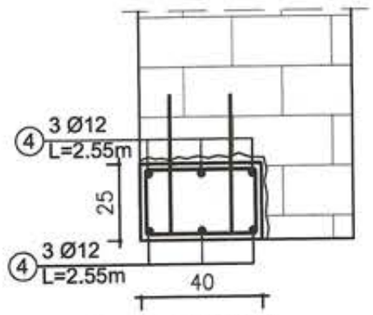


NOTA:
-Incastrarea cadrului nou propus se va realiza cu ajutorul armaturilor prinse in golurile forate Ø14 care ulterior vor fi umplute cu adeziv pentru fixare.

Sectiunea 1 - 1
Sc. 1:20



Sectiunea 2 - 2
Sc. 1:20

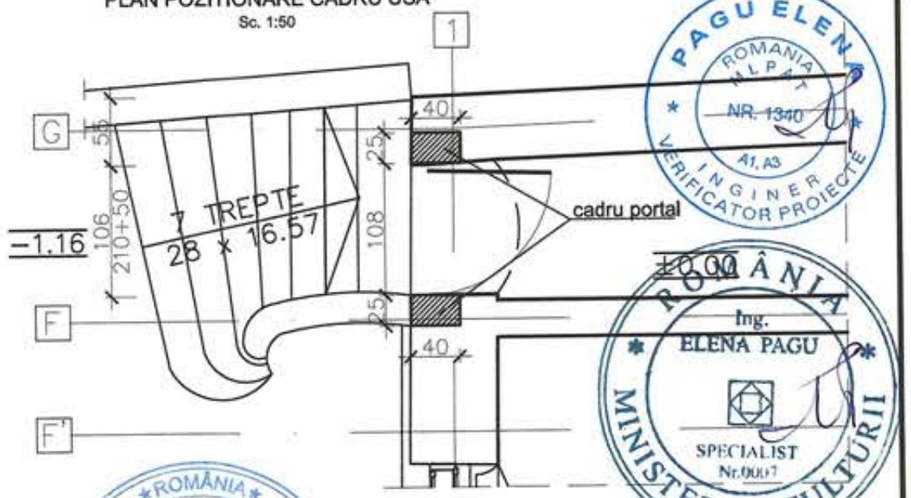


⑦ ancoreØ10/30
L=1.10m

⑥ etrieri Ø8/20
L=1.30m



PLAN POZITIONARE CADRU USA
Sc. 1:50



PAGU ELENA ROMANIA NR. 1340 A1, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA Ing. ELENA PAGU SPECIALIST Nr.0067 MINISTERUL CULTURII

ROMÂNIA Dr.Ing. SZEKERES BALOGH GERŐ EXPERT TEHNIC Nr. 140 MINISTERUL CULTURII SI PATRIMONIULUI NATIONAL

S.C. ARHING S.R.L. J26-171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Gh. Doja Nr. 47/A TÂRGU MUREŞ

EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.			
				Ø8	Ø10	Ø12
1	12	0,75	12			9.00
2	12	3,30	6			19.80
3	12	3,25	6			19.50
4	12	2,55	12			30.60
5	12	1,00	6			6.00
6	12	1,30	34			44.20
7	8	1,60	36	57.60		
8	10	1,10	22		24.20	
Total lungimi			m	57.60	24.20	129.10
Greutate pe Ø/ml			kg	0,395	0,617	0.888
Greutate pe Ø			kg	22.75	14.93	114.64
Total greutate			kg	153		

Otel beton: B500C
Beton: C16/20

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/I 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing.SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL- CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza: PTh+DE

Data: 03.2020

Titlu plansa:
CONSOLIDARE GOL USA ACCES IN AXUL 1 INTRE F SI G

Scara: 1:50;1:20

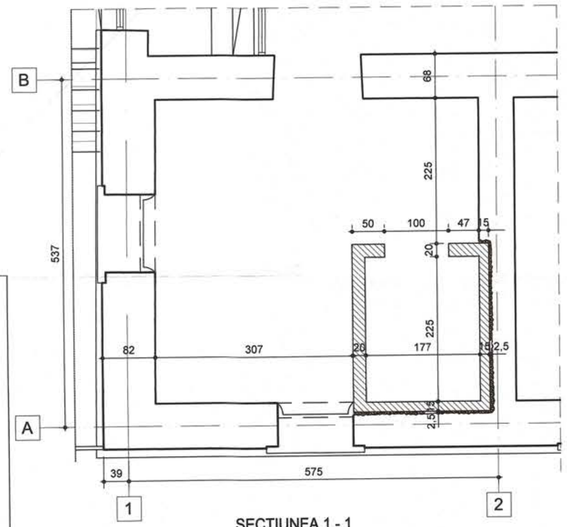
Planşa nr.: R8

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document. fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA". il absolva de orice responsabilitate.

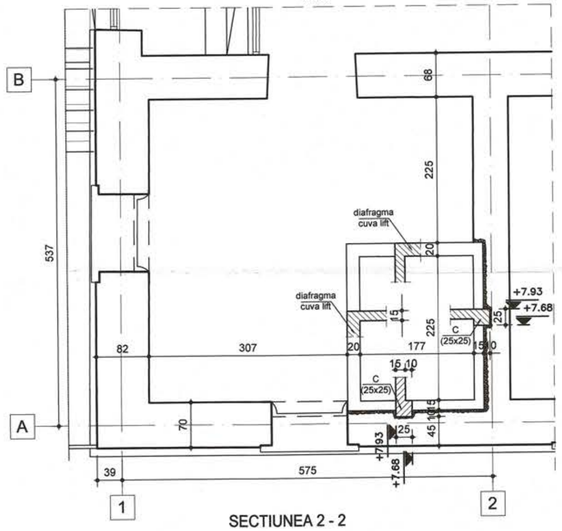
PLAN POZITIONARE CUVA LIFT

Sc.1:50



PLAN COFRAJ PLANSEU CUVA LIFT COTA +7,93

Sc.1:50



EXTRAS DE ARMATURA

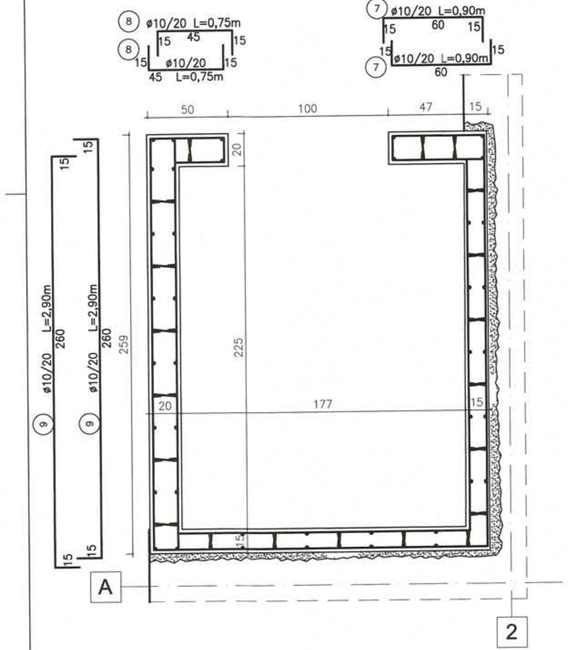
M	Ø	Lung m	Nr. buc.	B500C Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14
1	14	2.65	90					238.50
2	14	1.75	10					17.50
3	14	1.90	10					19.00
4	14	4.80	90					432.00
5	14	2.30	10					23.00
6	14	4.30	90					387.00
7	10	0.90	44			39.60		
8	10	0.75	44			33.00		
9	10	2.90	176			510.40		
10	10	2.40	92			220.80		
11	8	2.85	11		31.35			
12	8	2.40	13		31.20			
13	8	1.00	64		64.00			
14	6	2.65	8	21.20				
15	6	2.20	8	17.60				
16	6	0.40	155	62.00				
17	12	8.00	6				48.00	
18	8	1.00	24		24.00			
19	6	0.35	155	54.25				
Total lungimi	m			155.05	150.55	803.80	48.00	1117.00
Greutate pe Ø/ml	kg			0,222	0,395	0.617	0.888	1.210
Greutate pe Ø	kg			34.42	59.47	495.94	42.62	1351.57
Total greutate	kg					1985		

Otel beton: B500C

Beton: C16/20 hp=15cm

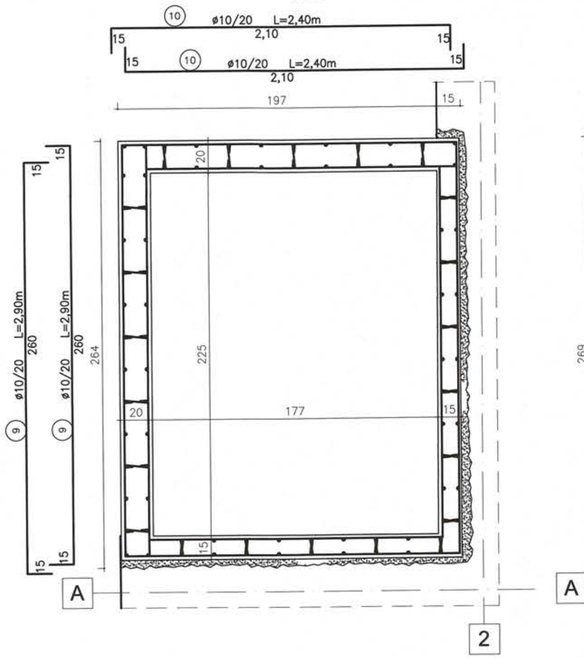
SECTIUNEA 1 - 1

sc. 1:20



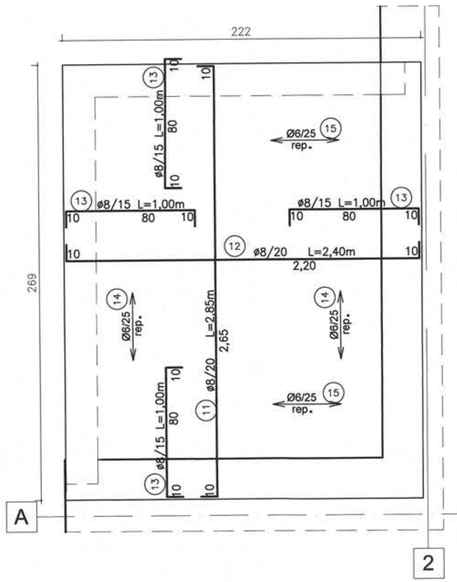
SECTIUNEA 2 - 2

sc. 1:20



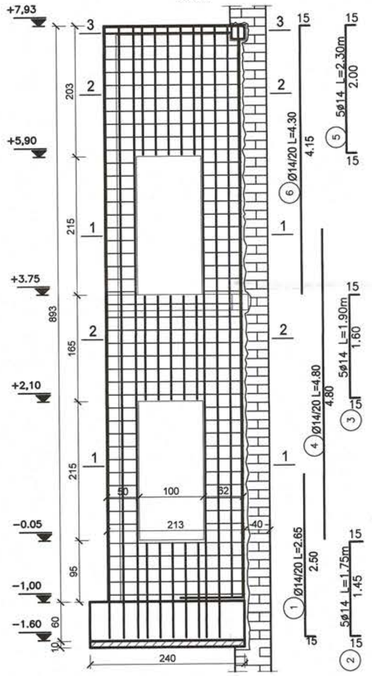
SECTIUNEA 3 - 3

sc. 1:20



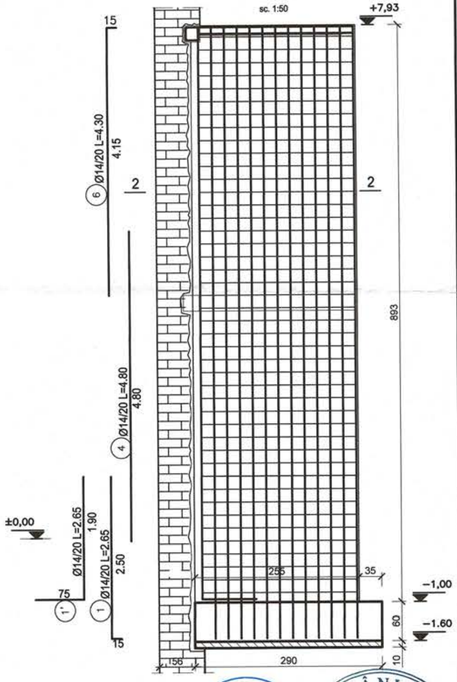
Diafragma latura cu gol

sc. 1:50



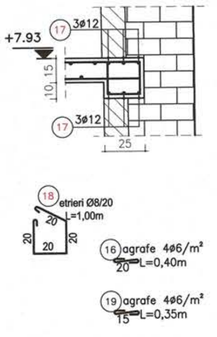
Diafragma latura plina buc.3

sc. 1:50



DETALII ARMARE CENTURI C (25x25)

sc.1:20



MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" - DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Șef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Șef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINA ȚIE ÎN SPAȚI MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NA ȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC , CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2

Titlu plansa: DETALII ARMARE CUVA LIFT

Proiect nr.	Faza	Data	Scara	Planșa nr.
2207 / 1 2020	PT+DE	08.2020	1:50;1:20	R10

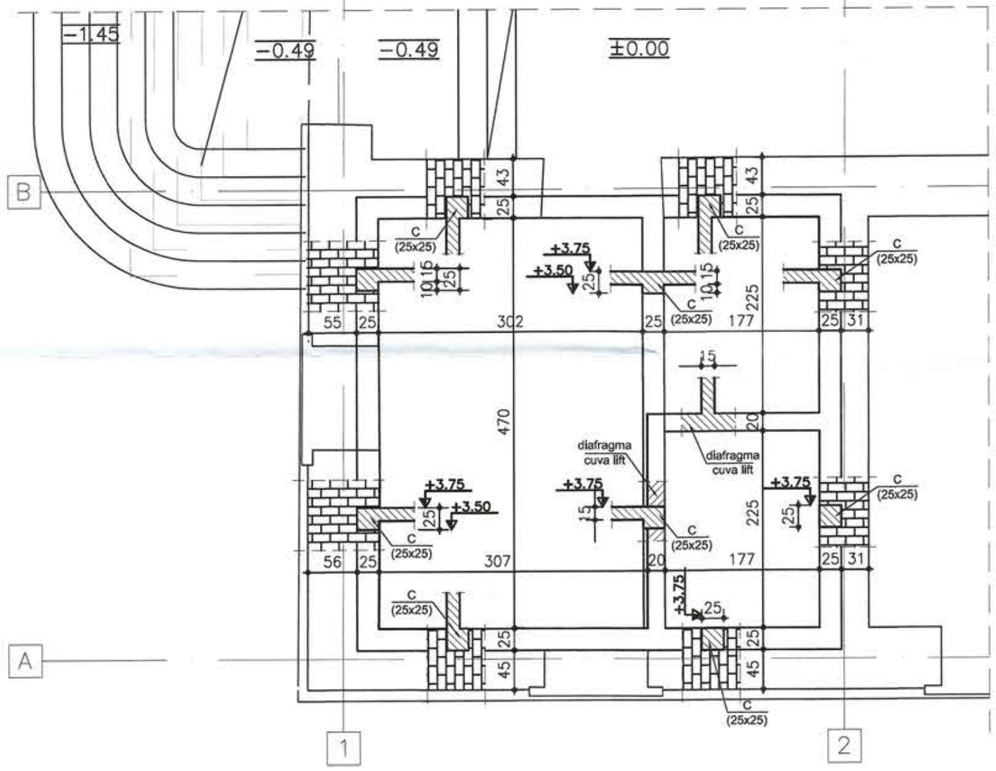
* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .

ROMÂNIA
Dr.ing. SZEKERES BALOGH GERÓ
EXPERT TEHNIC Nr.140 E
ROMÂNIA
ing. ELENA PAGU
SPECIALIST Nr./Dtk.7
PAGU ELENA ROMÂNIA MLPAT NR. 1340 INSPECTOR VERIFICATOR PROIECTE
S.C. ARHING S.R.L. J26 171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Gh. Doja Nr. 47/A TARGU MURES
MINISTERUL CULTURII

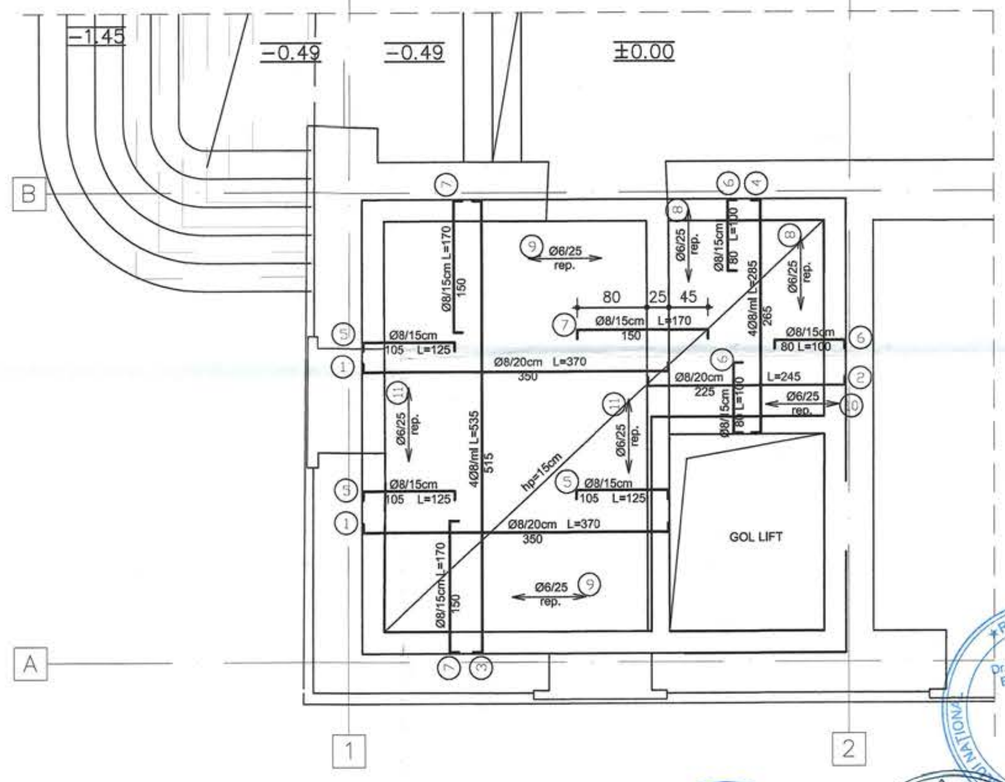
PLAN COFRAJ PLANSEU

Sc.1:50



PLAN ARMARE PLANSEU

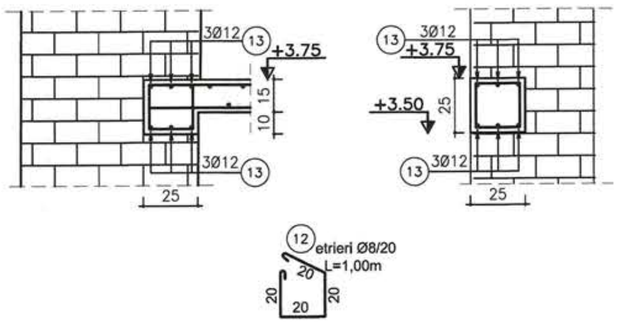
Sc.1:50



DETALII ARMARE CENTURI

C (25x25)

sc.1:20



EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.	B500C		
				Ø6	Ø8	Ø12
1	8	3.70	25		92.50	
2	8	2.45	13		31.85	
3	8	5.35	17		90.95	
4	8	2.85	11		31.35	
5	8	1.25	50		62.50	
6	8	1.00	32		32.00	
7	8	1.70	40		68.00	
8	6	2.60	16	41.60		
9	6	3.50	20	70.00		
10	6	2.20	8	17.60		
11	6	5.20	12	62.40		
12	8	1.00	135		135.00	
13	12	27	6			162.00
Total lungimi m				191.60	544.15	162.00
Greutate pe Ø/ml kg				0,222	0,395	0.888
Greutate pe Ø kg				42.54	214.94	143.86
Total greutate kg					402	

Otel beton: B500C

Beton: C16/20

hp=15cm

ROMÂNIA * Dr.ing. SZEKERES BALOGH GERŐ * EXPERT TEHNIC M 140 E A.D.G * MINISTERUL CULTURII ȘI PATRIMONIULUI NAȚIONAL CULTURAL

PAGU ELENA ROMÂNIA MLPAT NR. 1340 41.A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA ing. ELENA PAGU SPECIALIST MINISTERUL CULTURII

S.C. [illegible] S.R.L. J26-171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Gh. Doja Nr. 47/A TÂRGU MUREȘ

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/1 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing.SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL- CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza PTh+DE

Data 03.2020

Titlu plansa:
PLAN COFRAJ SI ARMARE PLANSEU PESTE PARTER ZONA LIFT

Scara 1:50;1:20

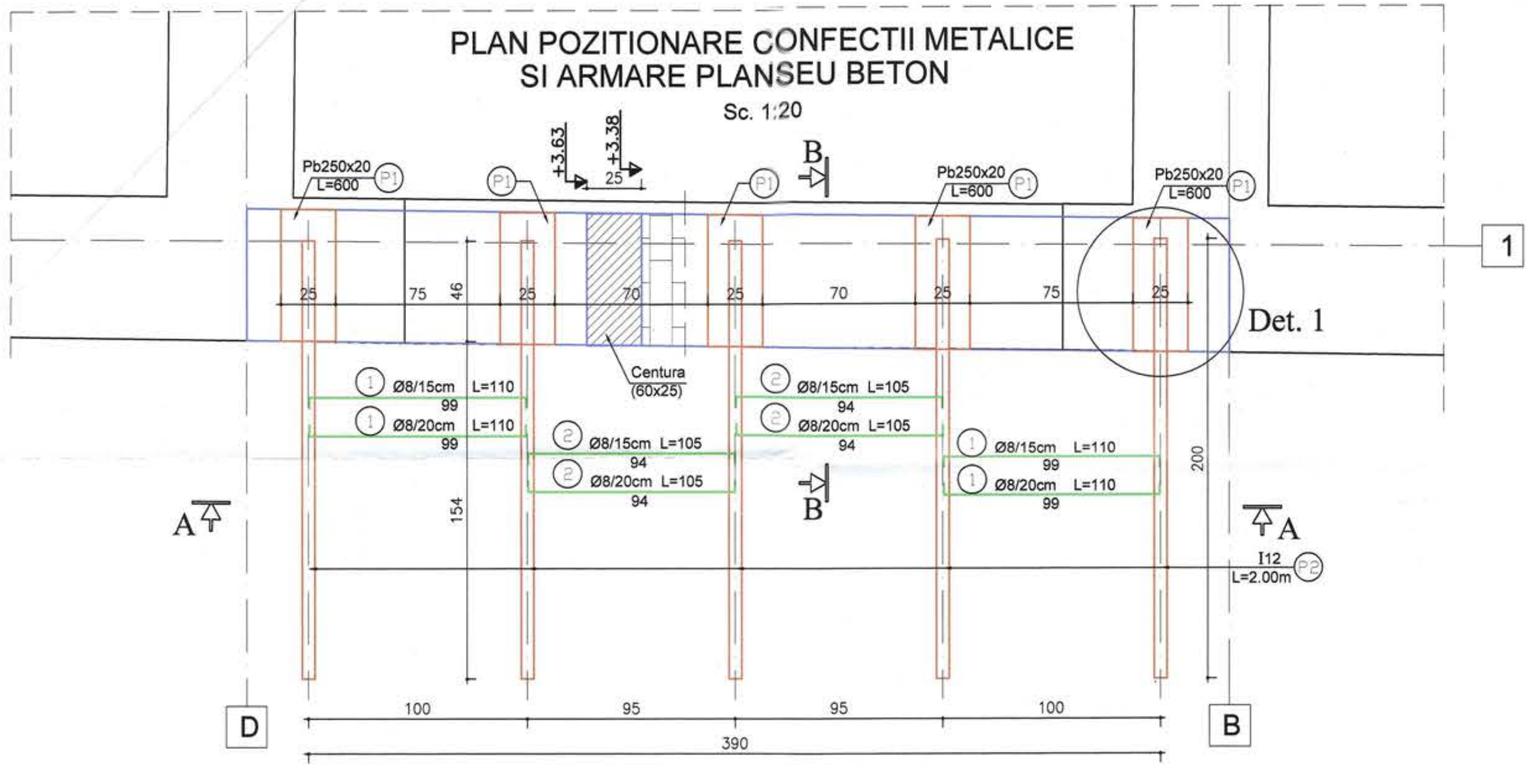
Planșa nr. R11

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate.

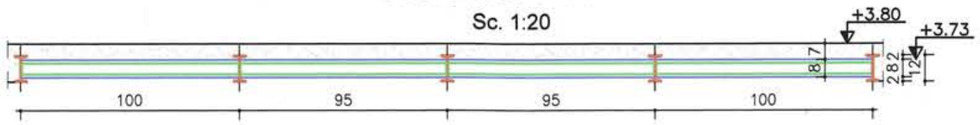
PLAN POZITIONARE CONFECTII METALICE SI ARMARE PLANSEU BETON

Sc. 1:20



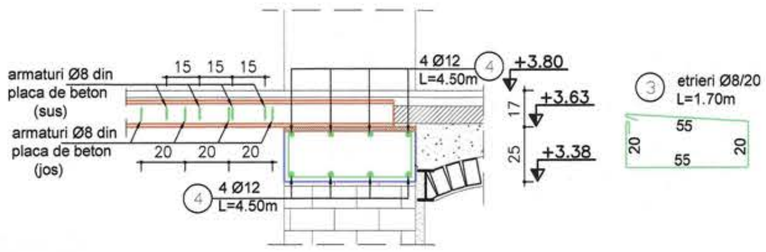
Sectiunea A - A

Sc. 1:20



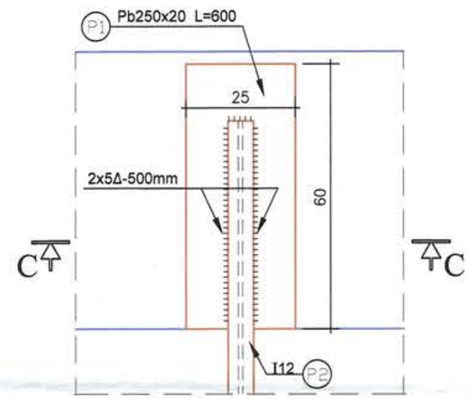
Sectiunea B -B

Sc. 1:20



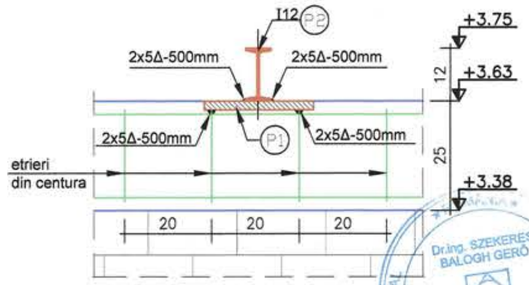
Detaliu 1

Sc. 1:10



Sectiunea C-C

Sc. 1:10



ATENTIE!

1. Se vor respecta cu strictete calitatile materialelor date in proiect. orice modificare adusa acestora va fi avizat de proiectant.
2. Dimensiunile geometrice ale elementelor precum si pozitionarea lor se va face cu precizitate in tolerantele admise.
3. Marginile pieselor taiate vor fi samfrenate in vederea pregatirii capetelor pentru sudare
4. Sudurile din punctul de vedere calitativ trebue sa se incadreze in categoria de executie A si nivel de acceptare B.
5. Sudurile de relief vor respecta prevederile specifice cuprinse in normele in vigoare.
6. Sudurile vor fi executate numai de sudori autorizati ISCIR si vor fi obligatoriu poansonate.

EXTRAS DE LAMINATE

Poz	DENUMIRE SI SECTIUNE (mm)	LUNG. (mm)	NR. (buc)	GREUTATE kg/ml	GREUTATE kg/buc	GREUTATE total kg
P1	Pb 250x20	600	5	39.20	23.52	117.60
P2	I12	2000	5	11.20	22.40	112.00
Total					Kg	229.60
Electrozi ptr. sudura 7%					Kg	16.07
Total general					Kg	246

EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.	B500C Ø8	B500C Ø12
1	8	1.10	36	39.60	
2	8	1.05	36	37.80	
3	8	1.70	23	39.10	
4	12	4.50	8		36.00
Total lungimi m				116.50	36.00
Greutate pe Ø/ml kg				0.395	0.888
Greutate pe Ø kg				46.02	31.97
Total greutate kg				80	

Otel beton: B500C

Beton: C16/20

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2013
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/I 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

TITLU PROIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL- CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza PTh+DE

Data 03.2020

Titlu plansa: DETALII CONSOLIDARE BALCON AX1

Scara 1:20;1:10

Planşa nr. R12

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .

Dr.ing. SZEKERES BALOGH GERÖ

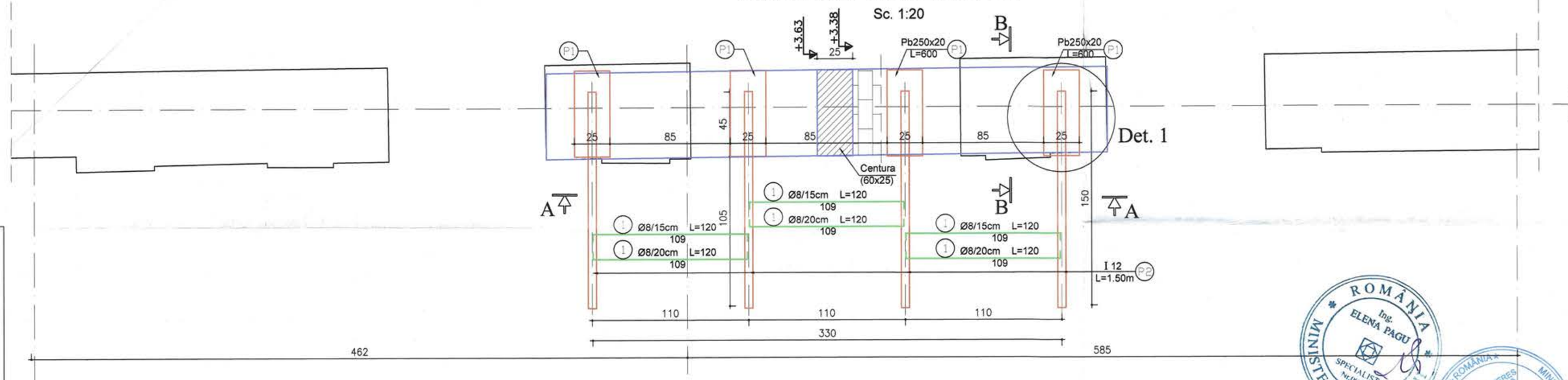
PAGU ELENA ROMANIA MLPAT NR. 1340 A1, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA Ing. ELENA PAGU SPECIALIST MLPAT NR. 09817 MINISTERUL CULTURII

S.C. ARHING S.R.L. J26-171-1991; C.U.I. 1197092 str. Gh. Doja Nr. 47/A TARGU MURES

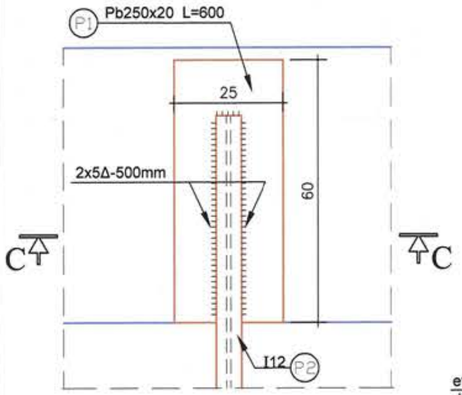
PLAN POZITIONARE CONFECTII METALICE SI ARMARE PLANSEU BETON

Sc. 1:20



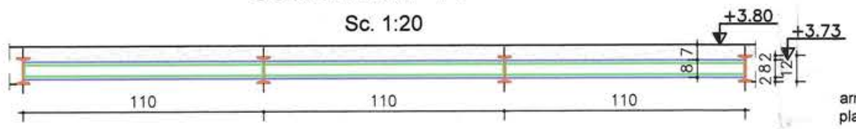
Detaliu 1

Sc. 1:10



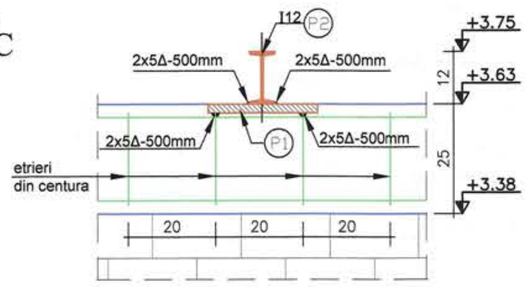
Sectiunea A - A

Sc. 1:20



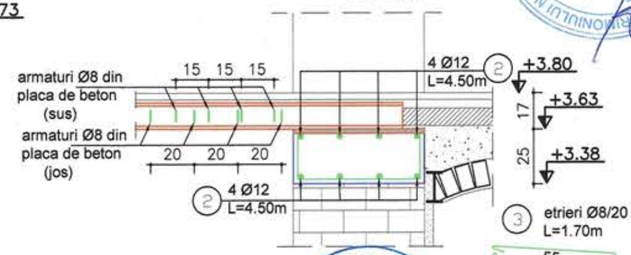
Sectiunea C-C

Sc. 1:10



Sectiunea B -B

Sc. 1:20



ATENTIE!

1. Se vor respecta cu strictete calitatile materialelor date in proiect. orice modificare adusa acestora va fi avizat de proiectant.
2. Dimensiunile geometrice ale elementelor precum si pozitionarea lor se va face cu precizitate in tolerantele admise.
3. Marginile pieselor taiate vor fi samfrenate in vederea pregatirii capetelor pentru sudare
4. Sudurile din punctul de vedere calitativ trebue sa se incadreze in categoria de executie A si nivel de acceptare B.
5. Sudurile de relief vor respecta prevederile specifice cuprinse in normele in vigoare.
6. Sudurile vor fi executate numai de sudori autorizati ISCIR si vor fi obligatoriu poansonate.

EXTRAS DE LAMINATE

Poz	DENUMIRE SI SECTIUNE (mm)	LUNG. (mm)	NR. (buc)	GREUTATE kg/m	GREUTATE kg/buc	GREUTATE total kg
P1	Pb 250x20	600	4	39.20	23.52	94.08
P2	I12	1500	4	11.20	16.80	67.20
Total					Kg	161.28
Electrozi ptr. sudura 7%					Kg	11.29
Total general					Kg	173

EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.	B500C Ø8	B500C Ø12
1	8	1.20	36	43.20	
2	12	4.00	8		32.00
3	8	1.70	20	34.00	
Total lungimi	m			77.20	32.00
Greutate pe Ø/ml	kg			0.395	0.888
Greutate pe Ø	kg			30.49	28.42
Total greutate	kg			60	

Otel beton: B500C

Beton: C16/20

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/I 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL- CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Titlu plansa:
DETALII CONSOLIDARE BALCON AX6

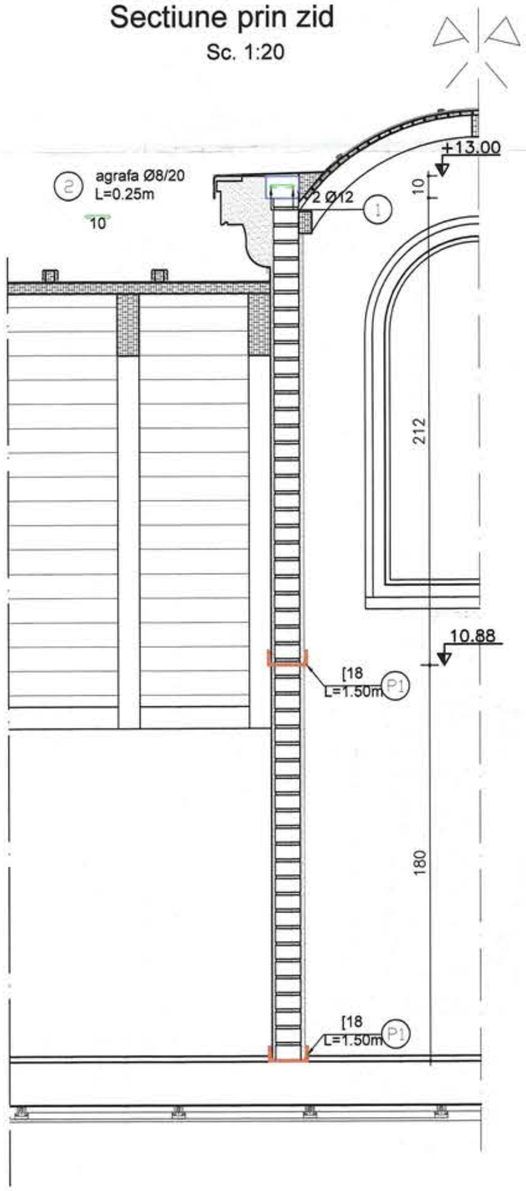
Faza PTh+DE | Data 03.2020 | Scara 1:20;1:10 | Planşa nr. R13

S.C. ARHING S.R.L.
J26-171-1991; C.U.I. 1197092
Str. Gh. Doja Nr. 47/A
TÂRGU MURES

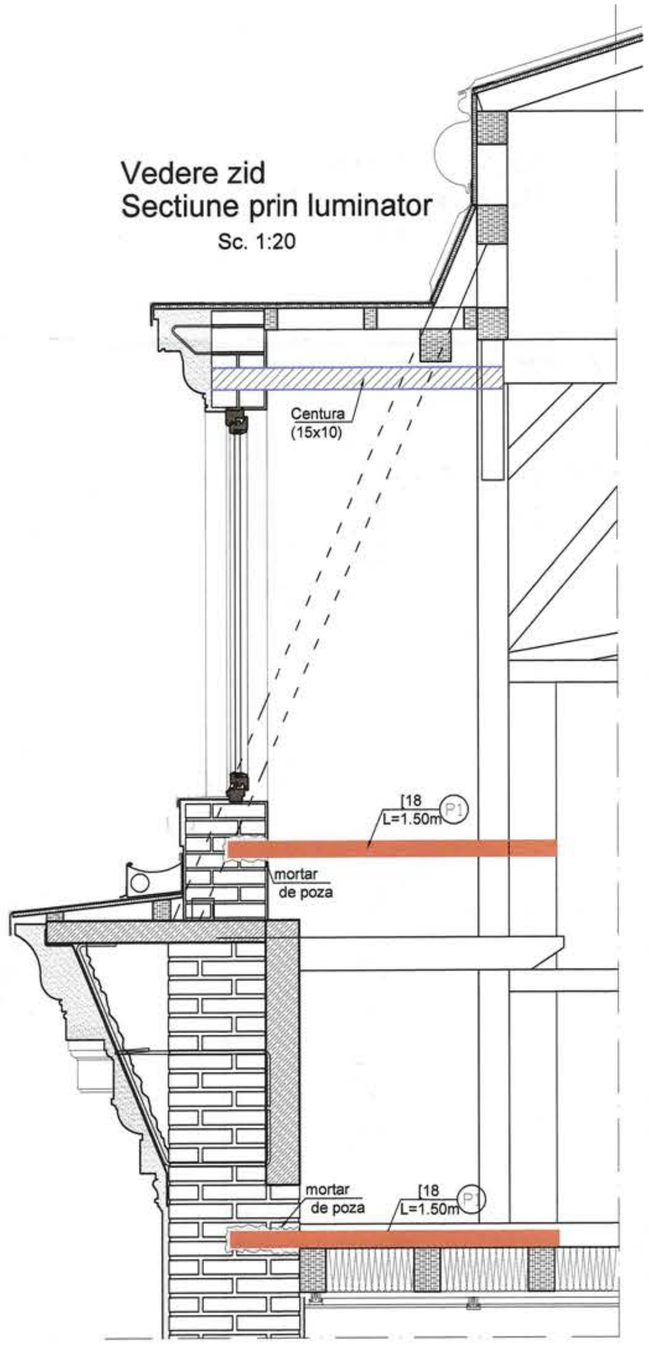
* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .

Vedere luminator
Sectiune prin zid
Sc. 1:20



Vedere zid
Sectiune prin luminator
Sc. 1:20



EXTRAS DE ARMATURA

M	Ø	Lung m	Nr. buc.	B500C	
				Ø8	Ø12
1	12	1.50	4		6.00
2	8	0.25	16	4.00	
Total lungimi m				4.00	6.00
Greutate pe Ø/ml kg				0.395	0.888
Greutate pe Ø kg				1.58	5.33
Total greutate kg				8	

Otel beton: B500C

Beton: C16/20

EXTRAS DE LAMINATE

Poz	DENUMIRE SI SECTIUNE (mm)	LUNG. (mm)	NR. (buc)	GREUTATE		
				kg/m	kg/buc	total kg
P1	[18	1500	4	22.00	33.00	132.00
Total				Kg		132.00
Material marunt 5%				Kg		6.60
Total general				Kg		139

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII ŞI PATRIMONIULUI NAŢIONAL * ing. SZEKERES BALOGH GERŐ EXPERT TEHNIC Nr. 14[illegible] 4-[illegible]

ROMÂNIA * MINISTERUL CULTURII * ing. ELENA PAGU SPECIALIST Nr.0007

PAGU ELENA ROMÂNIA MLPAT NR. 1340 A1, A3 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. ARHING S.R.L. J26-171-1991; C.U.I. 1197092 Str. Ch. Doja Nr. 47/A TARGU MURES

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONFORM HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100-3/2019
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "IV"

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT NR./ DATA

PROIECTANT GENERAL
SC GETRIX SA CRAIOVA
CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994

Beneficiar:
MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiect nr. 2207/I 2020

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Expert MCC Şef proiect	arh. CAMUI I.	
Specialist MCC Şef proiect rezistenta	dr. ing. SZEKERES G.	
Proiectat	ing. PÁL J.	
Desenat	ing. PÁL J.	

TITLU PROIECT:
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL-CASA RUSANESCU (CASA CASATORILOR) - MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2

Faza: PTh+DE
Data: 03.2020
Scara: 1:20

Titlu plansa: DETALIU LUCARNA FATADA EST

Planşa nr. R14

* CONSTRUCTORUL VA LUA TOATE MASURILE DE PROTECTIE A MUNCII SI P.S.I. PREVAZUTE DE LEGISLATIA IN VIGOARE.
* CONSTRUCTORUL VA VERIFICA TOATE COTELE SI DIMENSIUNILE. EVENTUALELE ERORI SAU OMISIUNI VOR FI SEMNALATE PROIECTANTULUI GENERAL.
* DIMENSIUNILE NU SE MASOARA DIRECT PE DESEN.

Informatia continuta in acest document este proprietatea "S.C GETRIX S.A. CRAIOVA" si nu poate fi copiata sau utilizata in alt scop decat cel pentru care a fost elaborata (partial sau in intregime). Orice modificare a acestui document, fara acordul scris al "S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA", il absolva de orice responsabilitate .

Numele si prenumele verificatorului atestat MCC
dr arh ing ANA MARIA BIRO
Adresa Bucuresti, Sect 2, Bd Lacul Tei 126 128, Apt 241
telefon 0722-844 814

Nr 51 Data 09 12 2022
Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 şi OMC 2495/2010,
la cerinţa **le-AEFR** a proiectului:

"CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL -CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) -MONUMENT ISTORIC"
CRAIOVA, str. STIRBEI VODA nr. 2, JUD. DOLJ
Proiect nr:2207/I/2020
faza : **PT+DE**

1. **Date de identificare:**
   - proiectant general: S.C GETRIX SA
   - proiectant de specialitate: PRO CONCEPT
   - investitor/beneficiar MUNICIPIUL CRAIOVA
   - amplasament construcţie Mun Craiova , str Stirbei Voda nr 2, Judetul Dolj
   - data prezentarii proiectului pentru verificare: 06.12 2022
2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:** Documentaţia cuprinde Proiectarea instalaţiilor electrice de curenti slabi-securitate fizica -antiefractie, in faza de PT+DE ale clădirii P+1, amplasată în Municipiul Craiova, str. Stirbei Voda nr.2,judetul Dolj, cu destinaţia –cladire cu spatii expozitionale si muzeale cu caracter permanent si periodic, ce face parte din investitia „Conservarea protejarea, promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural-CASA RUSANESCU(CASA CASATORIILOR)-Monument istoric.
   Cladirea este monument istoric incris in LMI cu codul Dj-II-m-B-08126
   În urma intervenţiei de conservare, protejare, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului, se propun îmbunătăţirea condiţiilor de confort interior/exterior, prin realizarea următoarelor sisteme de instalaţii
   Instalatii electrice curenti slabi-securitate fizica-antiefractie
   - Prevederea instalatiei de detectie si semnalizare a efractiei prin amplasarea la parter a centralei de efractie, la care se vor conecta circuitele de detectie si semnalizare.
   - Prevederea instalatiei de supraveghere video prin o instalatie de televiziune in circuit inchis , ce va cuprinde inregistrarea permanenta a imaginilor din zonele supravegheate, realizata cu videorecordere on echipamente digitale de inregistrare si redare,de miscare.
   - Prevederea subsistemului de control access, alcatuit din filtre de control al accesului catre incaperile inaccesibile publicului-depozite, magazii documente si exponate, birou administrative
3. **Documente ce se prezinta la verificare:**
   - Certificat de Urbanism 2172/30 09 2019
   - Autorizaţia de construire nr. 1328/21.11.2022
   - Memoriul elaborat de proiectant in care se prezintă soluţia adoptată pentru respectarea cerinţei verificate: DA
   - Planşe desenate/scheme in care se prezintă soluţia constructivă: DA
   - Caiet de sarcini: DA
   - Program de urmărire a execuţiei în faze determinante
   - Program pentru controlul pe faze al calităţilor şi de urmărire a execuţiei: DA
4. **Concluzii asupra verificarii:**
   - Solutiile tehnice adoptate in proiect sunt in concordanta cu tehnologia de executie propusa pentru realizarea sistemelor de instalatii.
   - Materialele si echipamentele propuse sunt in concordanta cu cele mentionate in partea scrisa si desenata a proiectului.
   - In urma verificarii se considera proiectul corespunzător pentru faza verificata semnându-se si ştampilându-se conform indrumătorului privind Regulamentul de verificare a proiectelor: fără observaţii.

Once fel de modificare adusă documentaţiei vizate şi nesupuse unei noi analize , conduce la incetarea responsabilităţii verificatorului

Am primit **5** exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am predat **5** exemplare proiect
Verificator tehnic atestat MCC proiecte Instalatii
Seria MC-S, Nr. 0028/15.09.2000
dr arh ing Ana Maria Biro

Numele si prenumele verificatorului atestat MCC
dr.arh.ing ANA MARIA BIRO
Adresa: Bucuresti, Sect 2, Bd Lacul Tei 126-128, Apt 241
Telefon : 0722-844 814

Nr. 510 Data 09.12.2022
Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 şi OMC 2495/2010,
la cerinţa **le-SDSAI** a proiectului:

"CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL -CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) -MONUMENT ISTORIC"
CRAIOVA, str. STIRBEI VODA nr. 2, JUD. DOLJ
Proiect nr:2207/I/2020
faza : **PT+DE**

1. **Date de identificare:**
   - proiectant general S.C GETRIX SA
   - proiectant de specialitate: PRO CONCEPT
   - investitor/beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA
   - amplasament construcţie: Mun.Craiova , str. Stirbei Voda nr. 2, Judetul Dolj
   - data prezentarii proiectului pentru verificare: 06.12.2022
2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:** Documentaţia cuprinde:
   Proiectarea instalaţiilor electrice sistem de detectare, semnalizare si alarmare incendiu (SDSAI), in faza de PT+DE, ale clădirii P+1, amplasată in Municipiul Craiova, str. Stirbei Voda nr.2,judetul Dolj, cu destinaţia –cladire cu spatii expozitionale si. muzeale cu caracter permanent si periodic, ce face parte din investitia „Conservarea, protejarea, promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural-CASA RUSANESCU(CASA CASATORIILOR)-Monument istoric.
   Cladirea este monument istoric inscris in LMI cu codul Dj-II-m-B-08126
   În urma intervenţiei de conservare, protejare, promovarea si dezvoltarea patrimoniului se propun îmbunătăţirea condiţiilor de confort interior/exterior, prin realizarea următoarelor sisteme de instalaţii
   Instalatii electrice SDSAI
   - Prevederea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu (SDSAI) in vederea supravegherii cladirilor in vederea detectarii, semnalizarii si avertizarii unui inceput de incendiu, avand in componenta centrala de incendiu adresabila, detectoare de fum adresabile, soclu detector de incendiu, detector de gaz si detector de caldura in CT, butoane manual de avertizare in caz de incendiu, blitz-uri pentru marcarea accesului in cladire, sirene interioare de alarmare cu flash si sirena exterioara opto-acustice, echipament de alimentare cu energie electrica-baterie de acumulatoare
3. **Documente ce se prezinta la verificare:**
   - Certificat de Urbanism: 2172/30.09.2019
   - Autorizaţia de construire: nr. 1328/21.11.2022
     Memoriul elaborat de proiectant in care se prezintă soluţia adoptată pentru respectarea cerinţei verificate: DA
   - Planşe desenate/scheme in care se prezintă soluţia constructivă: DA
   - Caiet de sarcini: DA
   - Program pentru controlul pe faze al calităţilor şi de urmărire a execuţiei: DA
   - Alte documente:
4. **Concluzii asupra verificarii:**
   - Solutiile tehnice adoptate in proiect sunt in concordanta cu tehnologia de executie propusa pentru realizarea sistemelor de instalatii
   - Materialele si echipamentele propuse sunt in concordanta cu cele mentionate in partea scrisa si desenata a proiectului.
   - In urma verificarii se considera proiectul corespunzător pentru faza verificata, semnându-se şi ştampilându-se conform indrumătorului privind Regulamentul de verificare a proiectelor: fără observaţii.

Once fel de modificare adusă documentaţiei vizate şi nesupuse unei noi analize, conduce la incetarea responsabilităţii verificatorului

Am primit 5 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare proiect
Verificator tehnic atestat MCC proiecte
Instalaţii
Seria MC-S Nr. 0028/15.09.2000
dr.arh.ing.Ana Maria Biro

Numele şi prenumele verificatorului atestat
Dr. Ing. Alexandru Mircea IATAN
050512, Bucureşti, sector 5
Tel. 0723.715.351
Leg. Seria D nr. 09391

Nr. 2868 Data 10 decembrie 2022
Conform registrului de evidenţă

REFERAT

Privind verificarea de calitate pentru specialitatea Je la cerinţa A-G a proiectului
"CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUICONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC"
proiect nr:2207/1:2020; faza **PT+DE**

1. **Date de identificare:**
- proiectant general: S.C. GETRIX S.A.CRAIOVA
- proiectant de specialitate: S.C. GETRIX S.A.CRAIOVA
- investitor: MUNICIPIUL CRAIOVA
- amplasament:jud. Dolj, loc. Craiova, str. Stirbei Voda nr. 2
- data prezentării pentru verificare: 8 decembrie 2022

2. **Caracteristici principale ale proiectului şi ale construcţiei:**

Cladire existenta, monument istoric, reabilitare, refunctionalizare, amenajare interioara si exterioara; instalaţii electrice de iluminat normal interior si exterior şi de securitate autonom (pentru marcarea cailor de evacuare, pentru marcarea hidranţilor interiori de incendiu, pentru continuarea lucrului, împotriva panicii si pentru intervenţii), prize şi forţă aferente utilităţilor si a consumatorilor interiori, legarea inaintea separatorului tabloului general / tiridei pentru consumatori cu rol de siguranta la incendiu, circuite prioritare dublu racordate SEN si GE pentru consumatorii cu rol de securitate la incendiu, baterii locale de acumulatori tampon pentru iluminatul de siguranta, delestari ale consumatorilor electrici normali si neprioritari, distributia energiei electrice protecţie împotriva şocurilor electrice, instalatia de legare la priza de pamant si de paratrasnet, instalatie detectie, semnalizare si avertizare la incendiu, instalatie detectie si semnalizare a efractiei, supraveghere video, curenti slabi voce-date-sonorizare-cablare structurata, monitorizari si alarme tehnice.

3. **Documente ce se prezintă la verificare:**

- *Memoriul elaborat de proiectant in care se prezintă soluţia adoptată pentru respectarea cerinţelor verificate;*

- Planşele desenate în care se prezintă soluţia respectivă: *conform borderoului ştampilat de verificator;*

- Breviar de calcul în care se fundamentează soluţia propusă;

- Alte documente: *Caiet de Sarcini, Program de Control al Calitatii Executiei pe faze determinante*

4. **Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului, conţinând condiţiile obligatorii ce sunt introduse în proiect, prin grija investitorului, de către proiectant.

Am primit 5 (cinci) exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 5 (cinci) exemplare
Verificator tehnic atestat
Dr. Ing. Alexandru Mircea IATAN

IATAN AL. ALEXANDRU-MIRCEA ROMÂNIA MDRAP CNR: 0930 IE INGINER VERIFICATOR PROIECTE



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activități în construcții,

urmare cererii nr. 1400 2 / 06.03.2014 pe baza documentelor din dosarul nr. 2835

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 6 consemnate în Procesul verbal nr. 49 / D.G.T.S.R. 30.06.2014 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării: 02.09.2014

Seria D Nr. 09391

D-na / DL IATAN AL. ALEXANDRU - MIRCEA

Cod numeric personal: 1 7 8 1 1 3 0 4 5 0 0 2 4

de profesie INGINER cu domiciliul în localitatea BUCUREŞTI str. Bd. TRAIAN nr. 23 bl. C4 sc. B et. 2 ap. 8 județul / sectorul 5

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII ELECTRICE (Ie)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: TOATE CONFORM LEGII NR. 10 / 1995

VICEPRIM MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE
Direcţia Generală Tehnică, Standarde şi Reglementări

D-na / DL IATAN AL. ALEXANDRU - MIRCEA

Cod numeric personal: 1 7 8 1 1 3 0 4 5 0 0 2 4

Profesia: INGINER

ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: TOATE DOMENIILE

În specialitatea: INSTALAȚII ELECTRICE (Ie)

Privind cerințele esențiale TOATE CONFORM LEGII NR. 10 / 1995

Director General,
12.09.2014

Semnătura titularului

Data eliberării 02.09.2014

Seria D Nr. 09391

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 02.09.2024	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....

MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

LEGITIMAŢIE

Seria D Nr. 09391

Numele si prenumele verificatorului atestat MCC
dr.arh.ing ANA MARIA BIRO
Adresa Bucuresti, Sect 2 Bd Lacul Tei 126-128, Ap. 241
telefon 0722-644 814

Nr 509 Data 09 12 2022
Conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 şi OMC 2495/2010,
la cerinţa Ie a proiectului:

"CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL -CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) -MONUMENT ISTORIC"
CRAIOVA, str. STIRBEI VODA nr. 2, JUD. DOLJ
Proiect nr:2207/I/2020
faza . **PT+DE**

1. **Date de identificare:**
   - proiectant general: S.C GETRIX SA
   - proiectant de specialitate. PRO CONCEPT
   - investitor/beneficiar: MUNICIPIUL CRAIOVA
   - amplasament construcţie: Mun.Craiova , str. Stirbei Voda nr 2. Judetul Dolj
   - data prezentarii proiectului pentru verificare: 06 12 2022
2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:** Documentaţia cuprinde:
   Proiectarea instalaţiilor electrice curenti tari si curenti slabi, in faza de PT+DE, ale cladirii P+1, amplasată in Municipiul Craiova, str. Stirbei Voda nr.2,judetul Dolj, cu destinaţia –cladire cu spatii expozitionale si. muzeale cu caracter permanent si periodic, ce face parte din investitia" Conservarea, protejarea, promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural-CASA RUSANESCU(CASA CASATORIILOR)-Monument istoric
   Cladirea este monument istoric incris in LMI cu codul Dj-II-m-B-08126.
   În urma intervenţiei de conservare, protejare, promovarea si dezvoltarea patrimoniului, se propun imbunătăţirea condiţiilor de confort interior/exterior, prin realizarea următoarelor sisteme de instalaţ"
   Instalatii electrice curenti tari,curenti slabi
   - Alimentarea cu energie electrica a imobilului realizata prin intermediul unui singur bransament din BMPT 160A/0,3A, Pi=80kW, de la care se vor alimenta TEG , echipat cu elemente de protective,amplasat in exteriorul cladirii, de unde se va distribui energia electrica la tablourile TEP (parter. coridor) TEst (spatiu tehnic parter), TEE (la etaj in hol access pod), TEV (in exterior ptr. Consumatori vitali), care va avea sursa de rezerva grup electrogen echipat cu system AAR.
   - Prevederea unei instalatii de iluminat interior realizat prin intermediul corpurilor de iluminat tip candelabru. proiectoare instalate pe sina. aplice echipate cu surse LED (dupa mediul ambient al incaperii unde se vor instala, respectand nivelul de iluminare impus de normative (natura si mediul incaperilor) si iluminat fluorescent. tip regleta, conform cerintelor beneficiarului
   - Prevederea unui iluminat exterior de tip aplica exterioara pe zidul perimetral din curtea exterioara si un iluminat architectural specific fatadelor la exterior de tip LED linear.
   - Prevederea instalatiei de prize. contact de protectie, protejate cu disjunctoare autonomate dif 30 mA.
   - Prevederea instalatiei de iluminat de siguranta al cailor de evacuare, schimbari de directive, casa scarii, usi de evacuare cu corpuri de iluminat cu luminoblocuri echipate cu acumulatori, cu autonomie 2 ore si timp maxim de punere in functiune de 5 secunde
   - Prevederea unui iluminat de Securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu, realizat cu cu corpuri de iluminat tip luminobloc echipat cu baterie proprie si autonomie de 1 ora. si timp maxim de punere in functiune de 5 secunde
   - Prevederea instalatiei de iluminat pentru continuarea lucrului similar cu cele de la iluminat normal . prevazute cu cu un kit de emergenta cu o autonomie de 3 ore si alimentare separata pentru kit
   - Prevederea instalatiei de iluminat realizat pentru a preintampina panica si pentru interventii cu luminoblocuri cu acumulator, autonomie de 1 ora. si timp maxim de punere in functiune de 5s.
   - Prevederea instalatiei electrice de legare la pamant prin o priza naturala cu rezistenta de dispersie cu valoare sub 1 Ohm, comuna cu cea a instalatiei de paratrasnet
   - Prevederea instalatiei de protective impotriva supratensiunilor atmosferice realizata cu dispoztive de protective active de tip PDA nivel IV normal, amplasate pe invelitoarea cladirilor din ansamblu, pe un catarg de sustinere de 2 m inaltime fixate pe structura acoperisului, cu oraza de protectie de minim 33 m.
   - Prevederea instalatiei de protective impotriva socurilor electrice. a electrocutarilor de tip TN-S, avand neutrul izolat intre TGD si receptorii electrici din cladire

Numele si prenumele verificatorului atestat MCC
dr arh ing ANA MARIA BIRO
Adresa Bucuresti, Sect 2, Bd Lacul Tei 126-128, Apt 241
telefon 0722-844 814

Nr 509. Data 09.12.2022
Conform registrului de evidenta

- Prevederea instalatiei de curenti slabi system voce-date ce va asigura o retea deschisa de transmisie date, posibil de extins si de reconfigurat, ce va asigura transportul de date la un debit de min. 100 Mbit/sec.
- Prevederea instalatiei de curenti slabi - system sonorizare ambientala, ce va asigura acoperirea sonora a zonelor accesibile publicului, realizata cu o consola de mixaj audio, cu amplificarea semnalului audio si utilizarea microfonului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Certificat de Urbanism: 2172/30.09.2019
- Autorizaţia de construire: nr. 1328/21.11.2022
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare termica, extinderi, modernizari, etc.)
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezintă soluţia adoptată pentru respectarea cerinţei verificate: DA
- Planşe desenate/scheme in care se prezintă soluţia constructivă DA
- Caiet de sarcini: DA
- Program de urmărire a execuţiei in faze determinante
- Program pentru controlul pe faze al calităţiilor şi de urmărire a executiei: DA
- Alte documente:

4. Concluzii asupra verificarii:

- Solutiile tehnice adoptate in proiect sunt in concordanta cu tehnologia de executie propusa pentru realizarea sistemelor de instalatii.
- Materialele si echipamentele propuse sunt in concordanta cu cele mentionate in partea scrisa si desenata a proiectului.
- In urma verificarii se considera proiectul corespunzător pentru faza verificata, semnându-se şi ştampilându-se conform indrumatorului privind Regulamentul de verificare a proiectelor: fără observaţii

Orice fel de modificare adusă documentaţiei vizate şi nesupuse unei noi analize, conduce la inlaturarea responsabilităţii verificatorului

Am primit 5 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare proiect
Verificator tehnic atestat MCC proiecte Instalaţii
Seria MC-S, Nr. 0028/15.09.2000
dr arh ing Ana Maria Biro



CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994

ISO 9001 Certificat nr. 729C
ISO 14001 Certificat nr. 387M

GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15 TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com FAX 0351-416 002



CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/ EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL

CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)

MONUMENT ISTORIC

Mun. Craiova, B-dul Stirbei Vodă, nr.2, Judetul Dolj

PR. NR.: 2207/I/2020

FAZA: PT+DE - actualizare iunie 2024

(PIESE SCRISE ȘI DESENATE)

INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL CRAIOVA

EXEMPLARUL 1
IUNIE 2024

CAPITAL SOCIAL 90.243 RON
CF RO 5861672 J16/1934/1994

GETRIX SA CRAIOVA

STR. VASILE ALECSANDRI, NR.15 TEL. 0251-418 664, 0351-416 001
www.getrix.ro, e-mail getrixcraiova@gmail.com FAX 0351-416 002

DENUMIRE PROIECT	**CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII MUZEALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) - MONUMENT ISTORIC MUN. CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ, NR.2, JUDEŢUL DOLJ**
BENEFICIAR	**MUNICIPIUL CRAIOVA**
PROIECTANT GENERAL	**GETRIX SA CRAIOVA**
ADMINISTRATOR	**ARH. DIPL. MARIANA TRIF**
ŞEF PROIECT	**ARH. DIPL. CĂMUI IULIAN**
PROIECT NR.	**2207/I/2020**
PORIECTANT DE SPECIALITATE	**PAD INDUSTRIE SRLCRAIOVA** **str. Teleajenului, nr.44, jud. Dolj** **SC PAD INDUSTRIE** **INSTALAŢII ŞI SERVICII**
Director:	**ADI PÎRVU**
Proiectant de specialitate:	**Aut. PGIU - ING. SILVIU VIOREL POPA**
FAZA	**PT+DE** ***INSTALAŢIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT***

Acest proiect poate fi folosit în exclusivitate pentru scopul în care este în mod specific furnizat, conform prevederilor contractuale şi nu poate fi reprodus, copiat, împrumutat sau întrebuinţat integral sau parţial, direct sau indirect în alt scop, fără permisiunea prealabilă a firmei GETRIX S.A. CRAIOVA, acordată legal, în scris.

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

Proiectant de specialitate:
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE / SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

BORDEROU

Instalație de utilizare gaze naturale / suplimentare debit instalat

A. PIESE SCRISE

NOTIFICARE EMISĂ DE DITRIGAZ SUD REȚELE – ENGIE

MEMORIU TEHNIC

PROGRAMUL DE URMĂRIRE A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE DE: INSTALAȚII DE GAZE NATURALE

CAIET DE SARCINI

FORMULARUL F3 - INSTALAȚIE UTILIZARE GAZE NATURALE

B. PIESE DESENATE

PLAN DE SITUAȚIE	G0
PLAN INSTALAȚIE DE UTILIZARE - PROPUNERE	G1
SCHEMA IZOMETRICĂ / BREVIAR DE CALCUL	G2
FAȚADA VEST (DETALIU MONTARE KIT ADMISIE – EVACUARE PENTRU CENTRALA TERMICĂ ȘI CONDUCTĂ GAZ)	G3
DETALIU TUB DE PROTECȚIE	G4
DETALIU – MONTARE CONDUCTĂ PEHD ÎN ȘANȚ	G5

ÎNTOCMIT
Aut. P.G.I.U. ing. SILVIU VIOREL POPA

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

Departament Acces Gaz si Clientele
Serviciul Acces Gaz
Birou Acces Gaz Craiova
Craiova, str. Bibescu, nr.33, jud. Dolj
Contact on-line: www.distrigazsud-retele.ro

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Strada ALEXANDRU IOAN CUZA, nr.7,
loc. CRAIOVA, jud. Dolj,
cod 200585

Cod interfata DGSR. 853082
CLC DGSR: DGSDJCRA10014497

NOTIFICARE
pentru instalatia de utilizare gaze naturale
Nr. 12834819 din data 14.05.2020

1 Ca urmare a Cererii de racordare nr. **209162924** din data de 13.05.2020, va comunicam informatiile instalatiei de utilizare gaze naturale necesara pentru:

- alimentarea cu gaze naturale a locului de consum din str. Strada UNIRII nr. 86, localitatea CRAIOVA, judetul Dolj.

2. Date referitoare la instalatia de racordare (bransament):

- instalatie de racordare existenta

- instalatie de racordare gaze naturale in curs de realizare

tip material PE, diametru 32,00 mm, lungime 18,00 m, debit gaze naturale 16,00 m3/h
- post reglare masurare nou:
  - debit gaze naturale 25,00 m3/h;
  - tip regulator Actionare directa;
  - tip contor G16 ;
  - presiunea gazelor naturale in amonte si in aval de post reglare masurare este PR in amonte si PJ in aval.
  - caderea de presiune: 2,5000 mbar.

3. Prezenta notificare contine urmatoarea specificatie:
a) Punctul de delimitare dintre instalatia de racordare si instalatia de utilizare: robinetul de bransament / statia/ postul de reglare (dupa caz);
4. Valabilitatea prezentei notificari inceteaza:
a) la emiterea unui nou aviz tehnic de racordare / unei noi notificari cu privire la modificarea elementelor de natura tehnica;
b) la cererea clientului final, in urma depunerii unei solicitări pentru dezafectarea racordului si/sau a SRM/SR/SM/PRM/PR/PM sau a instalatiei de utilizare gaze naturale;
c) in cazul neindeplinirii conditiilor din avizul tehnic de racordare;
d) in cazul dezafectarii racordului SRM/SR/SM/PRM/PM sau a instalatiei de utilizare gaze naturale.

5. Prezenta notificare contine datele necesare pentru realizarea documentatiilor tehnice/proiectelor tehnice aferente locului de consum.

Distrigaz Sud Retele S.R.L
Bd Mareșalul, nr. 4-6, Corp B
Sector 4, Bucuresti, 040254
Call Center: 021 9376

Nr Reg Com : J40/2729/2005
CUI RO 17308833
Capital social: 71 750 240 lei

distrigazsud-retele.ro

DISTRIGAZ SUD REȚELE

NOTIFICARE
pentru Instalatia de utilizare gaze naturale
Nr. 12834819 din data 14.05.2020

6. Proiectarea si executia instalatiei de utilizare a gazelor naturale fac obiectul prezentei notificari.

Sef Birou Acces Gaz,
PRICOIU-PRICUNDA DANIELA

Emitent
PAVEL CONSTANTIN

DISTRIGAZ SUD REȚELE S.R.L.

BIROUL ACCES GAZ
CRAIOVA

Protectia datelor cu caracter personal

In vederea solutionarii aspectelor legate de fluxul de Racordare, potrivit legislatiei în vigoare, prelucram date cu caracter personal.
Pentru mai multe informatii poti consulta Nota Generală de Informare cu privire la Protectia datelor cu caracter personal, disponibila pe site-ul nostru **www.distrigazsud-retele.ro**, în sectiunea dedicata Protectiei datelor cu caracter personal, precum si la sediile noastre.

Distrigaz Sud Rețele S.R.L
Bd Mărăștilor nr 4-6, Corp B
Sector 1, București, 040254
Call Center: 021 9376

Nr Reg Com.: J40/2726/2005
CUI RO 23308833
Capital social: 71 750 240 lei

distrigazsud-retele.ro

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

Proiectant de specialitate:
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE / SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
BENEF. : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investitii:

INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE
SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
PENTRU
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC

Amplasarea obiectivului și adresa:
Municipiul Craiova, B-dul Știrbei-Vodă nr.2 (fost Calea Unirii, nr. 50 A, fost Calea Unirii, nr.86), Jud. Dolj

Proiectantul general al lucrărilor
GETRIX S.A. CRAIOVA
str. Vasile Alecsandri, nr. 15, tel.0251/418.664

Proiectantul de specialitate
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA
str. Teleajenului, nr.44, tel. 0766 512 803

Beneficiarul lucrărilor:
MUNICIPIUL CRAIOVA, JUD. DOLJ

1. SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Prin proiectul "CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC", se dorește, în principal, realizarea următoarelor lucrări:

- reabilitare clădire,
- reabilitare fațade,
- reabilitarea sistemului de încălzire și a instalațiilor de apă rece și apă caldă menajeră.
- amenajare acces și curte interioară.

La momentul actual, asigurarea confortului termic în imobil, se face prin intermediul a 5 sobe de încălzire cu arhitectură deosebită pentru patrimoniul cultural și național. Însă randamentul acestor sobe, datorită vechimii, este scăzut. Prepararea apei calde menajere este ca și inexistentă.

2. SITUAȚIA PROPUSĂ:

Instalația de utilizare gaze naturale ce va deservi construcția respectivă, presupune asigurarea cu gaz natural a unei centrale termice, în condensație de 24 kW, montată la parterul imobilului într-un spațiu special destinat (numit și spațiu tehnic). Încălzirea băilor și spațiilor anexă precum și prepararea apei calde menajere va fi asigurată prin intermediul centralei termice propuse, de 24 kW. Sobele existente în interiorul încăperilor se păstrează ca elemente decorative, fără însă a mai fi alimentate cu gaz natural, rolul acestora fiind luat de sistemul de încălzire asigurat prin pompe de căldură.

Instalația de utilizare gaze naturale este reprezentată de:

1. centrală termică murală, cu focar presurizat, în condensație, 24 kW - 3,0 Nmc/h,
2. sobe de încălzire (instalația de gaz se desființează) - 5 buc x 0,7 Nmc/h =3,5 Nmc/h.

Total debit aprobat	= 3,0 Nm3/h
Nr. aparate propuse	= 1 buc.
Nr. aparate ce se desfiinteaza	= 5 buc

3. SOLUȚIA DE ALIMENTARE PROIECTATĂ:

Alimentarea cu gaze naturale a imobilului de mai sus, situat în bulevardul Știrbei-Vodă, nr.2 (fost Calea Unirii, nr. 50 A, fost Calea Unirii, nr. 86), județul Dolj se face prin realizarea unei instalații de utilizare noi, din branșament existent (ca suplimentare de debit instalat).

Imobilul respectiv este înscris în lista monumentelor istorice (MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126, CATEGORIA DE IMPORTANTA "B", DEOSEBITA CONF. HG 766/1997, CLASA DE IMPORTANTA "II", CONFORM P100/2006).

Soluția de alimentare proiectată vizează realizarea instalației de alimentare cu gaz, pentru:

1. centrală termică murală, cu focar presurizat, în condensație, 24 kW - 3,0 Nmc/h,
2. sobe de încălzire (instalația de gaz se desființează) - 5 buc x 0,7 Nmc/h =3,5 Nmc/h

Total debit instalat = 3,00 Nm3/h

Orientarea încăperii cu destinația centrală termică este nord-vestică. Admisia aerului de ardere și evacuarea gazelor arse se face prin intermediul kitului de admisie-evacuare propriu al centralei termice propuse, ce va fi poaționat deasupra ușii de acces în spațiul tehnic de pe fațada vestică. Nu este necesar ca această încăpere să fie dotată cu o priză de aer și grilă de ventilație, centrala termică fiind cu focar presurizat, camera de ardere a acesteia fiind etanșă, adisia aerului proaspăt și evacuarea gazelor arse facându-se direct din / în exterior.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoși cu debit nominal sub 3,00 Nm3/h, precum și arzătoarele industriale independente utilizate la aparate mobile pot avea și racorduri flexibile la instalația de utilizare, cu respectarea unor prevederi, cele cu debit > 3,00 Nm3/h, vor fi obligatoriu racordate rigid.

Suprafața totală a încăperii cu destinația- spațiu tehnic este:

Suprafața totală:	St=6,80mp
Volumul	6,80x2,50=17,00 mc

Suprafaţa vitrată necesară este de: Snec=0,02xV = 0,02 x 17 = 0,34 mp;
Suprafaţa vitrată existentă este de: Sex = 1,16x0,84=0,97 mp;
Se verifica: Sex>Snec.

Se va monta detector de gaz natural, cu limita de sensibilitate de max. 2%, ce acţionează electrovana montată în exteriorul cladirii.

Nu este necesară priza de aer şi grila de ventilaţie.

Instalaţia de utilizare funcţionează în regim presiune joasă, presiunea nominală a arzătoarelor standardizate fiind de 20 mbar.

Conducta instalaţiei de utilizare, ce se va monta – a se vedea şi planşele G1, G2 şi G3- va fi PEHD SDR 11 Ø32 mm, şi OL 1" ... OL 3/4" - ţeavă trasă.

Conducta de oţel va fi montată aerian, pozată pe elemente de construcţie rigide, iar cea de polietilenă va fi montată îngropat la H=0,90 m, faţă de cota terenului natural. În zona conductei de polietilenă vor fi respectate distanţele faţă de celelalte instalaţii, conform tabelului din planşele atasate. În cazul intersecţiei cu alte conducte de instalaţii conducta de gaz va fi pozată deasupra, iar în zona respectivă conducta de gaz va fi protejată în tub de protecţie din OL Ø159 mm. La capetele tubului de protecţie vor fi montate răsuflători. La schimbările de direcţie ale conductei din PE vor fi montate, de asemenea, răsuflători. Trecerea de la conducta de oţel la polietilenă se va face prin intermediul capetelor de branşament (raisere).

Încăperea unde va fi montată centrala termică va fi obligatoriu dotată cu un detector de gaze naturale cu limita de sensibilitate de maxim 2% CH4 metan în aer, ce acţionează asupra robinetului de închidere montat pe conducta principală (electroventil), printr-un cablu MYY 2x0,5 mm2. Electrovana acţionată de detectorul de gaz montat în interiorul camerei centralei termice, va fi poziţionată în afara camerei centralei termice, fiind precedată de un robinet de incendiu.

Montarea şi punerea în funcţiune se realizează cu respectarea condiţiilor tehnice din Ordinul nr. 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, Prescriptiilor Tehnice ISCIR (PTA 1-2010) şi a instrucţiunilor din documentaţia de însoţire a aparatelor consumatoare de gaz.

Întocmit,
Aut. PGIU, ing. SILVIU VIOREL POPA

ACCEPTAT,
I.S.C. DOLJ

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

Proiectant de specialitate:
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE / SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA :PT+DE

PROGRAMUL DE URMĂRIRE A CALITĂȚII EXECUȚIEI LUCRĂRILOR ȘI FAZELE DETERMINANTE DE: *INSTALAȚII DE GAZE NATURALE*

Nr. crt.	Faze de lucrări supuse controlului	Metode de control	Participă la control pe faze de execuție							Doc. scris ce se va încheia la control	Observații
			P	E	B	D.G	D.Tc	D.E.	I.C.		
1.	Conductele instalației de utilizare gaze naturale, elementele de asamblare se vor controla pentru a se asigura că nu s-au deteriorat mecanic în timpul transportului și manipulării, înainte de a fi montate.	Vizual		x	x	-	-	-	-		
2.	Recepția și sortarea materialelor.	Vizual		x	x	-	-	-	-		Certificat de calitate
3.	Marcarea traseului și predarea amplasamentului.	Plan de situație	x	x	x	-	-	-	-	P. V. de predare amplasament	
4.	Săparea șanțurilor la cotele din proiect.	Măsurători		x				-	-	P. V. de recepție calitativă	
5.	Sudarea țevilor în tronsoane și a tronsoanelor în fir continuu.	Vizual		x	x	-	-		-	P. V. de recepție calitativă	
6.	Încercări preliminare de presiune la conducte.	Produs Spumant		x					-	P. V. de recepție calitativă	

Nr. crt.	Faze de lucrări supuse controlului	Metode de control	Participă la control pe faze de execuţie							Doc. scris ce se va încheia la contol	Observaţii
			P	E	B	D.G	D.Tc	D.E.	I.C.		
7.	Proba de etanşeitate şi proba de rezistenţă la conducte pentru istalaţia de utilizare gaze naturale.	Măsurători cu manometrul	x	x	x	-	-	-	x	P. V. F.D.	Faza determinantă
8.	Control compactare şi umplutură şanţ	Vizual		x	x	-	-	-	-	P. V. de recepţie calitativă	
9.	Refacere alee	Vizual		x	x	-	-	-	-	P. V. de recepţie calitativă	
10.	Recepţia generală a conductei după refacerea terenului conform destinaţiei iniţiale.		x	x	x	-	-	-	-	P. V. de recepţie	

Notă : Termenul la care va avea loc controlul, verificarea şi recepţia conform fazelor conţinute în prezentul program vor fi stabilite de beneficiar şi executant şi vor fi comunicate cu cel puţin 3 zile lucrătoare înainte, tuturor participanţilor (conform art. 15 din Ordinul Nr.1370 din 25.07 2014) .

P – proiectant
E – executant
B – beneficiar
D. G. – delegat S.D.G.N. Craiova
D.T.c. – delegat Direcţia de Telecomunicaţi Dolj
D.E. – delegat Centrul de exploatare MT şi J.T. Craiova
I.C. – Inspectoratul de Stat în Construcţii Dolj

PROIECTANT,
ing. Silviu Viorel POPA
autorizat A.N.R.E. - P.G.I.U.

BENEFICIAR,
MUNICIPIUL CRAIOVA

EXECUTANT,

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

Proiectant de specialitate:
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE / SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. . 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

CAIETE DE SARCINI

INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
PENTRU
CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC

Amplasarea obiectivului și adresa:
Municipiul Craiova, B-dul Știrbei-Vodă nr.2 (fost Calea Unirii, nr. 50 A, fost Calea Unirii, nr.86), Jud. Dolj

Proiectantul general al lucrărilor
GETRIX S.A. CRAIOVA
str. Vasile Alecsandri, nr. 15, tel.0251/418.664

Proiectantul de specialitate
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA
str. Teleajenului, nr.44, tel. 0766 512 803

Beneficiarul lucrărilor:
MUNICIPIUL CRAIOVA, JUD. DOLJ

CONȚINUTUL CAIETELOR

1. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE-INSTALAȚII INTERIOARE DE UTILIZARE
2. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE-INSTALAȚII EXTERIOARE DE UTILIZARE
3. EXECUTAREA INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE
4. VERIFICĂRI ȘI PROBE DE REZISTENȚĂ ȘI ETANȘEITATE
5. RECEPTIA TEHNICĂ ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A LUCRĂRILOR
6. EXPLOATAREA INSTALAȚIEI DE UTILIZARE
7. MĂSURI PENTRU SĂNĂTATEA ȘI SECURITATEA ÎN MUNCĂ
8. MĂSURI PENTRU APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR
9. MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ȘI APELOR
10. LEGI , STANDARDE ȘI PRESCRIPȚII TEHNICE PENTRU PROIECTARE ȘI EXECUȚIE
11. DISPOZIȚII FINALE

1. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE-INSTALAȚII INTERIOARE DE UTILIZARE

În documentația tehnică se respectă condițiile impuse conform ORDINULUI 89 / 2018 PENTRU APROBAREA NORMELOR TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Încăperile in care se montează aparate consumatoare de combustibili gazoși se vor încadra în prevederile standardardelor SR 6724/1/1995 si SR 6793-86.

La alegerea traseelor pentru conductele de gaze condițiile de siguranță au prioritate față de orice alte condiții.

Conductele se amplasează aparent pe cât posibil pe elemente rezistente ale construcției: pereți, stâlpi, grinzi, plafoane.

Conductele orizontale din instalațiile de utilizare se montează:

- la partea superioară a pereților, deasupra conductelor pentru alte instalații;
- deasupra uşilor şi ferestrelor.

Este interzisă:

- montarea conductelor pentru alte instalații în canalele pentru conductele de gaze naturale;
- intersectarea canalelor pentru conductele de gaze naturale cu canale pentru alte instalații sau comunicarea cu acestea.

La pătrunderea conductei în interiorul clădirii, prin perete, aceasta va fi protejată în tub de protecție din PVC sau OL. Se va realiza trecerea prin perete cu o conductă de oțel ϕ 3/4", în tub de protecție din PVC sau OL cu diametrul Dn 32 mm. Lungimea tubului de protectie va fi de 80 cm, acesta va fi executat conform planșelor G1, G2 și G3. În interiorul tubului de protecție nu se admit suduri sau înfiletări. Spațiul rămas liber se va completa cu mastic. Conducta instalației de utilizare montată aerian va fi susținută cu brățări metalice.

Obligatoriu trecerea conductelor prin pereți și planșee se face:

- protejată în tub de protecție,
- fără îmbinări în tubul de protecție.

Tubul de protecție pentru instalațiile interioare se fixează rigid și etanș de elementele de construcție și depășește fața finită a acestora cu:

-10 mm la pereți și plafoane;

-50 mm la pardoseli.

Capetele tubului de protecție se etanșează pe conducta instalației de utilizare, conform planșei G4.

Distanțele minime între conductele de gaze naturale și elementele celorlalte instalații electrice se încadrează în prevederile din:

Normativ I7 - pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice.

Este interzisă utilizarea conductelor de gaze pentru orice alte scopuri cum ar fi:

- legarea la pământ a altor instalații;
- agățarea sau rezemarea altor obiecte;
- susținerea cablurilor și/sau conductorilor electrici, indiferent de tensiune și curent;

Conductele instalațiilor de utilizare se amplasează astfel încât să fie protejate împotriva degradării prin:

- lovire directă;
- contactul îndelung cu apa;
- radiație sau conducție termică.

Capetele conductelor instalațiilor de utilizare la care nu sunt legate aparate consumatoare de combustibili gazoși se închid obligatoriu cu dopuri din fontă sau oțel, etanșe, chiar dacă conductele respective sunt prevăzute cu robinele.

Alegerea şi montarea aparatelor consumatoare de combustibil gazoşi se face cu respectarea instrucţiunilor producătorului şi reglementărilor în vigoare.

Aparatele consumatoare de gaze se racordează rigid la instalaţia interioară cu excepţia aparatelor cu debit sub 3,0 m^3/h, care pot avea şi racorduri flexibile.

Montarea racordurilor flexibile se face cu respectarea prevederilor din ORDINUL 89 / 2018 PENTRU APROBAREA NORMELOR TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA ŞI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE. Conectarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi direct la conducta de distribuţie, fără regulator de presiune, este interzisă.

Montarea robinetelor de închidere se face cu respectarea prevederilor ORDINULUI 89 / 2018 PENTRU APROBAREA NORMELOR TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA şI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Robinete de închidere se prevăd:

- înaintea fiecărui contor;
- pe fiecare ramificaţie importantă;
- pe fiecare conductă care alimentează grupuri de arzătoare montate la aparate, mese de lucru, laboratoare etc.;
- la baza fiecărei coloane; dacă plasarea robinetelor de la baza coloanelor nu se poate face în condiţii de securitate şi estetică corespunzătoare, se admite montarea unui singur robinet pentru un grup de coloane care alimentează maxim 24 puncte de consum;
- înaintea fiecărui aparat consumator de combustibili gazoşi.

Numărul robinetelor de închidere care se montează înaintea fiecărui aparat consumator de combustibil gazoşi sunt stabilite astfel:

- cazul aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi racordate rigid, care nu au robinet de manevră propriu, două robinete montate pe conductă;
- cazul aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi racordate prin racord flexibil, care nu au robinet de manevră propriu, două robinete montate pe conductă inaintea racordului flexibil;
- cazul aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi care au racord rigid şi robinet de manevră propriu, un robinet;
- cazul aparatelor consumatore de combustibili gazoşi care au racord flexibil şi robinet de manevră propriu, un robinet.

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalaţii, aparate, produse şi procedee care îndeplinesc una din următoarele condiţii:

- poartă marcajul european de conformitate CE ;
- sunt agrementate / certificate tehnic de către un organ abilitat ;

Ţevile care se folosesc în instalaţiile de utilizare sunt conform SR-EN 10208-2+AC.

Se interzice reutilizarea ţevilor.

Se interzice utilizarea ţevilor sudate longitudinal.

Tuburile de protecţie se confectioneaza din oţel, polietilenă sau alte materiate similare.

2. CONDIŢII TEHNICE DE EXECUŢIE-INSTALAŢII EXTERIOARE DE UTILIZARE

Traseele reţelelor de distribuţie şi instalaţiilor de utilizare exterioare sunt, pe cât posibil, rectilinii.

La stabilirea traseelor reţelelor de distribuţie şi instalaţiilor de utilizare se acordă prioritate respectării condiţiilor de siguranţă.

Conductele instalaţiilor de utilizare exterioare se montează:

a) din oţel, suprateran / subteran;

b) din polietilenă, subteran.

Conductele supraterane ale rețelelor de distribuție și ale instalațiilor de utilizare exterioare se pot monta, în funcție de condițiile locale, pe :

a) pereții exteriori ai clădirilor din cărămida sau beton;

b) garduri stabile din cărămidă sau beton;

c) stâlpi metalici sau din beton și estacade.

Conductele supraterane ale rețelelor de distribuție se pot monta, cu respectarea alin. (1), la înalțimi de până la 6 m de la suprafața solului.

Conductele supraterane ale rețelelor de distribuție și ale instalațiilor de utilizare exterioare se protejează împotriva descărcărilor electrice conform reglementărilor specifice.

Pe pereții clădirilor cu risc foarte ridicat de incendiu, asociat pericolului de explozie, se admite montarea numai a instalației proprii de alimentare cu gaze naturale.

Se interzice:

a) montarea rețelelor de distribuție și instalațiilor de utilizare din polietilenă în soluri saturate cu produse petroliere sau solvenți agresivi pentru acestea;

b) vehicularea prin rețelele de distribuție și instalațiile de utilizare din polietilenă a gazelor naturale care conțin faza lichidă rezultată din condensarea hidrocarburilor grele.

Intrarea în clădiri a branșamentelor sau a instalațiilor de utilizare se realizează suprateran, prin traversarea peretelui exterior al clădirilor; este interzisă intrarea acestora în pardoseală sau sub pardoseala clădirilor.

În cazuri excepționale, pentru clădiri la care nu se poate realiza soluția suprateranâ, intrarea branșamentelor sau instalațiilor de utilizare în clădiri se realizează prin intermediul unui cămin de aerisire în care se montează robinetul de branșament și/sau de incendiu, după caz.

Aceasta soluție se permite cu condiția avizării de către operatorul SD a tuturor măsurilor suplimentare necesare pentru alimentarea cu gaze naturale în condiții de siguranță, inclusiv montarea în încăperea prin care se face alimentarea cu gaze naturale a unui detector a gazelor naturale având limita inferioară de detecție de 2% CH_4 în aer și care acționează automat asupra robinetului de închidere (electroventil) a alimentarii cu gaze naturale.

Este interzisă montarea rețelelor de distribuție și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale, indiferent de modul de pozare:

a) în terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări etc.;

b) sub construcții de orice categorie;

c) în tunele și galerii;

d) în canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri;

e) la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, situate la distanțe de pâna la 2m;

Pentru alimentarea posturilor de reglare situate în firide, branșamentele se pot executa cu ieșire directă în firide.

Este interzisă montarea branșamentelor înzidite în elemente de construcție.

Este interzisă intrarea instalațiilor de utilizare din firidele de branșament direct în interiorul clădirilor.

În scopul identificării conductelor și branșamentelor din oțel, montate suprateran, acestea se marcheaza din 2 în 2 m cu simbolul: GNPM, GNPR sau GNPJ, dupa caz, în funcție de regimul de presiune.

Rețelele de distribuție și instalațiile de utilizare subterane se montează la adâncimea minimă de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioară a acestora sau a tubului de protecție, după caz.

La capătul branșamentului, adâncimea minimă de montare este de 0,5 m.

La stabilirea adâncimii de montare se are în vedere că temperatura de îngheț a solului poate afecta caracteristicile mecanice ale conductelor din polietilenă.

În cazul în care acestea nu pot fi respectate, proiectantul poate reduce adâncimea de montare, cu acordul operatorului SD și cu prevederea unor măsuri de protecție suplimentare.

Se interzice montarea rețelelor de distribuție și instalațiilor de utilizare din polietilenă în zone în care temperatura degajată depășește temperatura pentru care producătorul țevii din polietilenă garantează funcționarea în condiții de securitate.

Dacă nu se pot evita zonele prevăzute la alin. (1), se intercalează un tronson de conductă din oțel.

Fundul șantului, unde va fi montată conducta, se execută fără denivelări, se curăță de pietre, iar pereții se execută fără asperități. Fundul șanțului se acoperă cu un strat de 15 cm de nisip de granulație 0,3...0,8 mm. Pozarea conductelor din polietilenă se realizează numai după răcirea corespunzătoare a îmbinarilor sudate. Conductele din polietilenă se așează șerpuit în șanț și se acoperă cu un strat de nisip de minimum 10 cm. După stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilenă se efectuează în straturi subțiri, cu pamânt maruntit, prin compactare după fiecare strat.

În dreptul răsuflătorilor, conducta se înconjoară pe o lungime de 50 cm cu un strat de nisip gros de 5...10 cm peste care se adaugă un strat de piatra de râu cu granulația 5...8 mm, gros de 15 cm peste care se așează calota răsuflătorii.

Conductele și branșamentele din polietilenă sunt însoțite pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului și a determinării integrității acestora. Firul trasor este un conductor de cupru monofilar, cu secțiunea minimă de 1,5 mm^2, cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de strapungere minimă de 5 kV. Firul trasor se fixează de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilenă, la distanțe de maxim 4m, cu bandă adezivă. La montarea firului trasor se au în vedere normele specifice execulării subterane a rețelelor electrice. Capătul firului trasor va fi montat pe raiserul correspondent conductei.

Deasupra conductelor si branșamentelor montate subteran, pe toata lungimea traseului, la o înaltime de 35 cm de generatoarea superioară a acestora, este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare galbenă cu o latime minimă de 15 cm si inscripționată «Gaze naturale - Pericol de explozie».

Intersecția traseelor rețelelor de distribuție a gazelor naturale cu traseele altor instalații și construcții subterane sau supraterane se face cu avizul unitaților deținatoare și se realizează astfel:

a) perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate:

b) la cel putin 200 mm deasupra celorlalte instalații.

În cazuri excepționale, se admit:

a) traversări sub alt unghi, dar nu mai mic de 60^0.

b) traversări în tuburi de protecție.

Alte instalații subterane, care se realizează ulterior rețelelor de gaze naturale și care intersectează traseul acestora, se montează cel puțin la distanța minimă admisă conform tabelului prezentat în planșele G1 și G2.

DISTANȚE DE SECURITATE ÎNTRE CONDUCTELE (REȚELELE DE DISTRIBUȚIE /INSTALAȚIILE DE UTILIZARE) SUBTERANE DE GAZE NATURALE ȘI DIFERITE CONSTRUCȚII SAU INSTALAȚII SUNT PREZENTATE ÎN PIESELE DESENATE (PLANȘELE G1 ȘI G2)

Rasuflători, tuburi de protecție, ecrane de etanșare

În zone construite, cu densitate mare de construcții subterane, pe rețelele de distribuție și /sau pe instalațiile de utilizare exterioare subterane, executate din oțel, se montează răsuflători :

a) deasupra fiecarei suduri, dar nu la distanțe mai mici de 1 m, cu excepția sudurilor conductelor din interiorul tuburilor de protecție; în cazul unor suduri la distanțe mai mici de 1 m, se realizează drenaj continuu între suduri;

b) la capetele tuburilor de protecție;
c) la ieșirea din pământ a conductelor;
d) la ramificații ale conductelor și la schimbări de direcție.

Pentru conductele din polietilenă, răsuflătorile se montează în zone construite, aglomerate cu diverse instalații subterane, pe rețelele de distribuție, respectiv pe instalațiile de utilizare exterioare subterane astfel:

a) la capetele tuburilor de protecție;
b) la îmbinări;
c) la ramificații;
d) în alte situații deosebite evidențiate de proiectant.

În cazul conductelor din oțel montate pe trasee fără construcții, pe câmp, precum și în zone cu agresivitate redusă și fără instalații subterane, se prevăd răsuflători cu înaltimea de 0,6 m deasupra solului, la schimbări de direcție si la suduri de poziție, dar nu la distanțe mai mici de 50 m.

Distanța între generatoarea superioară a conductei pe care se montează răsuflătoarea și fața inferioară a calotei rasuflatorii este de 150 mm atât pentru conductele din oțel cât și pentru conductele din polietilenă.

Tuburile de protecție montate pe conducte trebuie să depășească, în ambele parți, limitele instalației sau construcției traversate, cu cel putin 0,5 m.

Tuburile de protecție se prevăd la partea superioară a capetelor tubului cu orificii și cu rasuflători, iar capetele tubului se etanșeaza pe conductă.

Diametrul interior al tubului de protecție se stabilește în funcție de diametrul exterior și destinația conductei protejate:

a) pentru conducte de distribuție:
i) oțel: $d_{i\,tub} = d_{e\,cond\ izolată} + 75$ mm;
ii) polietilenă: $d_{i\,tub} = d_{e\,cond} + 100$ mm;

b) pentru branșamente:
i) oțel: $d_{i\,tub} = d_{e\,cond\ izolată} + 50$ mm;
ii) polietilenă: $d_{i\,tub} = d_{e\,cond} + 50$ mm;

Grosimea pereților și materialul din care se confectionează tubul de protecție se stabilesc în funcție de sarcinile la care este solicitat tubul.

La toate clădirile amplasate în localități în care există rețele de gaze naturale, indiferent dacă clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale, pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze, se prevăd măsuri de etanșare la trecerile instalațiilor de orice utilitate (încalzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune etc.) prin pereții subterani și prin planșeele subsolurilor clădirilor.

Este interzisă racordarea la SD a cladirilor care nu au asigurate măsurile de etanșare prevăzute.

Rezemarea conductelor suprateranе

Conductele montate suprateran pe elemente de construcții, pe stâlpi sau estacade, se reazemă, în funcție de diametru, pe brățări sau console confecționate conform cataloagelor de detalii tip pentru instalații.

Distanțele maxime între două reazeme și tipul reazemelor pentru conducte sunt prezentate în tabelul urmator:

DISTANȚELE MAXIME ÎNTRE REAZEME

Distanța maximă între reazeme, în m	Diametrul conductei, în inch	Tipul reazemului
3,3	3/8... 1/2	Brățara
4,2	3/4 ...1	Brățara
5,1	1 ¼...1 ½	Brățara

Distanța maximă între reazeme, în m	Diametrul conductei, în inch	Tipul reazemului
5,7	2	Consola
6,1	2 ½	Consola
6,7	3	Consola
7,5	4	Consola
8,0	5	Consola

3. EXECUTAREA INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE

Susținerea conductelor aparente pe elemente de construcții se realizează cu brățări sau console în funcție de diametru la distanțe de:

- 1,5 - 8,0 m între punctele de susținere;
- 20-30 mm între conducte și elemente de susținere.

Fixarea de elementele de susținere se face astfel încât să asigure rezistența necesară pentru toată perioada de funcționare.

Îmbinarea țevilor negre de oțel montate aparent se execută astfel:

- fitinguri la diametre până la 4 inch pentru presiune joasă și redusă;
- sudură la diametre peste 20 mm (3/4" inch) la orice presiune cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate;

Se acordă prioritate îmbinărilor prin sudură la conducte aparente.

Îmbinări prin fitinguri tip olandez sunt admise numai la:

- regulatoare de presiune cu debit mic;
- contoare volumetrice cu membrană;
- aparate consumatoare de gaze, după robinetul de siguranță montat pe conductă;
- montarea armăturilor la instalațiile exterioare de utilizare;
- îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizati ISCIR, conform reglementărilor în vigoare.

Este interzisă răcirea forțată a sudurilor.

4. VERIFICĂRI ȘI PROBE DE REZISTENȚĂ ȘI ETANȘEITATE

Verificările de rezistență și etanșeitate ale instalației de utilizare se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrării.

Probele se efectuează:

- 1 bar, la rezistență, timp de o oră;
- 0,2 bar, la etanșeitate, timp 24 ore.

La extinderi de instalații de utilizare conductele se probează în aceleași condiții ca orice instalație nouă.

Sunt exceptatate derivațiile din instalațiile de utilizare în funcțiune care nu depășesc lungimea de 4,0 m, acestea se verifică cu spumă de săpun.

Verificari si probe de rezistență și etanșeitate la presiune a SAGN

Verificările de rezistență și etanșeitate la presiune a SD și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor.

Probele de rezistență și etanșeitate la presiune a SD și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant, la terminarea lucrărilor în vederea recepției.

Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează cu:

a) aer comprimat, în rețelele de distribuție, posturile de reglare sau reglare – măsurare și instalațiile de utilizare;

b) apă, în stațiile de reglare sau reglare-măsurare.

Valorile presiunilor sunt date în tabelul 8 din NTPEE-2008

Nr. crt.	Categoria instalaţiilor şi treapta de presiune	Presiunea pentru verificarea şi proba de rezistenţă, în *Pe* şi în *bar*	Presiunea pentru verificarea şi proba de etanşare, în *Pa* şi în *bar*
1.	*Reţele de distribuţie* şi instalaţii de utilizare subterane:		
	1.1. Presiune medie*)	$9 \cdot 10^5$ (9)	$6 \cdot 10^5$ (6)
	1.2. Presiune redusă	$4 \cdot 10^5$ (4)	$2 \cdot 10^5$ (2)
	1.3. Presiune joasă	$2 \cdot 10^5$ (2)	$1 \cdot 10^5$ (1)
2.	Staţii şi posturi de reglare sau reglare-măsurare, având în amonte:		
	2.1. Presiune medie	$9 \cdot 10^5$ (9)	$6 \cdot 10^5$ (6)
	2.2. Presiune redusă	$4 \cdot 10^5$ (4)	$2 \cdot 10^5$ (2)
3.	Instalaţii de utilizare supraterane:		
	3.1. Presiune medie	$9 \cdot 10^5$ (9)	$6 \cdot 10^5$ (6)
	3.2 Presiune redusă	$4 \cdot 10^5$ (4)	$2 \cdot 10^5$ (2)
	3.3. Presiune joasă	$1 \cdot 10^5$ (1)	$0,2 \cdot 10^5$ (0,2)**

Efectuarea verificărilor şi probelor la presiune a sistemelor de alimentare se realizează la presiuni conform datelor din tabelul de mai sus, astfel:
a) verificarea la rezistenţă se efectuează pe tronsoane de până la 500 m şi se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menţine constantă timp de minim 4 ore;
b) proba de verificare la eficacitate se efectuează pe conductele terminate şi se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menţine constantă timp de 24 de ore.

Timpul de realizare a probei de rezistenţă la presiune este de 1 oră, iar pentru proba de etanşeitate la presiune este de 24 de ore.

Verificările şi probele de rezistenţă şi etanşeitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

În timpul verificărilor şi probelor nu se admit pierderi de presiune.

Aparatele consumatoare de combustibili gazoşi racordate la coş se pun în funcţiune numai după ce consumatorul prezintă dovada, nu mai veche de **30 zile**, de verificare şi curăţire a coşurilor de fum printr-o unitate abilitată.

5. RECEPŢIA TEHNICĂ ŞI PUNEREA ÎN FUNCŢIUNE A LUCRĂRILOR

– PROCEDURA PRIVIND PROIECTAREA, VERIFICAREA, EXECUŢIA , RECEPŢIA ŞI PUNEREA ÎN FUNCŢIUNE A INSTALAŢIILOR DE UTILIZARE A GAZELOR NATURALE.

Recepţia tehnică a lucrărilor

Art. 11 (1) După finalizarea lucrărilor de execuţie a instalaţiei de utilizare operatorul economic (OE) are obligaţia:

a) de a întocmi procesul verbal de lucrări ascunse în conformitate cu modelul prevăzut în Anexa nr. 3, pentru tronsoanele din instalaţia de utilizare exterioară montate subteran;

b) de a realiza probele de rezistenţă şi etanşeitate ale instalaţiei de utilizare, conform Normelor tehnice probate de către ANRE;

c) de a întocmi procesul verbal de recepţie tehnică a instalaţiei de utilizare, în conformitate cu prevederile Anexei nr. 4.

Punerea în funcţiune a instalaţiilor

Operaţiile tehnice necesare pentru punerea în funcţiune a instalaţiilor se fac de executant. Beneficiarul are obligaţia de a pune la dispoziţia OE care a executat instalaţia de utilizare, copii după documentele care atestă că aparatele consumatoare de gaze naturale ce urmează a fi racordate la instalaţia de utilizare a gazelor naturale respectă prevederile legislaţiei în vigoare.

Art.13 OE care a executat instalația de utilizare are obligația ca în termen de 3 zile lucrătoare de la data întocmirii procesului verbal de recepție tehnică, a instalației de utilizare a gazelor naturale, să solicite în scris operatorului sistemului de distribuție (OSD) programarea în vederea punerii în funcțiune a acesteia punând la dispoziția OSD procesul verbal de recepție tehnică.

Art. 14(1) În termen de 3 zile lucrătoare de la primirea solicitării precizate la art. 13, OSD are obligația de a monta mijlocul de măsurare fiscală a gazelor naturale și de a efectua punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale.

(2) OSD are dreptul de a refuza punerea în funcțiune a instalației de utilizare în condițiile în care observă neconformități ce pot pune în pericol siguranța persoanelor și bunurilor.

(3) În situația prevăzută la alin.(2) OSD are obligația de a comunica în scris Beneficiarului motivele care au generat refuzul punerii în funcțiune a instalației.

Art. 15 La data punerii în funcțiune a instalației de utilizare, OSD împreună cu OE și cu Beneficiarul întocmesc procesul verbal de punere în funcțiune a instalației de utilizare.

Art. 16 Documentele menționate mai sus se constituie ca anexă la proiectul tehnic pus la dispoziție Beneficiarului, prin grija OE care a executat instalația de utilizare a gazelor naturale.

Odată cu punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale, OSD are obligația să pună la dispozitia Beneficiarului, în mod gratuit, un exemplar din Instrucțiunile pentru utilizarea gazelor naturale.

Operațiile tehnice necesare pentru recepția tehnică a lucrărilor se fac conform legislației în vigoare de executant în prezența beneficiarului și proiectantului.

Punerea în funcțiune se face pe baza procesului verbal de recepție tehnică după încheierea contractului de furnizare a gazelor naturale.

Racordarea conductelor noi la instalația existentă în funcțiune se face după închiderea gazelor.

Operațiile de închidere, anunțarea abonaților și redeschiderea se efectuează de către formația de exploatare a operatorului SD.

Îmbinările care s-au executat după proba de presiune, pentru cuplarea noilor instalații la cele în funcțiune, se verifică la presiunea din conductă sau din instalație.

La punerea în funcțiune a instalației de utilizare se urmarește comportarea regulatoarelor și aparatelor consumatoare de combustibili gazoși verificându-se stabilitatea și aspectul calitativ al flăcării cu:

- toate arzătoarele consumatoare în funcțiune;
- un singur arzător în funcțiune (cu debit cel mai mic);
- controlul arderii se realizează folosind aparate pentru analiza gazelor.

6. EXPLOATAREA INSTALAȚIEI DE UTILIZARE

Exploatarea instalației de utilizare pentru consumatorii non-industriali, cu excepția verificării și a reviziei tehnice periodice, poate fi făcută de consumatori conform instrucțiunilor de utilizare a gazelor naturale primite la punerea în funcțiune a instalației de utilizare a gazelor naturale sau la cerere.

Verificarea și revizia tehnică periodică a instalației de utilizare se efectuează de către un operator economic autorizat de către ANRE selectat de către consumator .

Verificarea tehnică a instalațiilor de utilizare se face la maxim 2 ani.

Revizia tehnică a instalațiilor de utilizare se face la maxim 10 ani.

Remedierile defecțiunilor constatate în instalațiile de utilizare și înlocuirea elementelor defecte sunt obligația consumatorului și se realizează de către operatori economici autorizați de ANRE pe cheltuiala consumatorului.

7. MĂSURI PENTRU SĂNĂTATEA ŞI SECURITATEA ÎN MUNCĂ

Conform Legii Protecţiei Muncii nr. 319/2006 agenţii economici au obligaţia să emită normele de protecţie a muncii specifice activităţii.

La executarea lucrărilor se va folosi numai personal autorizat cu instruire profesională corespunzătoare .

Obligaţiile şi răspunderile pentru protecţia, siguranţa şi igiena muncii revin:

- conducătorilor locurilor de muncă;
- personalului de exploatare;
- consumatorilor.

Conducătorii locurilor de muncă sau, după caz, delegaţii imputerniciţi ai acestora, au obligaţia să asigure, in principal:

- instruirea personalului la fazele şi intervalele stabilite prin legislaţia in vigoare, intocmirea şi semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- dotarea cu echipament individual de protecţie şi de lucru corespunzător sarcinilor;
- acordarea alimentaţiei de protecţie şi a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea imbolnăvirilor profesionale;
- verificarea stării utilajelor, agregatelor, aparatelor şi sculelor cu care se lucrează şi inlăturarea sau repararea celor care prezintă defecţiuni;
- măsurile organizatorice de protecţie, securitate şi sănătate in muncă, specifice lucrărilor de gaze naturale,
- formarea şi componenţa echipelor de lucru;
- anunţarea consumatorilor inainte de închiderea / deschiderea gazelor;
- închiderea şi deschiderea gazelor în SD;
- manipularea buteliilor sub presiune etc.

Personalul de exploatare a sistemului de distribuţie are următoarele obligaţii:

- să participe la toate instructajele în conformitate cu legislaţia în vigoare;
- să poarte echipamentul de lucru şi de protecţie la locul de muncă şi să-l menţina în stare de curăţenie;
- să nu utilizeze scule, aparate şi echipamente defecte;
- să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoştinţă în cadrul instrucţiunilor, precum şi orice alte măsuri necesare pentru evitarea accidentelor.

Principalele măsuri obligatorii în executarea /intervenţia pentru remedierea defectelor la instalaţiile de utilizare sunt:

- în timpul transportului şi manipulării buteliilor de oxigen sau de acetilenă se iau toate măsurile pentru împiedicarea căderii sau lovirii acestora, fiind interzise deplasarea prin rostogolire a acestora;
- buteliile sunt purtate de doi lucrători sau deplasate pe cărucioare;
- nu este permisă aşezarea buteliilor de oxigen şi acetilenă în bătaia razelor de soare sau în locuri cu temperaturi ridicate;
- manipularea buteliilor de oxigen se face numai de lucrători care au mâinile, hainele şi instrumentele de lucru curate, lipsite de urme de materii grase.

În timpul lucrului lucrătorii utilizează echipament de protecţie adecvat.

Pentru lucrări la inalţime se vor folosi schele, podine sau eşafoade.

Manevrele necesare exploatării în condiţii de siguranţă a instalaţiilor de gaze naturale se efectuează numai de personalul instruit în acest scop.

Consumatorii non industriali au obligaţia sa folosească instalaţiile de utilizare conform instrucţiunilor de utilizare a gazelor naturale primite la punerea în funcţiune a acestora.

8. MĂSURI PENTRU APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

La execuția și exploatarea instalațiilor de utilizare trebuie respectate prevederile din legislația în vigoare, privind apărarea împotriva incendiilor și instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplasează la loc vizibil și usor accesibil.

Răspunderea pentru apărarea împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor revine conducătorului lucrării și personalului de execuție.

8.1 Respectarea instrucțiunilor proprii de apărare împotriva incendiilor specifice activităților desfășurate

Conducătorul locului de muncă are obligația să asigure în principal:

- instruirea personalului la locul de muncă;
- verificarea stării utilajelor, aparatelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă pericol de incendiu;
- măsurile organizatorice de apărare împotriva incendiilor specifice instalațiilor de gaze naturale;
- formarea și componența echipelor de lucru;
- dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru;
- închiderea și deschiderea gazelor în SD;
- anunțarea consumatorilor înainte de închiderea/deschiderea gazelor;
- manipularea generatoarelor și a buteliilor de acetilenă.

Personalul de execuție are următoarele obligații:

- să participe la toate instructajele;
- să nu utilizeze scule și echipamente defecte;
- să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat la cunoștință la instruire precum și orice alte măsuri necesare pentru evitarea incendiilor.

În cazul producerii unui incendiu în instalațiile de gaze naturale personalul prezent închide în primul rând robinetul de incendiu și apoi procedează la stingerea incendiului, concomitant cu anunțarea serviciilor pentru situații de urgență.

Înainte de aprinderea focului la aparatele consumatoare de combustibili gazoși neautomatizate utilizatorul respecta și asigură următoarele:

- ventilarea încăperilor;
- controlul robinetului de manevră al aparatului;
- la aprinderea focului gazele sunt deschise de la robinetul de siguranță și apoi de la robinetul de manevră.

Stingerea focului se face prin închiderea robinetului de siguranță iar după stingerea flacării se închide și robinetul de manevră amplasat inaintea aparatului consumator de combustibil gazos.

La sudarea unor piese acoperite cu vopsea, care prin ardere produc gaze nocive, înainte de sudare se va îndepărta stratul de vopsea pe o lățime de minim 100 mm de o parte și de alta a îmbinării.

Este strict interzis a se atinge electrodul sub tensiune. Schimbarea electrodului se va face numai cu utilizarea mănușilor de sudor, care vor fi complet uscate.

Folosirea cablurilor de sudare cu izolația deteriorată este strict interzisă. Starea izolației și a legăturilor la priza de pământ se vor verifica înainte de începerea lucrului.

La sudarea manuală cu arc electric, în timpul pauzelor de lucru, cleștele port electrod va fi așezat sau agățat pe un suport izolat, astfel încât să nu atingă plesa sau suportul acesteia, care sunt legate la circuitul de sudare.

Se interzice categoric ținerea port electrodului sub braț, pentru a preveni scurgerile de curent electric prin corp.

Conductorii electrici mobili, folosiți la racordarea la rețea și cablurile pentru circuitul de sudare, vor fi feriți împotriva deteriorării în timpul exploatării și al transportului și în mod special împotriva contactului cu stropii de metal topit, precum și a trecerii peste ei cu mijloace de transport.

Cablul de masă va fi racordat direct la piesă, fiind interzisă utilizarea unor improvizații. Racordarea se va realiza numai cu cleme de contact sau borne cu șurub bine strânse.

În cazul întreruperii operației de sudare se va întrerupe funcționarea sursei de sudare.

9. MĂSURI PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ȘI APELOR

O.U.G. nr.195/2005-privind protecția mediului, aprobată cu Legea nr.256/2006 și modificările prin O.U. nr.114/2007 si O.U. a Guvernuluinr.164/2008.

Lucrările se execută in imobil și in pe afara acestuia, sunt de scurtă durată nefiind necesar un studiu de impact asupra mediului.

În timpul executării lucrării se produc zgomote, rezultă gaze de ardere de la aparatul de sudura, moloz , deșeuri. Se va asigura aerisirea încăperilor. Se va face curațenie după terminarea lucrării, deșeurile rezulatate se adună și se depozitează la platforma de gunoi sau în container.

10. LEGI, STANDARDE ȘI PRESCRIPȚII TEHNICE PENTRU PROIECTARE ȘI EXECUȚIE

- Normele Tehnice pentru Proiectarea Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale ORDINULUI 89 / 2018 PENTRU APROBAREA NORMELOR TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA și EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE;
- Legea gazelor nr. 351/2004;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Ordin MIR 397/2002-privind aprobarea Prescripțiilor tehnice PT-A1-2010;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Normele metodologice din 01/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă 319/2006;
- H.G. 300/2006-privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- H.G. 493/2006-privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- H.G. 971/2006-privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- H.G. 1048/2006-privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. 1051/2006-privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, in special dorsolombare;
- H.G. 1091/2006-privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G.1146/2006-privind cerințele minime de securiate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a ecchipamentelor de muncă;
- O.U.G. 99/2000-privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

- Ordinul 712/2005 al MAI completat cu Ordinul 786/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor Generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- Legea 481/2004 privind protecția civilă;
- Strategia națională de protecție civilă 547/2005
-SR 6724-1 1995 ventilarea dependințelor din clădiri de locuit. Ventilare naturală. Prescipțiile de proiectare;
- STAS 6793- coșuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile;
- SR EN ISO 9692-1-2000 sudare și procedee conexe;
- CR9-96 Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare;
- SR EN 10208-2+AC/1998 țevi din oțel pentru conducte destinate fluidelor combustibile, condiții de livrare;
- SR EN 14001-sisteme de menagment de mediu;
- I7/1994 –Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V.

11. DISPOZIȚII FINALE

Prezenta documentație tehnică este întocmită conform situației arhitecturale și constructive existente. Eventualele modificări ulterioare ale arhitecturii și elementelor de construcție, impun verificarea respectării normelor de siguranță conform ORDINULUI 89 / 2018 PENTRU APROBAREA NORMELOR TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA și EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE.

Nu se vor executa modificări ale instalației, racordări sau desființări de noi puncte de consum de gaze decât pe baza de aprobare de la operatorul SD, documentație avizată și executată de un operator autorizat de ANRE.

Modificările în timpul execuției lucrării se vor face cu acordul proiectantului și pe răspunderea instalatorului autorizat al executantului.

Executarea instalației de utilizare gaze naturale se va face numai de către o unitate autorizată de ANRE București – în domeniul Gaze Naturale. După ce au fost îndeplinite toate condițiile tehnice specificate, obligația de realizare a proiectului se consideră a fi îndeplinită dacă proiectul a fost declarat *conform* de un verificator de proiecte atestat de către MDRT, in conf. cu Legea nr. 123/2012, Art. 160 alin. (2) si (3)

Aparatele de utilizare gaze naturale ce se vor monta trebuie să respecte prevederile PRESCRIPȚIILOR TEHNICE : PT A1-2010 ; PT C9 – 2010 , « Cerințe tehnice privind utilizarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoși ». Emisiile de noxe rezultate în urma procesului de ardere trebuie să se încadreze în limitele admise.

Punerea în funcțiune a instalației de utilizare este condiționată de următoarele :

- prezentarea de către beneficiar a cărții tehnice pentru aparatele consumatoare de combustibili gazoși;
- beneficiarul va utiliza următoarele aparate consumatoare de combustibili gazoși :

1. centrală termică 24 Kw, cu tiraj forțat și cameră de ardere etanșă – cu un debit de gaz natural de 3,00 Nm^3/h – 1 buc

Modificările la prezenta se vor face numai cu acordul scris al proiectantului.

Prezenta se citește impreuna cu planșele G1, G2, G3, G4 și G5, breviarul de calcul și legenda.

Întocmit ,

Aut. PGIU, ing. Silviu Viorel POPA

Proiectant general
GETRIX SA CRAIOVA

Proiectant de specialitate:
PAD INDUSTRIE S.R.L. CRAIOVA

OBIECT. CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE / SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/I/2020
FAZA : PT+DE

Formularul F3 - Lista cu cantităţi de lucrări, pe categorii de lucrări

INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE / SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT

Nr. crt.	Capitolul de lucrări		U.M.	Canti-tate
0		1	2	3
1.	IC30 A1	TEAVĂ INST. NEAGRĂ D= 3/4" - TEAVĂ TRASĂ -	ml	8
2.	IC30 B1	TEAVĂ INST. NEAGRĂ D= 1" - TEAVĂ TRASĂ -	ml	3
3.	IC30 C1	TEAVĂ INST. NEAGRĂ D= 1 1/4" - TEAVĂ TRASĂ -	ml	1
4.	GA01A1 ASIM	TEAVA PE PT BRANSAMENTE PE 100 Φ 32 SDR 11	ml	25
5.	ID22 A1	ROBINET SERTAR PANĂ PENTRU GAZ D= 3/4"	buc	3
6.	ID22 B1	ROBINET SERTAR PANĂ PENTRU GAZ D=1"	buc	3
7.	SD31C1 ASIM	RACORD OLANDEZ NG. D=3/4"	buc	2
8.	SD31D1 ASIM	RACORD OLANDEZ NG. D=1"	buc	2
9.	GF01C1 ASIM	FIRIDA PENTRU REGULATOR 10 MC / CONTOR G 4	buc	1
10.	IA41A1	CONTOR DE GAZ VOLUMETRIC G 4 (NUMAI MONTAJ)	buc	1
11.	YC01	PROCURARE PLACA PENTRU CONTOR G4	buc	1
12.	GE01A1	REGULATOR DE PRESIUNE 1-10 MC/H	buc	1
13.	IC34C1	FITINGURI 2 INSURUBARI 3/4"	buc	12
14.	IC34D1	FITINGURI 2 INSURUBARI 1"	buc	10
15.	IC34E1	FITINGURI 2 INSURUBARI 1 1/4"	buc	4
16.	IC35D1	BRĂȚARI PENTRU CONDUCTE D = 3/4"	buc	5
17.	IC35E1	BRĂȚARI PENTRU CONDUCTE D = 1"	buc	3
18.	IC37B1	SUSTINERI CONDUCTE	kg	40
19.	IC38A1	PROCURARE SUSTINERI CONDUCTE	kg	40
20.	TSA02F1	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT, NESPRIJINIT IN PAMANT COEZIUNE MIJLOCIE SAU FOARTE COEZIV ADINC. <1,5M	mc	15
21.	TSD01C1	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE	mc	15
22.	ACE08A1 ASIM	UMPLUTURA IN SANT LA COND.DE ALIM.CU GAZE CU: NISIP	mc	4
23.	ACE08A1	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU GAZE - UMPLUTURA DE PĂMÂNT	mc	11
24.	ACE16A1	MONTAREA PARAPETELOR SI PODETELOR METALICE DE INVENTAR LA SANTURI PT.CONDUCTE	ml	2
25.	GD09A1	RASUFLATOARE CU CAPAC CU DIAMETRUL 2"	buc	5
26.	ID 26B1 ASIM	DISPOZITIV SIGURANTA LIPSA GAZ (ELECTROVENTIL 3/4"+1 DETECTOR GAZ)	buc	1
27.	GD15B1	LEGATURA BRANSAMENT CU INSTALATIA DE UTILIZARE AVAND D=2"	buc	1
28.	GC01A1 ASIM	PROBA PRELIMINARA PENTRU CONTROLUL ETANSEITATILOR IMBINARILOR	km	0,040
29.	GD02A1 ASIM	CAP BRANSAMENT (RAISER) PE 100 SDR 11 Φ 32 -1"	buc	2

Nr. crt.	Capitolul de lucrări		U.M.	Cantitate
0		1	2	3
30.	GA12A1	SUBTRAVERSARI CONDUCTE SAU CABLURI EXISTENTE	buc	3
31.	RPD02D	REP IMBRACAMINTI DE BETON DE CIMENT LA DRUMURI SI STRAZI, GROSIME<18 CM	mc	2
32.	CN13 A1	VOPSITORII OBISNUITE INSTALATII CU GRUND MINIU DE Pb.TEVI < 34 mm	ml	11
33.	YC01	VOPSEA GALBEN-CREM	Kg	2
34.	IC40B1	CONF., MONTAREA SI CIMENTAREA TEVII DE PROTECTIE 1 1/4"x80 cm	buc	1
35.	IE06A1	VERIF DEFINIT LA PRES A COND DE GAZE INCL ROBINETE FARA CONTOARE SI APARATE DE UTILIZ	ml	40
36.	EE02A1	CABLU MYY 0,5 mmp	ml	16
37.	RPCU 07D1	STRAPUNGERI PRIN ZIDARIE (L=0,75 m)	buc	1
38.	EC04A1	CABLU ENERGIE MONTAT PE FUND DE CANALE; 1,5 MMP	ml	25
39.	W2H02A# ASIM	BANDA AVERTIZOARE DIN PVC "GAZE NATURALE" MONTATA IN SANT	ml	25

Întocmit,
Ing. Silviu Viorel POPA

Numele si prenume e verificatorului atestat MCC
dr.arh. ing ANA MARIA BIRO
Adresa Bucuresti Sect 2 Bd Lacul Te 126-128 Apt 241
telefon. 0722.844.814

Nr. 512 Data 09.12.2022
Conform registratu de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 şi OMC 2495/2010,
la cerinţa **Ig** a proiectului:

"CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL -CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR)
-MONUMENT ISTORIC"
CRAIOVA, str. STIRBEI VODA nr. 2,
Proiect nr: 2207/I/2020
faza : **PT+DE**

1. **Date de identificare:**
   - proiectant general: S C GETRIX SA
   - proiectant de specialitate S C GETRIX SA
   - investitor/beneficiar MUNICIPIUL CRAIOVA
   - amplasament construcţie: Mun.Craiova , str. Stirbei Voda nr 2, Judetul Dolj
   - data prezentarii proiectului pentru verificare: 06.12.2022
2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei**: Documentaţia cuprinde:
   Proiectarea instalaţiilor de utilizare gaze, in faza de PT+DE, ale clădirii P+1, amplasată în Municipiul Craiova, str. Stirbei Voda nr.2,judetul Dolj, cu destinaţia –cladire cu spatii expozitionale si muzeale cu caracter permanent si periodic, ce face parte din investitia „Conservarea, protejarea, promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural-CASA RUSANESCU(CASA CASATORIILOR). Cladirea este monument istoric inscris in LMI cu codul Dj-II-m-B-08126.
   În urma intervenţiei de conservare protejare, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului, se propun îmbunătăţirea condiţiilor de confort interior/exterior, prin realizarea următoarelor sisteme de instalaţii:
   - Desfiintarea instalatiei de utilizare gaz natural existenta pentru alimentarea cu gaz, a celor 5 sobe de cahle ceramice pentru incalzire din cladire. 5x0,7 Nmc/h=3,5 Nmc/h
   - Alimentarea cu gaz natural in regim de joasa presiune a unei centrale termice (CT), in condensatie de 24 kW D=3,0 Nmc/h, ce va asigura necesarul termic de incalzire si preparare apa calda menajera pentru corpurile de incalzire amplasate in grupurile sanitare si alimentarea cu a.c.m a obiectelor sanitare. CT va fi montata la parterul cladirii intr-un spatiu tehnic special amenajat
   - Prevederea unei instalatii noi de utilizare gaze naturale in imobil, cu racordare la bransamentul existent, cu suplimentare de debit instalat
   - Prevederea unui detector de gaz natural cu limita de sensibilitate de max. 2% ce actioneaza electrovana montata in exteriorul cladirii.
3. **Documente ce se prezinta la verificare:**
   - Certificat de Urbanism. 2172/30.09.2019
   - Autorizaţia de construire nr. 1328/21.11.2022
   - Memoriul si breviarul elaborat de proiectant in care se prezintă soluţia adoptată pentru respectarea cerinţei verificate: DA
   - Planşe desenate/scheme in care se prezintă soluţia constructivă DA
   - Caiet de sarcini DA
   - Program pentru controlul pe faze al calităţiilor şi de urmărire a execuţiei: DA
   - Alte documente.
4. **Concluzii asupra verificarii:**
   - Solutiile tehnice adoptate in proiect sunt in concordanta cu tehnologia de executie propusa pentru realizarea sistemelor de instalatii
   - Materialele si echipamentele propuse sunt in concordanta cu cele mentionate in partea scrisa si desenata a proiectului
   - In urma verificarii se considera proiectul corespunzător pentru faza verificata, semnându-se şi ştampilându-se conform indrumatorului privind Regulamentul de verificare a proiectelor, fără observaţii.
   - *Orice fel de modificare adusă documentaţiei vizate şi nesupuse unei noi analize , conduce la încetarea responsabilităţii verificatorului*

Am primit 5 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am predat 5 exemplare proiect
Verificator tehnic atestat MCC proiecte instalatii
Seria MC-S, Nr. 0028/08.09.2000
dr.arh. ing.Ana Maria Biro

ROMÂNIA * MINISTERUL * Ing. ANA-MARIA BIRO VERIFICATOR

ROMÂNIA

MINISTERUL CULTURII

CERTIFICAT DE ATESTARE

Nr. [illegible] din [illegible]



SEMNĂTURA TITULAR

Se atestă [illegible] născut(ă) în anul [illegible] luna [illegible] ziua [illegible] localitatea [illegible] județul (sectorul) [illegible] de profesie [illegible] domiciliat(ă) în [illegible] str. [illegible] nr. [illegible] blocul [illegible] scara [illegible] ap. [illegible] județul (sectorul) [illegible] pentru a desfășura activitatea în domeniul conservării monumentelor istorice cu calitatea de

SPECIALIST

în domeniile și specializările:

[illegible]

MINISTRUL CULTURII

SECRETAR C.A.D.M.I.

SERIA MC - S Nr. C028

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Dr.ing. Ioana Olteanu
Bucuresti, sector 3, str Burnitei, nr. 29-33
Tel.0723.574.7661
Legitimatia nr.: seria U, nr. 08387

Nr.: 583 / Data:13.12.2022

REFERAT

Pentru verificarea de calitate la cerinta Ig (toate domeniile conform Legii nr. 10/1995) a proiectului „Consolidare,reabilitare si schimbare de destinatie in spatii muzeale /expozitionale in vederea implementarii proiectului conservarea,protejarea,promovarea si dezvoltarea patrimoniului national si cultural – Casa Rusanescu (Casa casatorillor) – Monument istoric" Faza P.Th + D.E.

1. **Date de identificare:**
   - proiectant de specialitate: **S.C. GETRIX S.A. CRAIOVA**
   - proiectant de specialitate: **S.C. PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA**
   - investitor/beneficiar: **MUNICIPIUL CRAIOVA**
   - amplasament: **Str. Stirbei Voda nr.2, Mun. Craiova, jud. Dolj**

   - data prezentării proiectului spre verificare:13.12 2022

2. **Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:**

Prezentul proiect trateaza la faza P Th+D E. instalatia de utilizare gaze naturale aferenta „**Casa Rusanescu**" – Craiova, judetul Dolj.
Notificarea privind modificarea instalatiei de utilizare gaze naturale cu suplimentare debit nr. 12834819/14.05 2020 emisa de SC Distrigaz Sud Retele prezinta solutia tehnica de racordare a obiectivului.
Instalatia de utilizare gaze naturale va racorda la gaz urmatorii consumatori necesari asigurarii incalzirii si prepararii apei calde de consum a imobilului :
Receptori noi:
Cazan in condensatie 24 (KW): 3,00 Nm³/h x 1 buc = 3,00 (Nm³/h) ;
Receptori propusi spre desfiintare:
Soba : 0,7 Nm³/h x 5 buc = 5,00 (Nm³/h) ;
TOTAL DEBIT: 3,00 (Nm³/h) ;
Noua instalatie de utilizare gaze naturale se va executa atat din teava de OL montata aparent,cat si din material tubular de polietilena, montat ingropat
Masurarea consumului de gaze se va face prin intermediul unui contor tip G4 ce inlocuieste contor G16.

Clasa de importanta a investitiei - „II "
Categoria de importanta a constructiei - „B"

Proiectul respecta cerintele prevazute in Legea nr. 10/2007 privind calitatea in constructii si anume ;

a. **Rezistenta mecanica si stabilitate ;**
b. **Securitate la incendiu ;**
c. **Igiena,sanatate si mediu inconjurator ;**
d. **Siguranta si accesibilitate in exploatare ;**
e. **Protectie impotriva zgomotului ;**
f. **Economie de energie si izolare termica ;**
g. **Utilizare sustenabila a resurselor naturale .**

Documente ce se prezinta la verificare:

- Notificare nr. 12834819/14.05.2020 emisa de SC Distrigaz Sud Retele;
- Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia tehnica adoptata si tehnologia de executie propusa pentru respectarea cerintei verificate ;
- Breviar de calcul ;
- Caiet de sarcini ;
- Liste de cantitati ;
- Program de control al calitatii lucrarilor ;

- Planse desenate in care se prezinta solutia constructiva.

4. Concluzii asupra verificarii

a. In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Legii 10/1995 si HG 742/2018 ce modifica HG 925/1995.

In proiectul tehnic de executie exista concordanta intre solutia tehnica descrisa in memoriul tehnic, caietul de sarcini, tehnologia de executie propusa, aceasta concordanta fiind reflectata si in listele de cantitati.

b In urma verificării, se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se si stampilându-se .

Am predat ,
Verificator tehnic atestat

OLTEANU I. IOANA
ROMANIA
M.D.R.L.
NR. 08387
A.B.C.D.U.F.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Am primit,
Investitor/Proiectant



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1634/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

urmare cererii nr. 76264/16.11.2009, înregistrate sub numărul nr. 2503

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 6-BUCUREȘTI, constituită la Primăria sectorului nr. 2 / D.G.T.C. 24.03.2010 se acordă prezentul certificat

Semnătura titularului

Data eliberării: 26.05.2010

Seria U Nr. 08387

D-na / Dl. OLTEANU I. IOANA

Cod numeric personal 2760611435115

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI str. REȘIȚA nr. 29 bl. A19 sc. B et. 3 ap. 27 județul / sectorul 4

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII GAZE (Ig)

PRIVIND CERINȚELE ESENTIALE: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

MINISTRU

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

LEGITIMAȚIE

Seria U Nr. 08387

Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
26.05.2026	26.05.2025	
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

Seria U Nr. 08387

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

Dl. / Dna OLTEANU I IOANA

Privind cererile expediate: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

numeric personal: 2 7 6 0 6 1 1 4 3 4 5 1 5

Calitatea: INGINER

ATESTAT

Pentru competența în domeniile: VERIFICATOR DE PROIECTE TOATE DOMENIILE

în specialitatea: INSTALAȚII GAZE (Ig)

Director General CRISTIAN - [illegible] STAMATOIADE

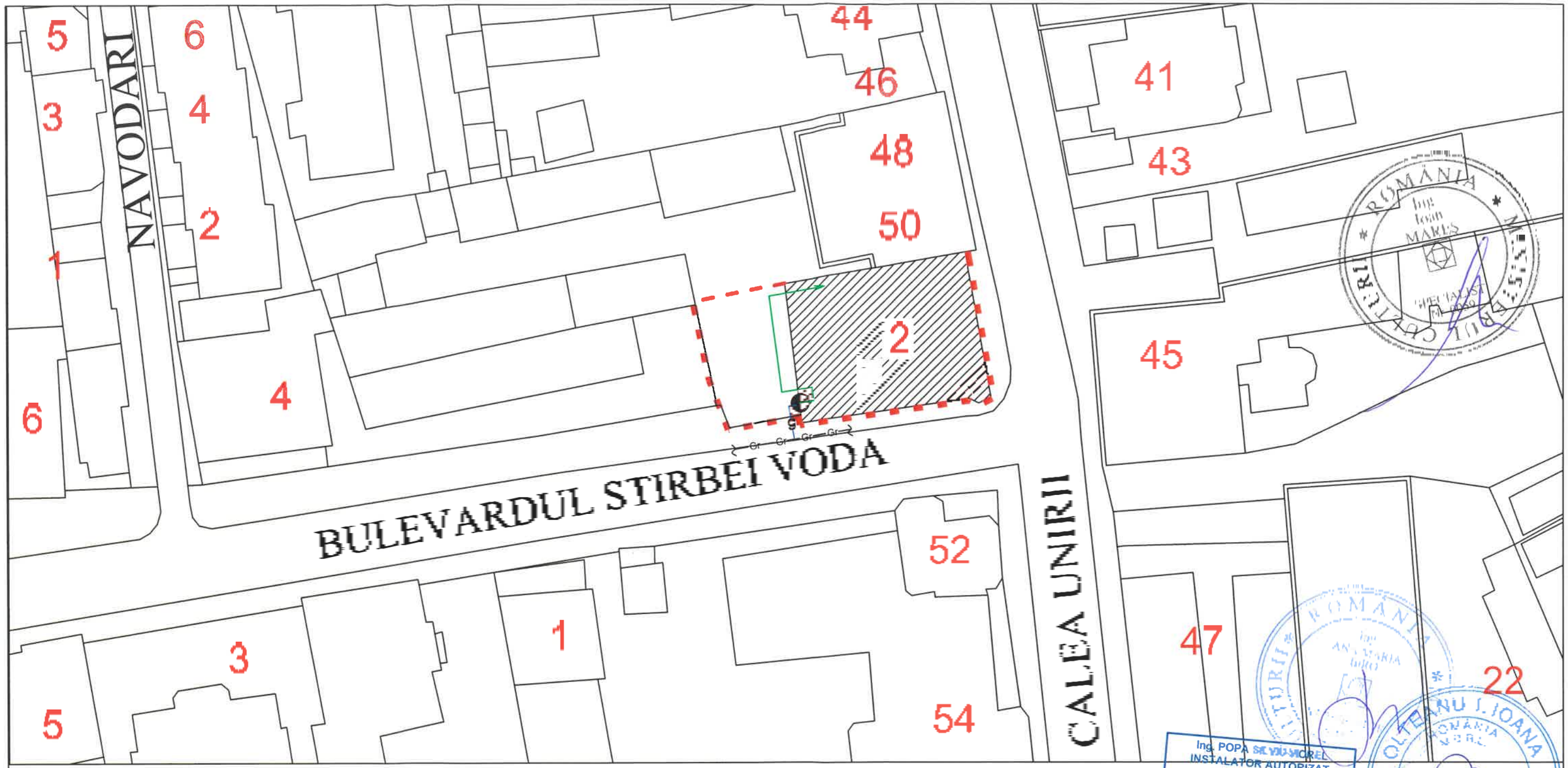
Sef serviciu/birou/departament: RUXANDRA TEODORESCU

Semnătura titularului

Data eliberării 26.05.2021

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare eliberat potrivit art. 3 din Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea M.D.R.T.

Seria U Nr. 08387

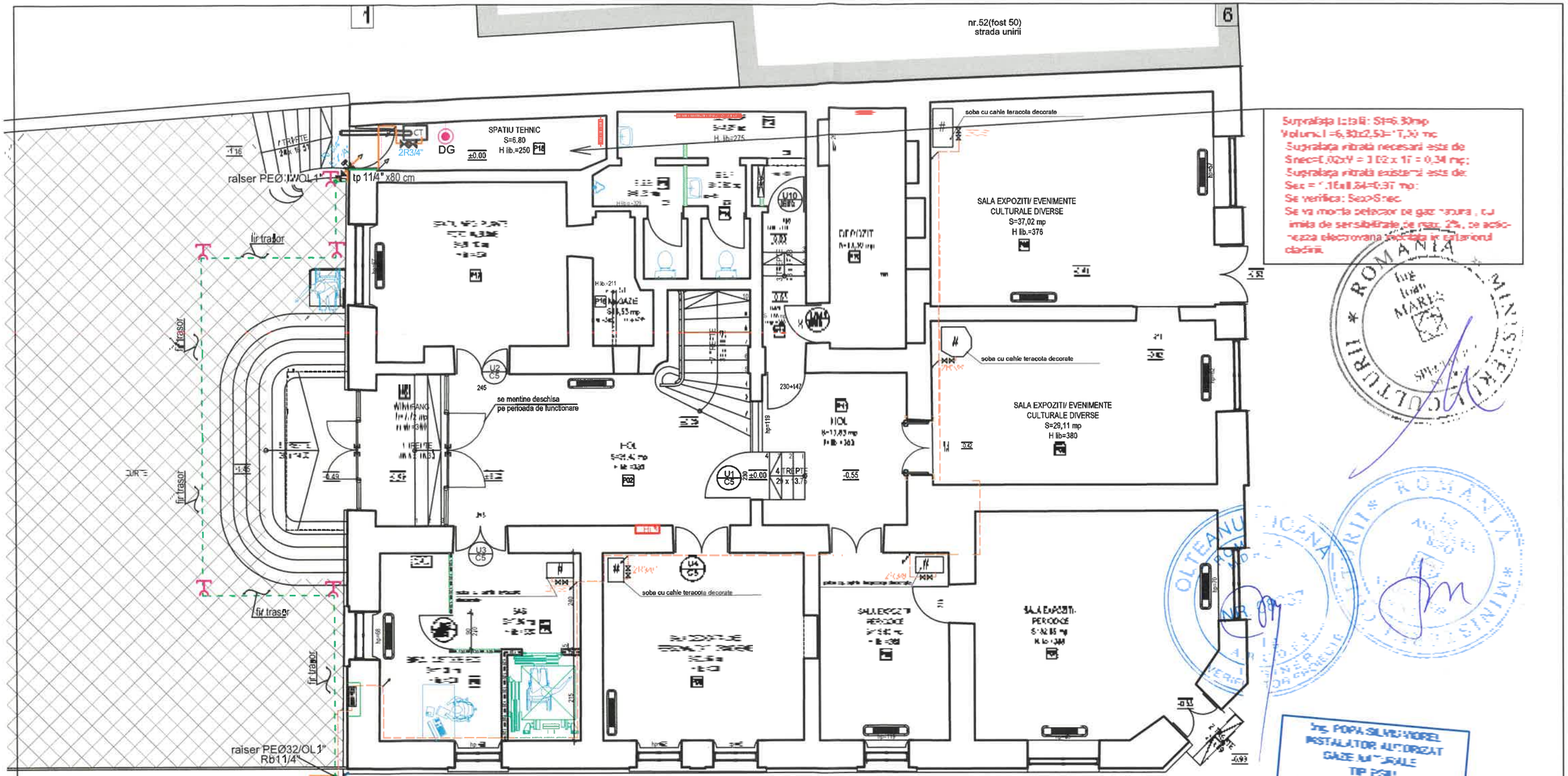


LEGENDA

- LIMITE DE PROPRIETATE
- CONSTRUCTII EXISTENTE DE TERTA
- CONDUCTA DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA MONTATA AGROPAR
- CONDUCTA DE BRANSAMENT PRESIUNE REDUSA OL 32
- PUNCT DE RACORDARE LA CONDUCTA DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSA
- INSTALATIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE CASA ALIMENTARE CENTRALA TERMICA PROPRIE

Ing. POPA SILVIU-MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGIU
Nr. leg: 105150791/17.05.2015

BENEFICIAR	NUME	SEMNĂTURA	REFERAT EXPERTIZARE DATA	Proiect nr.
	PROIECTANT GENERAL SC GETROM SA CRAIOVA		SCARA 1:500	Faza PT+DE
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	TITLU PROIECT: INSTALAȚII DE UTILIZARE GAZE NATURALE - SUPLIMENTARE DESTINAȚIE	Data 12.2021
Șef proiect Expert MDC	ing. DAN I.			
Specialist MDC	ing. MARIUS I.			Scara 1:500
PROIECTANT DE SPECIALITATE SC PAL NOU STREI SRL CRAIOVA				
PROIECTAT DESENAT	ing. POPA SILVIU-MIHAIL ing. POPA SILVIU-MIHAIL		PLAN DE SITUATIE	Planșa nr. 01



Suprafata lichida: S1=6,30mp
Volumul =6,30x2,53= 17,30 mc
Suprafata aerisiri necesara este de
Snec=0,03xV = 3,03 x 17 = 0,34 mp;
Suprafata aerisiri existenta este de:
Sex = 1,15x0,84=0,97 mp;
Se verifica: Sex>Snec.
Se va monta detector de gaz metan , cu limita de sensibilitate de max. 2%, de acoustic si optic cu electrovana inchidere in exteriorul cladirii.

LEGENDA

ZIDARIE CARAMIDA

Aparat climatizare VRV incalzire/racire montat pe pardoseala

hidrant interior

Conducta gaze ce se desfiinteaza

conductă instalație de utilizare gaze naturale, propusă - OL, presiune joasă, montată aerian

conductă branșament OL 11/4", presiune redusă

cond. PE 100 SDR 11, Ø 32, pt. inst. utiliz. gaze naturale, presiune joasă, propusă, montată îngropat, cu fir trasor

fir trasor

răsuflătoare GN, propusă, cu capac

robinet gaze propus

robinet gaze ce se desfinteaza

detector gaz propus

electrovana propusă

soba incalzire pe gaz ce se desfiinteaza

DISTANTE DE SECURITATE ÎNTRE CONDUCTELE (RETELELE DE DISTRIBUTIE /INSTALATIILE DE UTILIZARE) SUBTERANE DE GAZE NATURALE SI DIFERITE CONSTRUCTII SAU INSTALATII

Nr. crt.	Instalatia, constructia sau obstacolul	Distanta minima de la conducta de gaze din PE, în m:			Distanta minima de la conducta de gaze din OL, în m:		
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM
1	Cladiri cu subsoluri sau altiamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Cladiri fara subsoluri	0.5	0.5	1	1.5	1.5	2
3	Canale pentru retele termice, canale pentru instalatii telefonice, televiziune etc	0.5	0.5	1	1.5	1.5	2
4	Conducte de canalizare	1	1	1.5	1	1	1.5
5	Conducte de apa, cabluri de forta, cabluri telef. montate direct în sol, cabluri TV, sau caminele acestor instalatii	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
6	Camine pentru retele termice, telefonice si canalizare sau alte camine subterane	0.5	0.5	1	1	1	1
7	Copaci	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5
8	Stâlpi	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA	Proiect nr. 2207/1 2020
	PROIECTANT GENERAL SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994		BENEF.:	MUNICIPIUL CRAIOVA	Faza: PT+DE
SPECIFICAIE	NUME	SEMNATURA	Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2		Data: 05.2020
Sef proiect Expert MCC	arh. CAMUI I.				
Specialist MCC	ing. MARES I.				Scara: 1:100
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA J16/1620/2008					
PROIECTAT	ing. POPA SILVIU		Titlu plansa: INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE - SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT PLAN INSTALATIE DE UTILIZARE - PROPUNERE		Plansa nr. G1
DESENAT	ing. POPA SILVIU				

S.C. "PAD INDUSTRIE" S.R.L. CRAIOVA
J16/1620/2006

BREVIAR DE CALCUL

Benef: Municipiul Craiova, jud. Dolj - Casa Bussarescu, b-dul Stirbei - Viola, nr. 3

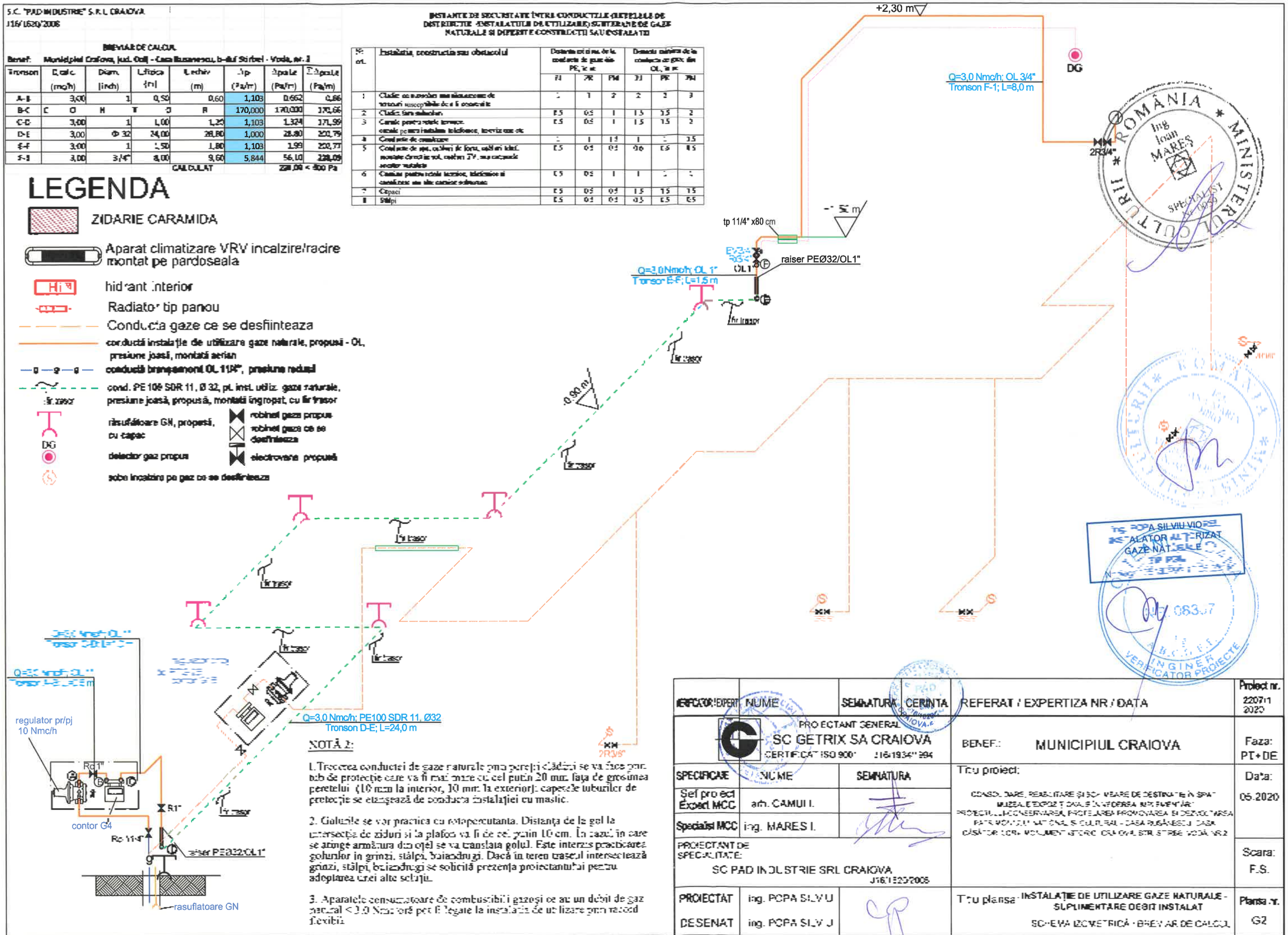
Tronson	Q calc. (mc/h)	Diam. (inch)	L fizica (m)	L echiv (m)	Δp (Pa/m)	Δp tot (Pa)	Σ Δp tot (Pa)
A-B	3,00	1	0,50	0,60	1,103	0,662	0,66
B-C	C O H T O R				170,000	170,000	170,66
C-D	3,00	1	1,00	1,20	1,103	1,324	171,99
D-E	3,00	Ø 32	24,00	28,80	1,000	28,80	200,79
E-F	3,00	1	1,50	1,80	1,103	1,99	202,77
F-R	3,00	3/4"	8,00	9,60	5,844	56,10	228,09
			CALCULAT				228,09 < 400 Pa

INSTANTE DE SECURITATE INTRE CONDUCTELE CIRCUITELOR DE DISTRIBUTIE -INSTALATIILE DE UTILIZARE- SUBTERANE DE GAZE NATURALE SI DIFERITE CONSTRUCTII SAU INSTALATII

Nr. crt.	Instalatia, constructia sau obstacolul	Distanta minima de la conducta de gaze din PE, la:			Distanta minima de la conducta de gaze din OL, la:		
		PI	PR	PM	PI	PR	PM
1	Cladiri cu subsoluri sau demisoluri de tip vitrate susceptibile de a fi ocupate	1	1	2	2	2	3
2	Cladiri fara subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Canale pentru retele termice, canale pentru instalatii telefonice, incaperi ale statiilor de pompare	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
4	Conducte de canalizare	1	1	1,5	1	1	3,5
5	Conducte de apa, cabluri de forta, cabluri telef. montate direct in sol, cabluri TV, mufe cutiile aeriene subterane	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5
6	Canale pentru retele termice, telefonice si canalizare sau alte canale subterane	0,5	0,5	1	1	1	1
7	Capaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
8	Stalpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

LEGENDA

- ZIDARIE CARAMIDA
- Aparat climatizare VRV incalzire/racire montat pe pardoseala
- Hi – hidrant interior
- Radiator tip panou
- Conducta gaze ce se desfiinteaza
- conducta instalatie de utilizare gaze naturale, propusa - OL, presiune joasa, montata aerian
- conducta bransament OL 1/4", presiune redusa
- cond. PE 100 SDR 11, Ø 32, pt. inst. utiliz. gaze naturale, presiune joasa, propusa, montata ingropat, cu fir trasor
- fir trasor
- DG – racordare GN, propusa, cu capac
- robinet gaze propus
- robinet gaze ce se desfiinteaza
- detector gaz propus
- electrovana propusa
- sobe incalzire pe gaz ce se desfiinteaza



NOTĂ 2:

1. Trecerea conductei de gaze naturale prin pereți clădirii se va face prin tub de protecție care va fi mai lung cu cel puțin 20 mm. fața de grosimea peretelui (10 mm la interior, 10 mm la exterior); capetele tuburilor de protecție se etanșează de conducta instalației cu mastic.

2. Golurile se vor practica cu rotopercutanta. Distanța de la gol la intersecția de ziduri si la plafon va fi de cel puțin 10 cm. În cazul în care se atinge armătura din oțel se va translata golul. Este interzis practicarea golurilor în grinzi, stâlpi, buiandrugi. Dacă în teren traseul intersectează grinzi, stâlpi, buiandrugi se solicită prezența proiectantului pentru adoptarea unei alte soluții.

3. Aparatele consumatoare de combustibil gazeși ce au un debit de gaz nominal < 3,0 Nmc/oră pot fi legate la instalația de utilizare prin racord flexibil.

VERIFICATOR/EXPERT:	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA	Proiect nr. 220711 2020
	PROIECTANT GENERAL SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/***			BENEF.: MUNICIPIUL CRAIOVA	Faza: PT+DE
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA		Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE A SPAȚIULUI EXPOZIȚIONAL ÎN VEDEREA MUTĂRII CASEI BUSSARESCU - CASA BUCĂTĂRESCU, CASA DĂSĂLIȚA, MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODĂ NR.3	Data: 05.2020
Șef proiect Expert MCC	arh. CAMUI I.				
Specialist MCC	ing. MARES I.				Scara: F.S.
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA J16/1620/2006					
PROIECTAT	ing. POPA SILVIU			Titlu planșa: INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE - SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT	Planșa nr.
DESENAT	ing. POPA SILVIU			SCHEMA IZOMETRICĂ - BREVIAR DE CALCUL	G2



LEGENDA

- ZIDARIE CARAMIDA
- Aparat climatizare VRV incalzire/racire montat pe pardoseala
- hidrant interior
- Radiator tip panou
- conducta instalatie de utilizare gaze naturale propusa presiune joasa, montata aerian
- conducta bransament OL 1/4", presiune redusa
- cond. PE 100 SDR 11, Ø 32, pt. inst. utiliz. gaze naturale, presiune joasa, propusa, montata ingropat, cu fir trasor
- reducatoare GN propusa
- robinet gaze propus
- DG detector gaz propus
- electrovana propusa

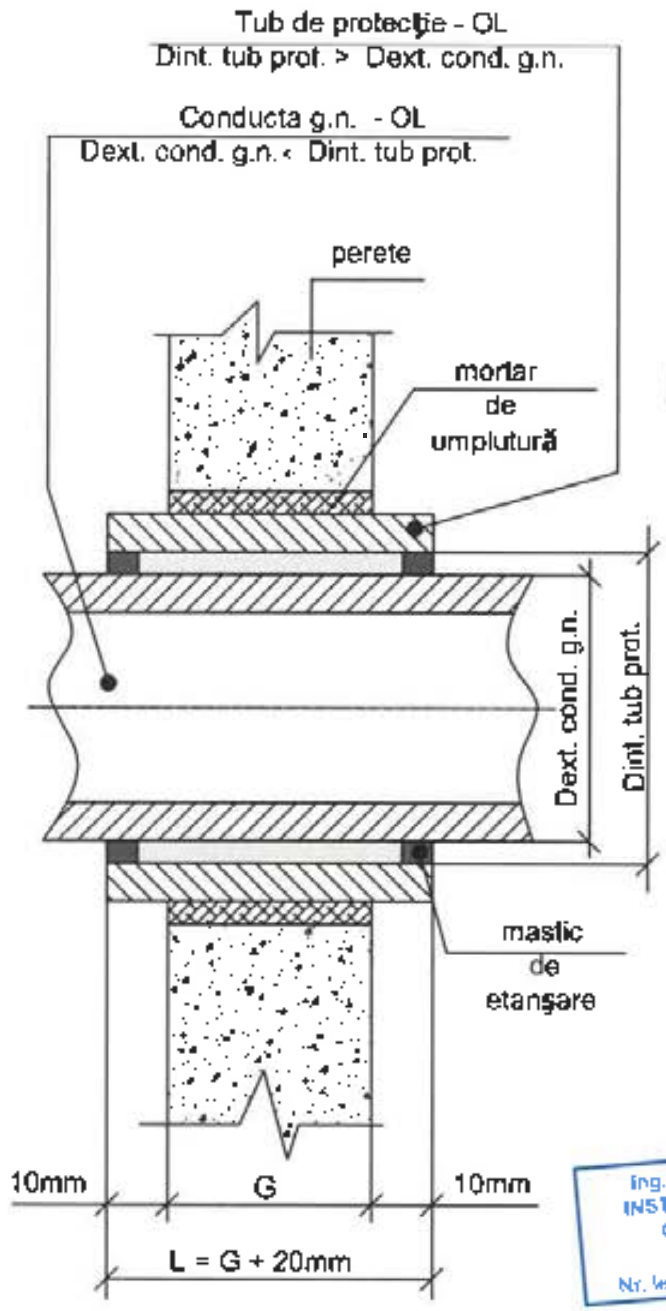
ROMÂNIA * MINISTERUL ... ing. Ioan MARES
ing. POPA SILVIU MIHAEL INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE TIP PGU
OLTEANU I. IOAN INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DISTANTE DE SECURITATE ÎNTRE CONDUCTELE (RETELELE DE DISTRIBUTIE /INSTALATIILE DE UTILIZARE) SUBTERANE DE GAZE NATURALE SI DIFERITE CONSTRUCTII SAU INSTALATII

Nr. crt.	Instalatia, constructia sau obstacolul	Distanta minima de la conducta de gaze din PE, în m:			Distanta minima de la conducta de gaze din OL, în m:		
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM
1	Cladiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Cladiri fara subsoluri	0.5	0.5	1	1.5	1.5	2
3	Canale pentru retele termice, canale pentru instalatii telefonice, televiziune etc	0.5	0.5	1	1.5	1.5	2
4	Conducte de canalizare	1	1	1.5	1	1	1.5
5	Conducte de apa, cabluri de forta, cabluri telef. montate direct în sol, cabluri TV, sau camincle acestor instalatii	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6
6	Camine pentru retele termice, telefonice si canalizare sau alte camine subterane	0.5	0.5	1	1	1	1
7	Copaci	0.5	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5
8	Stâlpi	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

MONUMENT ISTORIC COD LMI 2015 DJ-II-m-B-08126
CATEGORIA DE IMPORTANTA "B" DEOSEBITA CONF. HG 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA "II" CONFORM P100/2006
NIVEL DE STABILITATE LA FOC "III" CONFORM P118/99

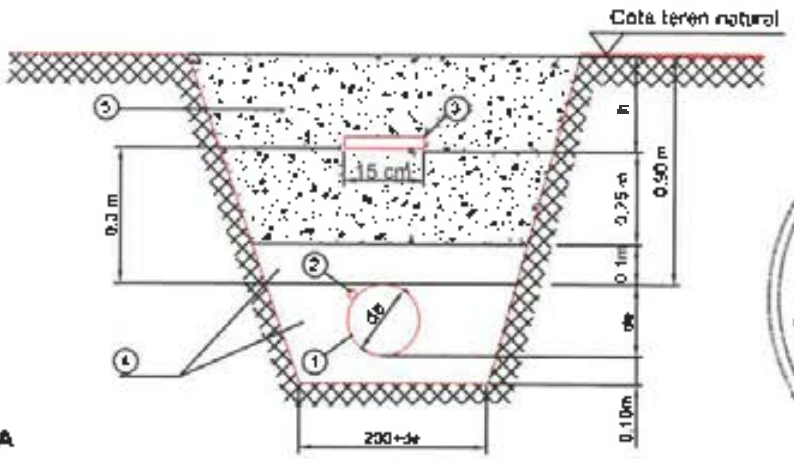
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA		Proiect nr. 2207/1 2020
	PROIECTANT GENERAL SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994		BENEF.: MUNICIPIUL CRAIOVA		Faza: PT+DE
SPECIFICAIE	NUME	SEMNATURA	Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI-CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR.2		Data: 05.2020
Sef proiect Expert MCC	arh. CAMUI I.				
Specialist MCC	ing. MARES I.				Scara: 1:100
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA J16/1620/2008					
PROIECTAT	ing. POPA SILVIU		Titlu plansa: INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE - SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT FATADA VEST (DETALIU MONTARE KIT ADMISIE-EVACUARE PENTRU CENTRALA TERMICA SI CONDUCTA GAZ)		Plansa nr. G3
DESENAT	ing. POPA SILVIU				



Scara: F.S.

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA	Proiect nr. 2207/1 2020
	PROIECTANT GENERAL SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994			BENEF MUNICIPIUL CRAIOVA	Faza: PT+DE
SPECIFICAIE	NUME	SEMNATURA		Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ŞI SCHIMBARE DE DESTINAŢIE ÎN SPAŢII CULTURALE/EXPOZIŢIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAŢIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU, CASA CĂSĂTORIEI ANSAMBLUL ISTORIC, CRAIOVA, STR. ŞTIRBEI VODĂ NR.2	Data: 05.2020
Şef proiect Expert MCC	arh. CAMUI I.				
Specialist MCC	ing. MARES I.				
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA J16/1620/2006					Scara: F.S.
PROIECTAT	ing. POPA SILVIU			Titlu plansa: INSTALAŢIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE - SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT	Plansa nr.
DESENAT	ing. POPA SILVIU			DETALIU : TUB DE PROTECTIE	G4

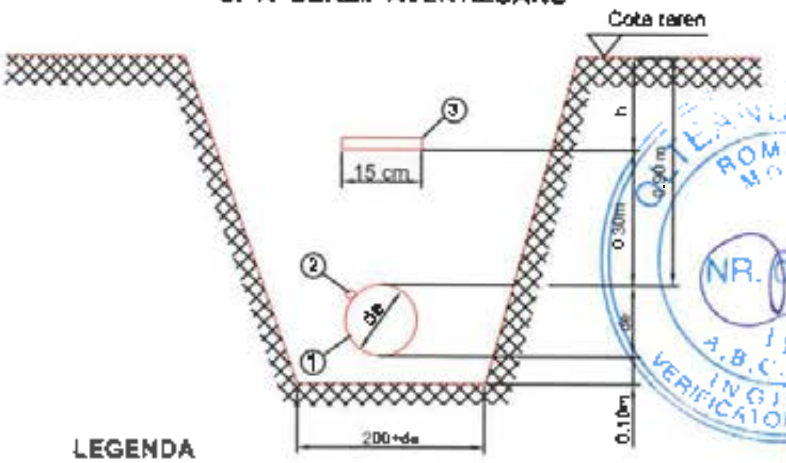
DETALIU DE REALIZARE A UMPLUTURILOR



LEGENDA

① CONDUCTA DIN POLIETILENA PEHD 100 SDR 11, Ø32.
② FIR METALIC 1,5 mmp INSOTITOR, IZOLAT, PT. O TENSIUNE DE STRAPUNGERE DE MIN. 5KV.
③ BANDA AVERTIZOARE DE CULOARE GALBENA DIN PE CU LATIMEA DE 15 CM CU INSCRIPTIA "GAZE NATURALE-PERICOL DE EXPLOZIE"
④ NISIP COMPACTAT MANUAL.
⑤ UMPLUTURA CU MATERIAL DIN SAPATURA IN STRATURI DE 30 CM COMPACTATE MANUAL

FIXAREA SI POZAREA FIRULUI TRASOR SI A BENZII AVERTIZOARE



LEGENDA

① Conducta din polietilena PEHD 100 SDR 11, Ø32.
② Fir metalic insolitor 1,5 mmp, izolat ptr. o tensiune de strapungere de minim 5 KV.
③ Banda avertizoare de culoare galbena din PE cu latimea de 15 cm cu inscriptia " GAZE NATURALE-PERICOL DE EXPLOZIE"

VERIFICATOR/EXPERT NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR / DATA	Proiect nr. 2207/1 2020
PROIECTANT GENERAL SC GETRIX SA CRAIOVA CERTIFICAT ISO 9001 J16/1934/1994			BENEF.: MUNICIPIUL CRAIOVA	Faza: PT+DE
SPECIFICAIE	NUME	SEMNATURA	Titlu proiect: CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI SCHIMBARE DE DESTINAȚIE ÎN SPAȚII MUZEALE/EXPOZIȚIONALE ÎN VEDEREA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI „CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSANESCU/CASA CĂSĂTORIILOR- MONUMENT ISTORIC, CRAIOVA, STR. ȘTIRBEI VODĂ, NR 2	Data: 05 2020
Șef proiect Expert MCC	arh. CAMUI I.			
Specialist MCC	ing. MARES I.			
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC PAD INDUSTRIE SRL CRAIOVA J16/1620/2008				Scara: F.S.
PROIECTAT	ing. POPA SILVIU		Titlu plansa: INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE - SUPLIMENTARE DEBIT INSTALAT INSTALAȚIE DE UTILIZARE GAZE NATURALE DETALIU POZARE CONDUCTE PE ÎN ȘANȚ	Plansa nr. G5
DESENAT	ing. POPA SILVIU			

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI CONSERVAREA, PROTEJAREA PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL
CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR)- MONUMENT ISTORIC
CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA
Pr.nr.: 2207/I/2020



PROIECT RESTAURARE-CONSERVARE COMPONENTE ARTISTICE ȘI STRUCTURALE DIN METAL

Pr.nr.: 2207/I/2020
Faza: P.T.+D.E. - actualizare iunie 2024

IUNIE 2024

Firma de proiectare: Postelnicu Traian I,F, RO 26021970; F23/712/2009; Str. Mărului nr. 2
Pantelimon, Ilfov

PROIECT RESTAURARE-CONSERVARE COMPONENTE

ARTISTICE SI STRUCTURALE DIN METAL

DOCUMENTAȚIE TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ DE SPECIALITATE – 2020
LUCRĂRI INTERIOARE DE RENOVARE, CONSERVARE, REABILITARE A CLĂDIRII *CASA RUSĂNESCU*, COD LMI: DJ-II-m-B-08126
Strada. Calea Unirii 50A, Craiova 200409

Întocmit Mai 2020

Verificat si Supervizat de Specialist Restaurator Monumente Alexandru Siminic

Expert restaurator metal **Postelnicu Traian**

MINISTERUL CULTURII ȘI PATRIMONIULUI NAȚIONAL
POSTELNICU TRAIAN
EXPERT ÎN RESTAURARE-CONSERVARE METALE
ATESTAT Nr. 602

CUPRINS

1. **DATE ISTORICE :**

Casa Rusănescu monument de sf. Sec. XIX.

Casa Rusănescu din Craiova este un monument istoric de arhitectură de final de secol XIX aflat în zona centrală a orașului, situat la intersecția dintre Bd. Știrbei Vodă și Calea Unirii. Casa, care a aparținut boierului craiovean Ștefan D. Rusănescu, este în prezent cunoscută drept Casa Căsătoriilor și găzduiește mai multe secții ale Serviciului Public Comunitar de Evidență a Persoanelor din Craiova (Stare Civilă, Autoritate Tutelară).

Proprietari de-a lungul timpului

Clădirea datează de la sfârșitul secolului al XIX-lea (aproximativ 1870-1900) și a fost construită pentru a servi drept locuință familiei Rusănescu. Rusăneștii erau o familie boierească ce își trăgeau numele de la moșia cu același nume din Olt (fostul județ Romanați) pe care o dețineau. Fără să facă parte din marile familii boierești din Oltenia, Rusăneștii s-au remarcat prin câțiva reprezentanți de seamă, care au deținut funcții importante (vistieri, pitari, serdari), au ctitorit biserici și au deținut moșii în zonă (Pieleștii de Sus). De asemenea, aceștia s-au înrudit cu alte familii boierești, precum familia Pleșia. Nu cunoaștem cu certitudine dacă Ștefan Rusănescu, proprietarul casei din Craiova ce îi poartă numele, este același cu Ștefan Rusănescu, care a deținut în 1873 funcția de edil al urbei, sau cu S. S. Russenescu, președinte al Consiliului de Administrație la Banca României Craiova. Știm, însă, că în edificiul construit de acesta au avut loc niște evenimente memorabile de la sfârșitul Primul Război Mondial, aici fiind păstrată o arhivă a unor organizații unioniste de la Paris. Mai mult, așa cum stă scris și pe plăcuța de la intrarea în imobil, "În

această casă a familiei Ştefan D. Rusănescu s-au desfăşurat în anii 1915-1916 întruniri ale marilor oameni politici şi patrioţi în slujba făuririi României Mari." În "Istoria ilustrată a Craiovei", apărută la Craiova în 1997, se specifică faptul că în Casa Rusănescu au avut loc "întâlnirile lui Take Ionescu, Vasile Lucaciu, Octavian Goga, Nicolae Titulescu, care au coordonat acţiunile unioniste din Oltenia".

Urmaşii primilor proprietari au folosit casa tot cu destinaţia de locuinţă. După ce a fost naţionalizată, Casa Rusănescu a avut diverse destinaţii, o perioadă funcţionând aici sediul echipei de fotbal FC Ştiinţa U Craiova (până în 2006). După ce, în anul 2009, imobilul a făcut obiectul unor acţiuni în justiţie, el este acum în proprietatea municipalităţii şi găzduieşte birouri administrative şi sala de oficiere a căsătoriilor din cadrul Serviciului Public Comunitar de Evidenţă a Persoanelor.

Despre imobil

Casa Rusănescu are o suprafaţă construită de 579 mp cu un regim de înălţime fără subsol, cu parter, etaj şi pod, şi o curte interioară. Casa este un amestec de stiluri, incluzând caracteristici ale stilurilor Art Deco, baroc târziu sau vienez. La exterior se remarcă paramentul bogat ornamentat în jurul intrărilor, al ferestrelor şi al cornişelor, cu tencuieli decorative din mortar de ciment, balconul închis de deasupra intrării principale şi acoperişul de tablă cu luminatoare. La interior, edificiul prezintă panouri decorative pe pereţi şi tavane, vopsite în ulei pe zid şi ulei pe lemn la tâmplării, un vitraliu la etaj, deasupra holului şi casei scării, şi o scară monumentală accesibilă prin intrarea secundară (prin curtea interioară).

Casa a fost restaurată în anul 1999, prin lucrările realizate fiind refăcute finisajele interioare (picturile, stucaturile în foiţă aurită, tavanele, oglinzile şi luminatorul).

Surse:

Ion Pătroi, Vladimir Osiac, Virgil Joiţa, "Istoria ilustrată a Craiovei". Ed. Aius, Craiova, 1997

2. DESCRIERE STILISTICĂ A COMPONENTELOR DIN METAL

Descrierea stilistică şi imagistică a componentelor:

2.2. Tehnica de execuţie originală a componentelor artistice:

2.2.1. Fier forjat şi uzinat – prelucrarea fierului la cald prin batere cu ciocanul;

Componentele executate în această tehnică sunt: balustrada scării interioare, balustrada balconului şi grilajele ferestrelor de la uşile din lemn de la intrarea dinspre parc. Ca tehnică de execuţie, elementele din fier sub formă de plat-band, tablă de 2 mm, profile pătrate ori cilindrice, au fost prelucrate la forjă şi modelate pe nicovală prin batere cu ciocanul. Asamblarea a fost facută prin îmbinare, nituire şi sudare în arc electric. Din punct de vedere artistic obiectele sunt formate din ornamente geometrice şi vegetale, stilizate şi combinate cu un rezultat estetic deosebit. La final, obiectele au fost acoperite cu grund roşu(miniu de plumb), vopsea albastră, neagră şi aurie pe bază de pilitură din alamă. Vopseaua aurie pe bază de pilitură de alamă a început să oxideze căpătând o

nuanță verzuie. Scara din interior cu balustrada executată din elemente metalice uzinate și altele turnate din fontă în matrițe, ornamente vegetale din tablă ambutisată, au fost asamblate prin sudură având ca rezultat o lucrare cu o valoare estetică deosebită. Tot din profile uzinate în forma de T și de L a fost executat luminatorul din holul principal, poziționat deasupra scărilor. Pe exterior se află un balcon situat la etaj cu balustrada din metal cu elemente uzinate combinate cu cele executate manual prin forjare. La centrul grilajului se află atașat blazonul familiei Rusanescu reprezentat destul de simplu prin doua litere S si R suprapuse decupate din tabla de 3mm.

La ușile din lemn ce dau spre pare, se pot vedea în golurile geamurilor grilaje executate în aceeași tehnică și aceeași perioadă cu restul feroncrici. Grilajele sunt executate din profile de fier prelucrate la cald și montate prin nituire. Cadrele sunt montate în cadrul ușilor cu holzșuruburi amplasate pe toate laturile.

2.2.2. Componente din fonta executate prin turnare "La pamânt";

Componentele executate în aceasta tehnica sunt identificate pe balustrada din holul principal și sunt doi stâlpi decorativi cu elemente vegetale stilizate. Stâlpul din dreapta scării este mai subțire având în acest moment rol decorativ. Stâlpul principal cu scop decorativ "denumit capăt de scară" este executat printr-o combinație de elemente din fier prelucrat și răsucit la "roșu" și elemente turnate din fontă. Ca etape de execuție, aceste componente sunt, în general, executate inițial din ipsos și apoi sunt imprimate în pământ de turnare. După extragerea modelului din ipsos, se toarnă fonta topită ce va intra și va lua forma obiectului inițial. Datorită pământului de turnare, piesa va avea o suprafață ușor vibrată și va fi supusă procesului de finisare. Dupa finisare sunt alese variantele de protejare – prin brunare(încălzire și apoi introducere în ulei mineral) ori prin vopsire, de obicei cu o culoare neagră.

2.3. Intervenții realizate în timp: obiectele au avut diferite intervenții, dintre care cea mai intalnita este revopsirea fara curatarea straturilor vechi. sudare și renituire .

3. STAREA ACTUALĂ DE CONSERVARE-DEGRADARE

3.1. Forme de degradare ale componentelor din fier furjat:

La data inspecției obiectele din interior erau într-o stare stabilă de conservare datorită microclimatului stabil ca temperatură și umiditate. Componentele prezintă zgârieturi, lovituri, exfolieri ale straturilor de vopsea, depuneri de praf și stropi de vopsea albă. În partea superioară, la etaj, sunt cateva zone cu protecția lipsă și metalul la vedere și cu oxizi de fier.

Obiectele din exterior, supuse agresiunii fizice și atmosferice, prezintă numeroase degradări vizibile prin zgârieturi, lovituri, deformări, iar acolo unde straturile de vopsea sunt exfoliate, rugina a acoperit suprafața fierului și a patruns sub straturile de protecție.

Pe grilajele ușilor exterioare se pot identifica ușor degradările prin vopseaua crăpată și exfoliată sub care rugina acționează în continuare.

3.2. Forme de degradare ale componentelor din fontă:

În exterior elementele din fontă au fost acoperite în timp cu mai multe straturi de vopsea aurie cu nuanțe diferite și prezintă mai multe zone cu exfolieri cu adâncimi diferite.

Vezi foto.

4. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

4.1. Analize fizico-chimice

4.2. Cercetarea preliminară / Concluzii:

Obiectele din metal existente în obiectiv se află în diferite stadii de degradare, ceea ce necesită intervenție de restaurare și conservare.

4.2.1. Macroscopie optică pe probe;

4.2.2. Teste de curățare;

4.2.3. Documentație foto;

4.3. Precizări generale – propuneri de tratamente

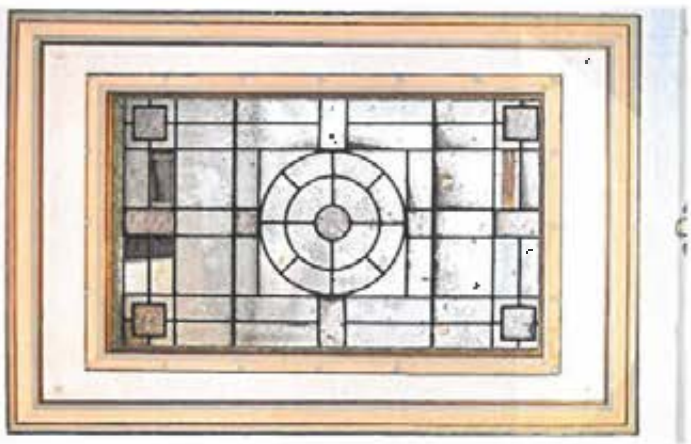
4.3.1. Propuneri de conservare – restaurare a fierului forjat:

<u>Componentele din fier forjat ale scării interioare</u> nu vor fi detașate din locul de origine și vor fi restaurate in situ. În prima etapă se va desface mâna curentă împreună cu restauratorul pe lemn care o va lua pentru restaurare. După curățarea completă a straturilor de vopsea precum și a oxizilor de rugină, se vor îndrepta deformările și se vor face suduri acolo unde este cazul. Pentru siguranță se vor fosfata suprafețele folosind feruginol și apoi vor fi spălate cu diluant. După curățare vor fi acoperite cu un strat de grund peste care se vor da încă două straturi de vopsea neagră rezistentă la intemperii, specifică fierului forjat, prin pensulare. După uscarea completă a vopselei, balustrada se va proteja până la terminarea șantierului.

<u>Componentele din fier forjat ale balconului</u>, impreuna cu restauratorul de piatra, vor fi detașate din locul de origine și se vor transporta în atelierul de restaurare. După curățarea completă a straturilor de vopsea precum și a oxizilor de rugină, se vor indrepta deformările și se vor face suduri acolo unde este cazul, pentru rigidizare. Se verifică întreaga structură și dacă este nevoie se va demonta atât cât se poate. Dupa curățarea totală a straturilor de vopsea și a ruginii se vor fosfata suprafețele folosind feruginol. După fosfatare se spală structura cu diluant. Dupa spălare cu diluant metalul are tendința de a oxida rapid și de aceea trebuie menținut in mediu controlat cu umiditate sub 40%. Acoperirile cu straturi de protecție se vor face cu atenție pentru a nu lăsa suprafețe neacoperite, mai ales unde barele sunt poziționate paralel cu distanțiere între ele. Pentru început vor fi acoperite cu un strat de grund peste care se vor da încă două straturi de vopsea neagră rezistentă la intemperii. Dupa uscarea completă timp de 5-7 zile, componentele se vor conserva învelite în hârtie neutră și carton până la momentul montajului. În timpul montajului se vor ajusta prinderile din perete și cele de pe traversele din podea astfel încât tot ansamblul sa fie rigid, și să nu flambeze.

<u>Luminatorul</u> se restaureza in situ. În primul rând se vor înlătura bucățile de geam și resturile de chit, apoi se va curăța structura metalică de toate straturile de vopsea și oxizii de rugină. Datorită amplasării, în partea superioară a tavanului, tot aerul cald ce se ridică antrenează și vapori de apă ce se depun pe structura metalică, corodând-o. După curățare se verifică atent structura și se sudează acolo unde este nevoie.

Toată structura metalică se va acoperi cu un strat de grund și două straturi de vopsea. Dacă se decide iluminarea din partea superioară pentru a da iluzia iluminării naturale, se va avea în vedere constructia unei cupole deasupra luminatorului pentru a face o rupere termică și a evita apariția condensului pe structura metalică. Se recomandă ca ochiurile de sticlă să fie înlocuite cu plexiglas



alb/transparent cu mare rezistență în timp, cu greutate redusă cu cel puțin 75% și evitarea accidentelor cauzate de bucățile sparte din sticlă ce pot cădea pe oameni. Prinderea plexiglasului de structură se poate face cu cauciuc siliconic.

4.3.2. Propuneri de conservare – restaurare a fontei:

Componentele din fontă de pe scara interioară nu se vor demonta și vor fi restaurate in situ. Elementele din fontă se vor curăța chimic ori prin sablare pana la îndepartarea completă a straturilor de vopsea. În timpul curățării se are in atenție și se verifică daca elementele au fisuri. Acolo unde apar fisuri se va folosi pentru reparație chit epoxidic pentru metal rezistent la solicitări mecanice. Sudurile în arc electric sunt riscante și pot apărea tensiuni ce duc la fisuri evolutive greu de oprit. Dupa aceea întreaga suprafață, față și verso a elementelor va fi periată folosind perii din metal montate pe biax. După desprăfuire cu jet de aer comprimat, se vor acoperi cu vopsea rezistentă la temperaturi ridicate în 2-3 straturi. Pentru montaj se va colabora direct cu restauratorul pe piatra pentru a reface/resteura structura de rezistență și prindere în podea.



ANEXA 1 – DOCUMENTAR FOTOGRAFIC GENERAL ŞI DOCUMENTAR FOTOGRAFIC AL DEGRADĂRILOR

1. **Componente din fier forjat:**
   1.1 Balustrada scării interioare:



- Capăt de scară executat din profile de fier prelucrate la cald/roşu prin batere, îndoire şi răsucire în combinaţie cu elemente turnate din fontă.
Montajul componentelor a fost facută prin nituire, profile inclare şi înşurubare.
Recent a fost montat în partea superioară un bec şi abajur din sticlă mat-galben de la care coboară firul electric până la instalaţia electrică de iluminat. Când balustrada a fost vopsită cu auriu, a fost vopsit şi firul electric.
- Cu degradări se remarcă uşor craclurile apărute prin exfolierea straturilor de vopsea mai vechi. Datorită poziţionarii în interior, metalul nu prezintă oxidări şi pete de ruginá. Asemenea degradări au apărut la baza balustradei, la etaj, în zonele de prindere din podea, unde s-a scurs apa din jardiniere.



Poze cu depunerile grosiere de vopsea şi murdărie ancrasată. Tot aici se poate vedea şi cablul electric, un element inestetic ce trebuie îndepărtat . Tot aici vedem şi elementele vegetale stilizate executate din fier forjat la care detaliile au dispărut sub multe straturi de vopsea.



În această poză este vizibil sistemul de asamblare cu nituri şi distanţiere sub formă de bile.



Detaliu cu elementele asamblate prin nituire și sudură în arc electric.



- Nituri

Mâna curentă este executată din lemn şi are aceleaşi probleme ca şi balustrada, adică multiple straturi de vopsea în curs de exfoliere.



Mâna curentă urmăreşte frumos traseul balustradei.



Zona cu stratigrafie şi teste de curăţare până la lemn.
Toată "mâna curentă" va fi demontată şi predată restauratorului pe lemn.
În felul acesta balustrada va putea fi restaurată integral.



Toata baza balustradei este degradată datorită umidității din timpul spălării cu mopul. În mod sigur apa a penetrat și a dus la degradarea pilonului cauzând și pierderi de material.
Împreună cu restauratorul pe piatră se stabilește metodologia de restaurare și refixare.

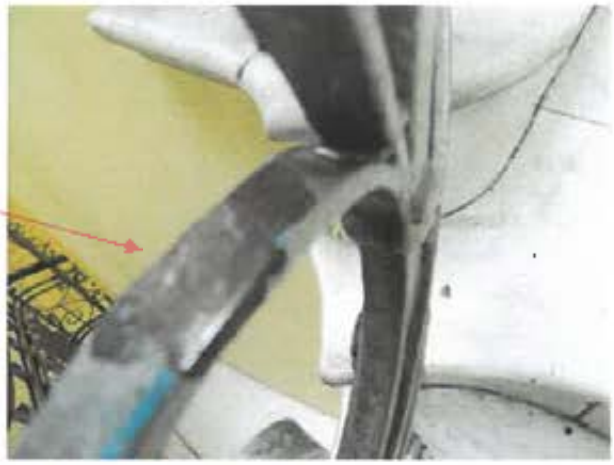


La stâlpii de susținere, pe interior, se regăsește câte o floare din tablă ambutisată prinsă cu un nit.
În timpul restaurării nu se vor demonta ornamentele ci se vor executa operațiunile de restaurare in situ.





Au fost executate teste de curățare pe mai multe zone de pe balustradă.



Într-o zonă a mâinii curente cu degradări majore a fost facut un test de curățare ce a relevat multiple straturi de vopsea și instabilitatea lor.



Alt test de curățare:
Scopul acestor teste de curățare este de a descoperi primul strat de vopsea, cel original, precum și de a determina gradul de duritate a straturilor. În funcție de asta se stabilește metodologia de restaurare cu metodele chimice și mecanice necesare. Primul strat de protecție a fost grundul de miniu de plumb, apoi vopsea albastra și la final vopseaua gri vizibilă și acum.

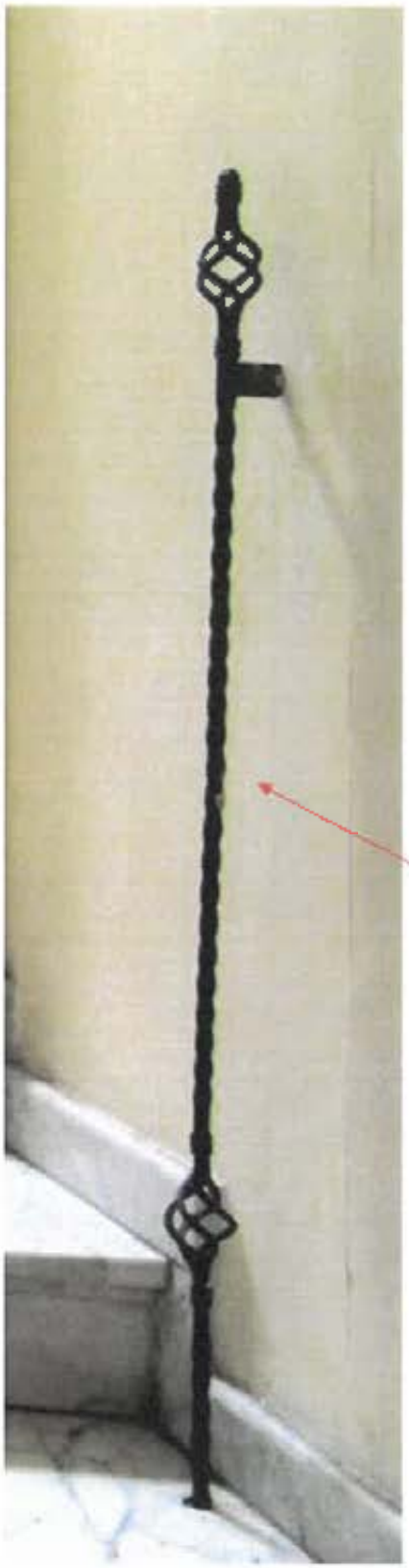


În unele zone de îmbinare au fost identificate suduri executate pentru rigidizarea structurii compoziționale.



În zonele din apropierea jardinierelor, au apărut decojiri totale a suprafețelor lasând metalul expus umidității.







Vedere de la etaj a balustradei.

În partea dreaptă a scării a fost montat un stâlp din fier forjat. Stâlpul este de factură recentă și nu are legătură cu restul feroneriei.

1.2. Balconul



Pe exterior, la etaj, se află un balcon cu balustrada originală. Întreaga structură a balconului este metalică şi este compusă din balustrada (la vedere) şi structura de susţinere(ascunsă) din podea. Datorită expunerii permanente la factorii atmosferici, structura balconului este în stadiu avansat de degradare şi fragilizare.
Toate componentele metalice sunt degradate prin ruginire şi pierdere de material ceea ce necesită intervenţie de urgenăţ. Toata structura balustradei va fi demontată şi dusă la atelierul de restaurare. Podeaua va fi decopertată şi se vor verifica cu atenţie grinzile de susţinere. Dacă nu mai prezintă siguranţă, grinzile degradate se vor înlocui cu unele noi, protejate împotriva ruginirii/degradării.

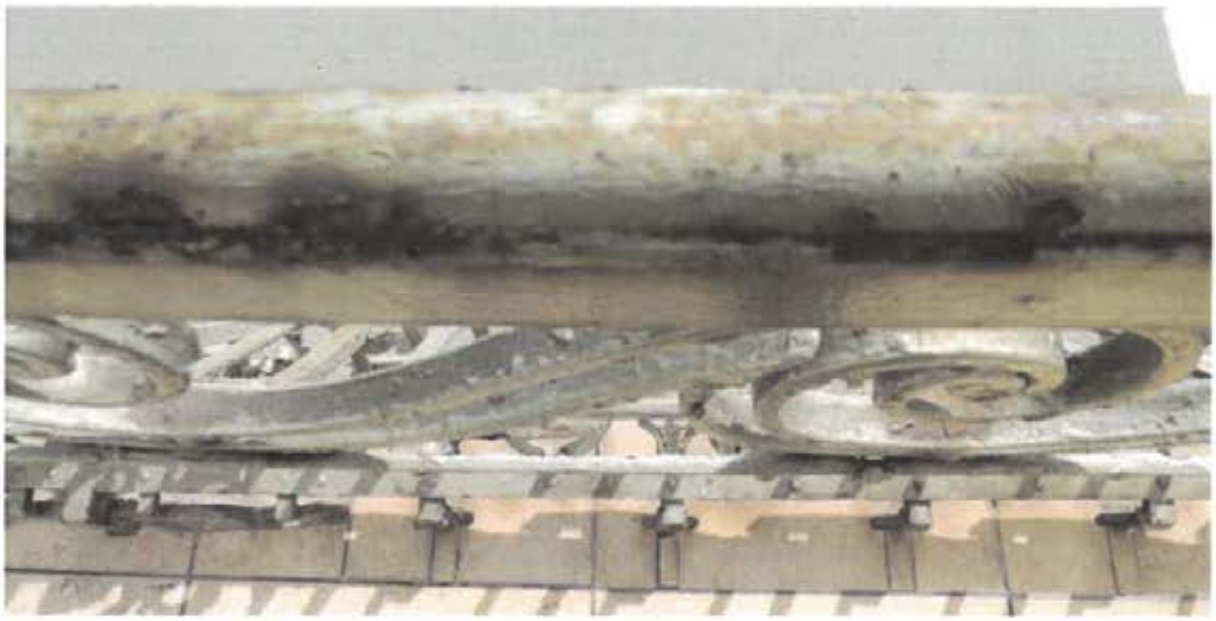




La colţurile balustradei se află câte un ornament montat cu un nit lung, turtit în partea superioară.

Poze cu degradările evolutive de sub straturile crăpate, de vopsea.





La testele de curățare a fost identificat și un strat roșu de miniu de plumb.



De remarcat curbura spre exterior a balustradei, o curbură greu de făcut cu atâta încărcătură de ornamente.



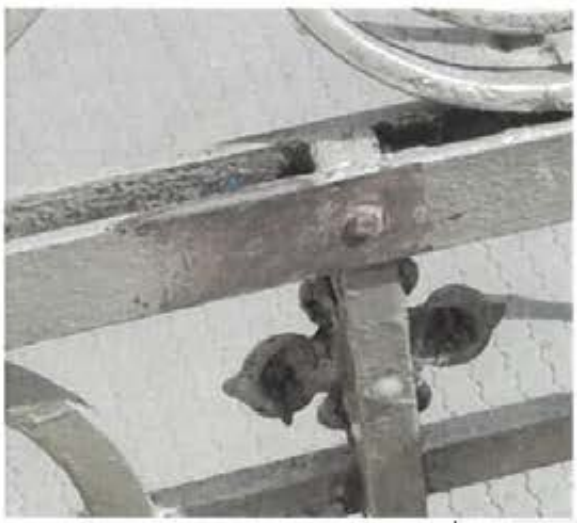
Pe interior se pot vedea mai ușor straturile de vopsea exfoliate și degradările apărute în timp.







În urma testului de curățare, a rezultat că duritatea straturilor de vopsea necesită utilizarea metodelor mecanice precum sablarea și folosirea periilor metalice dure (dar care nu zgârie metalul) montate pe biax.









Montarea defectuoasă a stâlpilor, în canalul colector a dus la degradare prin pierdere de material la zona de fixare.











Poze cu degradările ce pun în pericol toată structura balconului.

Poze din exterior cu balconul și cu blazonul familiei.



Blazonul este executat din tablă ambutisată și îmbinată prin sudură. Pe blazon sunt prezente două litere majuscule un R și un S, încadrate de motive vegetale stilizate.

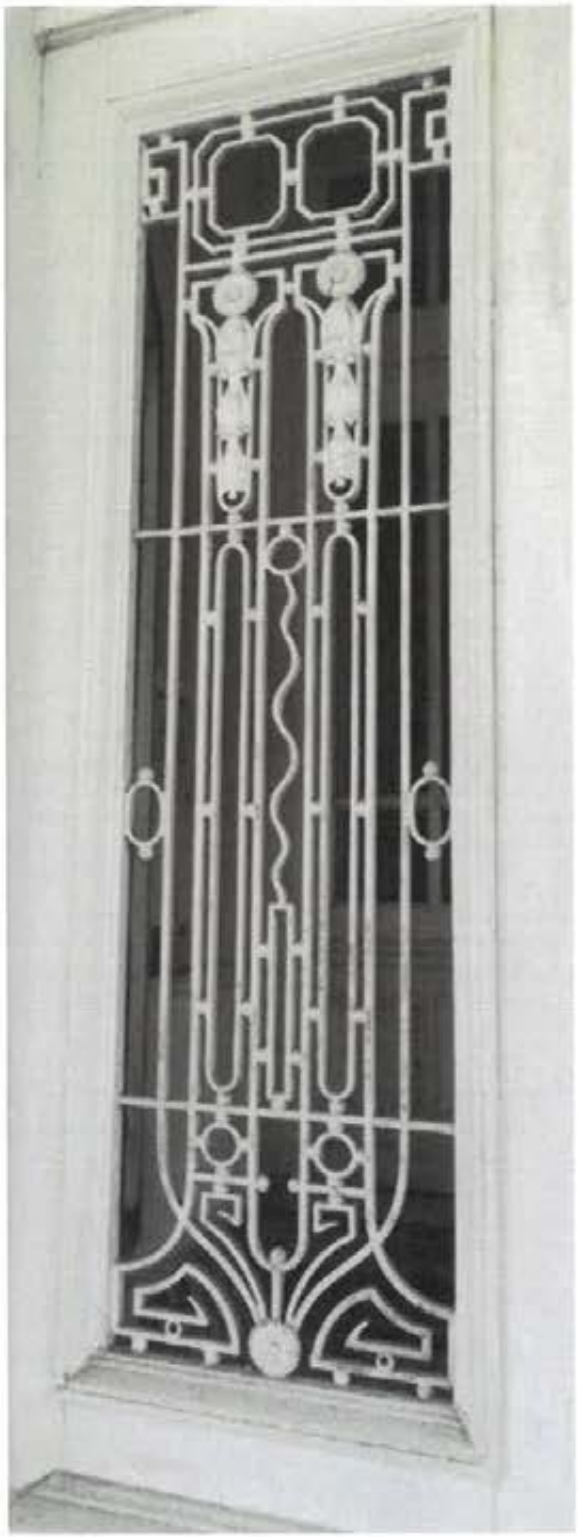




Poze în care se văd degradările majore ale structurii de susținere a balconului, ceea ce demonstrează necesitatea intervenției de urgență.



1.3. Grilaje uşile dinspre parc: grilajele uşilor sunt în aceeaşi stare de degradare ca şi uşile. Uşile nu au avut intervenţii de restaurare, doar de revopsire. Din acest motiv s-au depus atâtea straturi de vopsea şi au căpătat un aspect atât de inestetic. Straturile de vopsea au cracluri şi exfolieri ceea ce a permis patrunderea apei meteoritice şi stagnarea ei până la uscare, ceea ce a dus la ruginirea fierului şi putrezirea lemnului.







Clanțele originale au disparut in timp și au fost înlocuite cu unele noi și mestetice.



Împreună cu restauratorul pe lemn se demontează grilajele, feroneria de susținere și blocare și se duc la atelierul de restaurare unde vor avea tratament adecvat de curățare și refacere a elementelor ce nu mai prezintă siguranță.



În aceste detalii se pot vedea depuneri majore de vopsea combinate cu murdărie încrustată, dovadă a lipsei de întreținere.





1) Feroneria decorativă şi structurală din fier balustradă scara interioară:

a. va avea urmatoarele etape de restaurare:

- Desprăfuirea, se face utilizand pensule aspre din păr natural şi aspiratoare;

- Primul strat de vopsea de culoare auric va fi indepărtat utilizând acetona prin aplicare cu pensula şi după inmuiere va fi curăţat cu spaclul.

- Al doilea strat de vopsea de culoare neagră mai vechi decat primul şi având altă compoziţie, va fi curăţat folosind Decanol aplicat prin pensulare. După ce se inmoaie şi se desprinde vopseaua, se folosesc spaclurile şi perii metalice montate pe biax. Curăţarea se va face alternativ chimic şi fizic până la îndepărtarea completă a tuturor resturilor de vopsea de pe suprafaţa metalului.

- După curăţare se vor face reparaţiile necesare: suduri, aducerea ornamentelor în poziţia originală şi completare acolo unde este cazul. Pentru ornamentele lipsă se vor folosi cele existente pentru a lua mulaj şi executa unele noi. Procesul de replicare se va face începând cu demontarea ornamentului model şi apoi scoaterea de pe acesta a unui mulaj din cauciuc siliconic. În cauciucul siliconic se va turna ceară şi apoi modelul va fi învelit într-o gogoaşă de şamotă în care va fi turnată fonta. După îndepărtarea stratului de şamotă obiectul va fi debavurat, finisat, şlefuit şi pregătit pentru montaj.

- La final se verifică întrega structură, se fac ultimile finisaje şi apoi se trece la aplicarea stratului protector, vopsea alchidică la culoarea stabilită de proiectant.

1) Feroneria decorativă şi structarală din fier balustrada balcon:

a. va avea urmatoarele etape de restaurare:

- Demontarea intregii structuri împreună cu restauratorul pe piatră şi dusă la atelier;

- Desprăfuirea, se face utilizand pensule aspre din păr natural şi aspiratoare;

- Se va utiliza sablarea uscată pornind cu nisip de granulaţie mică 0,2-0,4;

- După curăţare se demontează în cele trei laturale plus elementele mobile.

- Se trece la etapa a doua de curăţare pentru eliminarea integrală a resturilor de vopsea şi a oxizilor de fier.

- După curăţare se vor face reparaţiile necesare: suduri, aducerea ornamentelor în poziţia originală şi completare acolo unde este cazul. Pentru ornamentele lipsă se vor folosi cele existente pentru a lua mulaj şi executa unele noi. Procesul de replicare se va face începând cu demontarea ornamentului model şi apoi scoaterea de pe acesta a unui mulaj din cauciuc siliconic. În cauciucul siliconic se va turna ceară şi apoi modelul va fi învelit într-o gogoaşă de şamotă în care va fi turnată fonta. După îndepărtarea stratului de şamotă obiectul va fi debavurat, finisat, şlefuit şi pregătit pentru montaj.

- Dacă este nevoie se înlocuiesc zonele degradate şi fragilizate de la baza stâlpilor de susţinere cu elemente noi cu aceleaşi dimensiuni;

- Se remontează toate elementele şi se verifică îmbinările;

- La final se verifică întrega structură, se fac ultimile finisaje şi apoi se trece la aplicarea stratului protector, vopsea alchidică la culoarea stabilită de proiectant.

- Montajul se va face în corelare cu mersul şantierului, iar până atunci se va proteja cu hârtie neutră şi componentele vor fi ţinute în mediu controlat cu umiditate sub 40%.

b. Luminator: - Desprăfuirea, se face utilizând pensule aspre din păr natural şi aspiratoare;

- Extragerea sticlei se face utilizând mici dăltiţe pentru indepărtarea chitului, menţionăm că sticla este obişnuită şi nu există vitralii;

- Stratul de vopsea va fi curăţat folosind Decanol aplicat prin pensulare. După ce se înmoaie şi se desprinde vopseaua, se folosesc spaclurile şi perii metalice montate pe biax pentru curatare Curăţarea se va face alternativ chimic şi fizic până la îndepărtarea completă a tuturor resturilor de vopsea de pe suprafaţa metalului.

- După curăţare se va inspecta cu atenţie toată structura şi se vor face toate reparaţiile necesare, suduri, consolidări etc.

- La final se trece la aplicarea stratului protector, vopsea alchidica la culoarea stabilită de proiectant. Aplicarea se va face prin pensulare cu respectarea timpilor de uscare intre straturi.

- Se va monta sticlă nouă, mată, fixată în pat de cauciuc siliconic. Cauciucul siliconic are avantajul atenuării şocurilor si reţinerii cioburilor în caz de spargere a sticlei.

Intocmit 26.05.2020

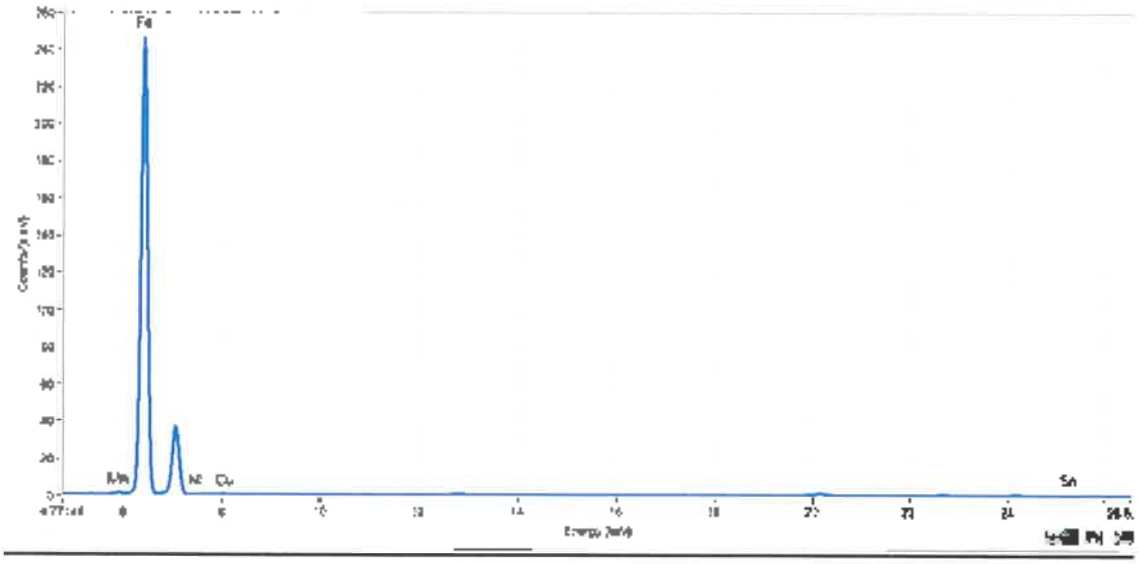
Verificat si Supervizat de Specialist Restaurator Monumente Alexandru Siminic

Expert restaurator metal **Postelnicu Traian**



CASA RUSANESCU CRAIOVA ANALIZE XRF METAL

Proba metal R4061



COMPOZITIE CHIMICA%

Mn	0,34
Fe	99,37
Ni	0,06
Cu	0,20
Sn	0,04

REZULTAT : Fier cu puțin cupru în aliaj.Poate fi oțel sau fontă.(metoda nu pune în evidență carbonul)

.

RESTAURARE CASA RUSANESCU CRAIOVA-metal

DEVIZ ESTIMATIV PE CATEGORII DE LUCRĂRI Nr.1

Nr. crt.	Denumire operațiune	U.M.	Cantitatea în kg/mp	Material RON/unit.	Material RON/"X" unit.	Manopera RON/unit.	Manopera RON/"X" unit.	Utilaj RON/unit.	Utilaj RON/"X" unit.	Transport RON/unit	Transport RON/"X" unit.	Total RON/unit.	Total RON/ "X" unit.
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PARAPETI BALCOANE													
1	Demontare construcție metalică - parapet balcon	kg	110,60										
2	Curățarea tuturor suprafețelor din metal	mp	4,50										
3	Îndreptare piese deformate	mp	0,50										
4	Completare lacune	dmp	32,00										
5	Completarea pieselor lipsă prin re-modelare, refacere, turnare	kg	1.00										
6	Tratament inhibitori de coroziune	mp	4,50										
7	Aplicare peliculă de protecție	mp	4,50										
8	Remontarea, reasamblarea componentelor metalice	kg	0,50										
9	Documentare, fotografiere, etichetarea componentelor, inventariere, verificare	buc	1.00										
10	Montare construcție metalică - parapet balcon	kg	110.60										
	TOTAL												

RECAPITULATIE
TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ
CAM 2.25%

TOTAL VALOARE MANOPERĂ
Valoare materiale
Valoare materiale refacturabile
Valoare utilaj
Valoare transport
TOTAL I (CHELTUIELI DIRECTE)

CHELTUIELI INDIRECTE
TOTAL Ir

BENEFICIU

TOTAL III
TVA 19.00%
TOTAL GENERAL CU TVA

Întocmit,
Specialist Restaurator

RESTAURARE CASA RUȘANEȘCU CRAIOVA- metal

DEVIZ ESTIMATIV PE CATEGORII DE LUCRĂRI NR.2

Nr. crt.	Denumire operațiune	U.M.	Cantitatea in fizic/mp	Material RON/unit.	Material RON/"X" unit.	Manopera RON/unit	Manopera RON/"X" unit	Utilaj RON/unit.	Utilaj RON/"X" unit.	Transport RON/unit.	Transport RON/"X" unit.	Total RON/unit.	Total RON/ "X" unit.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
BALUSTRADE SCARI INTERIOR													
1	Curatarea tuturor suprafetelor din metal	mp	10,50										
2	Indreptare pesa deformate	mp	0.85										
3	Completare lacune	dmp	2.50										
4	Completarea pieselor lipsă prin re-modelare, refacere, turnare	mp	1,50										
5	Tratament inhibitori de coroziune	mp	10,50										
6	Aplicare pelicule de protectie	mp	10,50										
7	Documentare, fotografiere, etichetarea componentelor, inventariere, verificare	buc	1.00										
	TOTAL												

RECAPITULATIE
TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ
CAM 2,25%

TOTAL VALOARE MANOPERĂ
Valoare materiale
Valoare materiale nefacturabile
Valoare utilaj
Valoare transport
TOTAL I (CHELTUIELI DIRECTE)

CHELTUIELI INDIRECTE
TOTAL II

BENEFICIU

TOTAL III
TVA 19,00%
TOTAL GENERAL cu TVA

Întocmit,
Specialist Restaurator

MINISTERUL CULTURII ȘI IDENTITĂȚII NAȚIONALE
COMPLEXUL MUZEAL POSTELNICU TRAIAN
EXPERT
RESTAURARE-CONSERVARE
METALE
AUTORIZAȚIA Nr. 042

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR)



PROIECT DE CONSERVARE ȘI RESTAURARE DECORAȚII MURALE FATADE

CRAIOVA, JUDEŢUL DOLJ

Faza PT actualizare iunie 2024

2024

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea lucrării: CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). PROIECT DE CONSERVARE ŞI RESTAURARE DECORAŢII MURALE FATADE

Cod LMI: DJ-II-m-B-08126

Adresa: BD. ŞTIRBEI VODĂ, NR. 2/ CALEA UNIRII NR. 50, CRAIOVA, JUDEŢUL DOLJ, ROMÂNIA

Beneficiar: UAT MUNICIPIUL CRAIOVA

Proiectant general: GETRIX SA CRAIOVA

Proiectant de Specialitate: Dăbuleanu Marian – Specialist Restaurator Piatră/Ipsoserie



Studiu Istoric: GETRIX SA CRAIOVA

Documentaţie fotografică: Dăbuleanu Marian

Borderou

Memoriu tehnic

Scurt istoric

Descrierea fatadelor

Starea de conservare a faţadelor

Cauzele degradărilor

Documentația fotografică a stării de conservare

Propuneri de operații de conservare şi restaurare

Relevee cu marcarea zonelor degradate

GETRIX SA CRAIOVA

OBIECT: Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului national şi cultural -
CASA RUSĂNESCU (Casa Căsătoriilor)
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. : 2207/2017
FAZA : AVIZ MONUMENTE

MEMORIU TEHNIC

A. OBIECT Conservarea, protejarea, promovarea și dezvoltarea patrimoniului national și cultural - CASA RUSĂNESCU (Casa Căsătoriilor)

BENEFICIAR MUNICIPIUL CRAIOVA

CARACTERUL INVESTITIEI - definitiv

B. STABILIREA AMPLASAMENTULUI

Constructia C1 (Casa Rusănescu) ", actualmente Casa Căsătoriilor din Craiova, este o cladire monument, amplasata in municipiul Craiova, in zona centrala si istorica, zona de functiuni publice si institutii, conform P.U.Z. ZC 2 (aprobat prin HCL 121/2000), U.T.R. C1, subzona IP 1c, pe bdul. Știrbei Vodă, nr. 2. Terenul are suprafata de 580 mp din acte.

In prezent, aceasta cladire se afla in domeniul public al Municipiului Craiova, proprietatea asupra intregii incinte fiind înscrisă în HG nr.965 /2002 privind atestarea domeniului public al județului Dolj , al municipiilor ,orașelor și comunelor din jud. Dolj. Cladirea C1 este declarată clădire de patrimoniu și inclusă în Lista monumentelor istorice/2015 cu codul DJ-II-m-B-08126, in prezent fiind utilizata ca birouri ale Serviciului Public comunitar de Evidenta a Persoanelor din Craiova (Starea Civila, Autoritatea Tutelara).

C. DATE TEHNICE

S teren cf. masuratori cadastru = 580,00 mp

Regim de inaltime - P+1(+ Pod)

AC total = 384,00 mp

ADC total = 768,00 mp

Inaltime liberă parter = 3,30 m (hol cu casa scării principală și birouri)

= 3,72 m (spațiile de la str.Unirii)

= 3,79 m (vestibul acces principal dinspre curte)

= 3,85 m (hol axele B-D,3-4)

Inaltime liberă etaj = 4,90 m (sala oficieri casatorii și hol casa scarii principale)

= 4,17 m (saloane)

= 4,14 m (buzunar hol acces sala oficieri căsăt.)

D. STUDIU ISTORIC

Prezenta documentație propune analiza monumentului istoric Casa Rusănescu, în scopul identificarii caracteristicilor sale istorice, arhitecturale și a celor decorativ-plastice, coroborat cu contextul în care a fost edificată.

Cercetările făcute au inclus surse cartografice și bibligrafice , analiza vizuală "in situ", realizarea unui releveu detaliat al cladirii și analiza comparativă cu alte construcții edificate în aceeași perioadă istorică, cu funcțiuni similare și concept de arhitectură și structură asemanator.

Context economic și social

În cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea, o dată cu câștigarea independenței și cu instaurarea monarhiei, orașele țării au cunoscut o perioadă de modernizare și dezvoltare. Craiova sfârșitului de secol XIX se caracteriza printr-o activă

viaţă politică, cucerirea independenţei permiţând progresul economic, dezvoltarea instituţiilor şi modernizarea întregii societăţi, cu o industrie în formare şi o intensă activitate comercială şi intelectuală.

Secolul al XIX-lea devine pentru craioveni perioada marilor acumulări. Aceasta este perioada în care stratificarea socială se diversifică şi se nuanţează, este perioada în care oraşul se dezvoltă pe toate planurile devenind cel mai important centru comercial şi cultural din sudul ţării, în afara capitalei.

În preajma unirii din 1859, Craiova era un important centru comercial şi meşteşugăresc, generalizându-se munca salarizată în ateliere şi în "întreprinderi industriale"[1]. A doua jumătate a secolului al XIX-lea până la începutul secolului al XX-lea s-a concretizat în formarea şi dezvoltarea pieţei interne şi a coincis cu etapa de modernizare a industriei şi agriculurii prin dotări tehnice şi introducerea unor noi metodologii de lucrare a pământului.

În cadrul general contural, s-au profilat personalităţi marcante, cu o putere financiară impresionantă, care au influenţat recunoaşterea Craiovei ca *"oraş al miliardarilor"*. Aceştia au fost cei care şi-au îndreptat privirile către tot ceea ce era nou şi civilizat, aceştia au fost cei care şi-au pus pecetea pe transformarea oraşului *"într-o reşedinţă a boierimii, ca Bucureştii, ca Iaşul"*[2].

Patrimoniul cultural craiovean se identifică, astăzi, printr-o abundenţă a caselor de locuit a căror frumuseţe impunătoare sau discretă demonstrează o continuă evoluţie a claselor sociale înalte. Boierimea şi burghezia craioveană prin intermediul acţiunilor lor, sunt clasele care au lăsat cea mai semnificativă moştenire culturală arhitecturală.

Dacă până la începutul secolului al XIX-lea, viaţa socială craioveană era împărţită între puterea instituită şi acerbă a marilor familii boiereşti şi dorinţa de afirmare a negustorimii, care prin revoltele multiple încearcă să dobândească libertatea fiscală, o dată cu luptele pentru câştigarea independenţei de la 1821, 1848 şi 1877, ierarhizarea populaţiei se diversifică. Boierimea craioveană a secolului al XIX-lea deşi pierduse privilegiile feudale, rămâne foarte puternică şi unită. Cu o putere financiară impresionantă, preocupaţi de viaţa culturală şi spirituală, boierii craioveni erau elitişti şi cu spirit de casta. Cu o istorie bogată şi de descendenţă de faţă, familiile boiereşti, înrudite între ele, primesc doar în mod excepţional noi membri. Cei care reuşesc să ascensioneze fie deveniseră, prin intermediul activităţilor vaste, deţinători unor averi impresionante, fie dobândiseră o situaţie oficială foarte bună.

Astfel, rândurile marilor familii boiereşti reprezentate de prinţii Ştirbei şi Bibescu, de Racoviţă, Bălcescu, Otetelişanu, Glogoveanu, Isvoranu, Haralamb, Vlădoianu,

---

[1] N. Constantinescu, *Din istoricul formării clasei muncitoare @n Rom`nia*, @n "Analele de Istorie", 1956, nr.6, p.83.

[2] Iorga, Nicolae, *Romanii cum era pana la 1918, Romanii Munteana*, vol. I, Bucuresti, 1939, pag. 54

Begescu, ş.a., sunt completate de mai noii veniţi cum ar fi mani propietari Opran, Dumba şi Mihail, Barbu Drugă sau colonelul Solomon.

Programul locuinţei devine extrem de important fiind oglindă a bunăstării familiei. Prin preocuparea intensă a beneficiarului de a clădi volume reprezentative şi profesionalismul arhitecţilor vremii s-a obţinut un fond construit de mare valoare. Integrarea urbanistică, armonia compoziţională, expresivitatea estetică au condus la rezultate deosebite.

Analizând Lista Monumentelor Istorice, judeţ Dolj, publicată în anul 2004 descoperim că Palatul Jean Mihail construit între 1900-1907, proiectat de către arhitectul francez Paul Gottreau, Casa Romanescu modernizată şi extinsă în anii 1880-1890, după planurile arhitectului I.D.Berindei, Palatul Gogu Vorvoreanu construit în anii 1900-1910, după proiectul arhitectului Dimitrie Maimarolu, casele Herescu din str. Unirii, în anul 1898, proiectate de către arh. F. Spriger şi Lorentz Enghelbrecher, casa Şt. Pleşea proiectată de arh. Nedelcu, casa Vrăbiescu proiectată tot de arh. Gottreau, Palatul Grigore Pleşea proiectat de către academicianul Petre Antonescu în anul 1915, reprezintă doar câteva exemple în susţinerea ideii prezentate în paragraful de mai sus.

Casa familiei Rusănescu în prezent cu adresa din bdul Ştirbei Vodă nr. 2, în trecut, cu adresa din str. Unirii, a fost construită la sfârşitul sec. al XIX-lea (1890). Ultima decadă a sec. al XIX-lea şi începutul sec.al XX-lea este o perioadă în care, în Craiova lucrează mulţi arhitecţi de renume, francezi cum ar fi A.Galleron,Paul Gottreau, André Lecompte du Nouy şi români ca Thoma Dobrescu, D. NEdelcu, I. Berindei, Franz Billek sau F.S.Springer.

Din păcate, arhitectul care a proiectat Casa Rusănescu, nu se cunoaşte astăzi.

Cladirea "Casa Rusănescu ", a fost locuinta familiei Rusănescu, avocat cunoscut în oraş.

Dupa instalarea dictaturii comuniste, inainte de anul 1950, casa a fost nationalizata, fiind folosită în continuare ca locuinţă cu chiriaşi, între care şi membrii fam. Rusănescu, dar şi mici prăvălii. După anii 1955 în fosta reşedinţă a familiei Rusănescu a funcţionat Serviciul Tehnic al Regionalei CFR. După 1990 în clădire şi-a desfăşurat activitatea conducerea administrativă a Clubului Sportiv "Universitatea Craiova". În anul 2009, imobilul a făcut obiectul unor acţiuni în justiţie, el fiind acum în proprietatea municipalităţii. Imobilul găzduieşte în prezent, birourile Serviciului Public comunitar de Evidenta a Persoanelor din Craiova (Starea Civila, Autoritatea Tutelara), fiind cunoscut sub denumirea de Casa Căsătoriilor, deoarece aici se oficiază şi căsătoriile.

Evolutia urbanistica

Casa Rusănescu este amplasată la intersecția a două străzi importante ale municipiului Craiova, str. Unirii - strada principală de promendadă a orașului și bdul Știrbei Vodă care conducea la Parcul Lunca Jiului.

Strada Unirii poate fi identificată pe planurile istorice ale orașului începând cu anul 1790 fiind o legătură comercială foarte importantă. La acea vreme, în cadrul orașului se dezvoltase zona de târg care pleca de la sediul Băniei și biserica Sfântul Dumitru Băneasa de-a lungul Podului Bucureștiului (str. Lipscani). În afara zonei de târg se conturau deja mahalalele care se formau în jurul bisericilor.

După scăderea puterii Băniei, târgul craiovean se dezvoltă mai mult către intersecția dintre strada Unirii care asigura legătura cu Severinul și strada Lipscani, intersecție recunoscută de localnici ca Răscruciul Mare. La sfârșitul secolului al XIX-lea fronturile comerciale ale străzilor Unirii și Lipscani deveniseră "*adevărate lanțuri de cârciumi, hoteluri, magazine și prăvălii*"[3].

În plus, la începutul secolului XX, Calea Unirii făcea legătura centrului comercial consolidat cu vestita Grădină Bibescu, amenajată în perioada 1901-1903 de primarul N.Romanescu după un proiect al arhitectului francez Edouard Redont, care a câștigat premiul I la Expoziția Universală de la Paris din anul 1900, grădina devenind locul de promenadă al claselor sociale înalte[4]. Situată la marginea sudică a orașului, grădina constitula un puternic pol de atracție mulți dintre boierii craioveni alegând să-și construiască locuințele pe traseele situate între Răscruciul Mare și aceasta.

În zona studiată s-au construit numeroase clădiri reprezentative și reședințe boierești, dintre care multe s-au păstrat până astăzi:

poz.213 cod Dj-II-m-A-08023 Hotel si cazino "Minerva" - str. M. Kogălniceanu nr.1

poz.214 cod Dj-II-m-B-08024 Casa - str. M. Kogălniceanu nr.3

poz.215 cod Dj-II-m-B-08024 Casa - str. M. Kogălniceanu nr.5

poz.320 cod Dj-II-m-B-08125 Casa Eskenazy - bd. Stirbei Voda nr.1

poz.320 cod Dj-II-m-B-08125 Casa Eskenazy - bd. Stirbei Voda nr.1

poz.322 cod Dj-II-m-B-08127 Casa Mărăscu - bd. Stirbei Voda nr.3

poz.323 cod Dj-II-m-B-08125 Casa Gh. Chițu - bd. Stirbei Voda nr.4

poz.336 cod Dj-II-m-B-08141 Casa Diamantopol - Calea Unirii nr.37

---

[3] Deaconu, Luchian, Gherghe, Otiliu, *Op.cit*, p.79.

[4] Deaconu, Luchian, Gherghe, Otiliu, *Op.cit*. p. 42

poz.337	cod Dj-II-m-B-08142	Casa Costin	- Calea Unirii nr.40
poz.338	cod Dj-II-m-B-08143	Casa	- Calea Unirii nr.41
poz.339	cod Dj-II-m-B-08144	Casa Eskenazy	- Calea Unirii nr.42
poz.340	cod Dj-II-m-B-08145	Casa Boicescu	- Calea Unirii nr.48
poz.341	cod Dj-II-m-B-08146	Casa	- Calea Unirii nr.49
poz.342	cod Dj-II-m-B-08147	Casa Chintescu	- Calea Unirii nr.56
poz.343	cod Dj-II-m-B-08148	Casa N. Romanescu	- Calea Unirii nr.57
poz.344	cod Dj-II-m-B-08149	Casa	- Calea Unirii nr.59
poz.345	cod Dj-II-m-B-08150	Bis. Mantuleasa	- Calea Unirii nr.59
poz.346	cod Dj-II-m-B-08151	Casa cu prăvălie	- Calea Unirii nr.60
poz.347	cod Dj-II-m-B-08152	Casa	- Calea Unirii nr.61
poz.348	cod Dj-II-m-B-08153	Casa Grigorescu	- Calea Unirii nr.61
poz.349	cod Dj-II-m-B-08154	Casa Vârvoreanu	- Calea Unirii nr.64
poz.350	cod Dj-II-m-B-08155	Casa Teodoru	- Calea Unirii nr.65
poz.351	cod Dj-II-m-B-08156	Casa Feraru	- Calea Unirii nr.68
poz.352	cod Dj-II-m-B-08157	Casa Schina	- Calea Unirii nr.70

Toate aceste clădiri și altele nenominalizate în această enunțare, au statut de monument istoric și se află în arealul de 100 de metri al casei Rusănescu. Conform Listei Monumentelor Istorice toate aceste clădiri au fost ridicate la sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului XX. Aceste argumente susțin ideea că această zonă a orașului a reprezentat un important punct de atracție pentru construirea de reședințe boierești.

Dezvoltarea economică și socială a oraşului, începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, acutizează probleme vechi ale aşezării din punct de vedere urbanistic și edilitar. Aglomerarea orașului determină evidențierea neajunsurilor sale, impunându-se tot mai intens necesitatea unor măsuri menite să le rezolve.

În anul 1864 se adoptă *Regulamentul pentru înființarea a orice clădiri și orice construcții de diferite naturi pentru orașul Craiova*. Acesta prevedea o serie de reguli clare privind trasarea de străzi noi și obligațiile de modernizare ale celor existente. Planurile de aliniere concepute de arhitectul orașului L. Enghelbreher pentru străzile Unirea (Unirii), Pescarii Vechi, Negru Duce, Zânelor, Băşica, Madona Dudu, Muzelor, București au fost aprobate.

Tendința de densificare continuă a fondului construit sensibilizează permanent edilii orașului care au elaborat din ce în ce mai multe reglementări. În martie 1900 s-a

emis ordonanța 2321 care prevedea că "*orice fel de clădiri, șoproane, grajduri, magazii, gherete și orice reparații interiare și exterioare...nu se pot efectua decât după ce se va obține permisiunea primăriei*"[5]. În anul 1906 a fost adoptat un regulament special pentru construcțiile de pe strada Carol I și care impunea construirea din materiale durabile, cu "stil plăcut arhitectonic" a unor clădiri cu o înălțime de 8m, paralele la bulevard, retrase de la aliniament cu 4 m și împrejmuite cu gard de fier[6]. La 23 februarie 1907 a fost modificat articolul 29 al regulamentului existent, noile prevederi impunând construirea pe strada Unirii a clădirilor cu două etaje, având înălțime de cel puțin 12 metri la comișă[7]. De asemenea, primarul Pessiacov impune un regim mai mare de înălțime în zona comercială impunând să se construiască pe cel puțin trei nivele.

Transformarea continuă a orașului, apariția a numeroase de construcții noi face absolut esențială trasarea planului de sistematizare și aliniere a orașului. Primarul Nicolae Romanescu este foarte precis în acest sens el evidențiind această problemă ca prim obiectiv al mandatului său.

Regulamentul de urbanism și sistematizare trebuia să impună norme privind construcția clădirilor. Apariția în ultimul deceniu al secolului al XIX-lea, a unui mare număr de construcții monumentale și de un rafinament artistic desăvârșit, cauzează, pe de altă parte, probleme de incompatibilitate estetică a construcțiilor vechi. Țesutul tradițional nu se încadra în noile tendințe fiind constituit preponderent din construcții din lemn, bordeie sau case țărănești. De asemenea, amalgamarea construcțiilor noi cu cele vechi denota diferențieri acute în privința regimului de înălțime, a alinierii, a dotărilor și utilităților impuse de regulamentele de salubritate și igienă publică. Pentru modernizarea orașului era imperios necesară stabilirea unor direcții noi de dezvoltare în raport cu cerințe stilistice și funcționale clare.

Planul de aliniere și sistematizare a orașului a fost prezentat abia pe data de 20 iunie 1916 și a fost întocmit de către profesorul I.D.Berindei și M.Colteanu[8]. Deși primele comenzi pentru un astfel de plan au fost emise din anul 1900, întârzierea a fost cauzată de lipsa de profesionalism a contractorilor lucrării "Frangolea & Metaxa". Aceștia nu respectă termenul de predare, motiv pentru care au fost acționați în judecată, Serviciul tehnic intrând în posesia planșelor abia în anul 1910. Planul Craiovei era întocmit pe 81 de planșe de un metru pe un metru, la scara 1/250 folosirea lui fiind imposibilă[9].

Planul predat de Berindei și Colleanu prevedea măsurile necesare de lărgire și aliniere a străzilor fiind prevăzute măsuri de înlocuire a fondului construit nevaloros și de păstrare a clădirilor corespunzătoare din punct de vedere estetic.

Se trasează o serie de artere de circulație radiale care leagă centrul de barierele orașului, o arteră principală prevăzută cu linie dublă de tramvai, spațiu de circulație pentru

---

[5] Deaconu, Luchian, *Op.cit.* p. 92., p. 201
[6] Idem, p.202
[7] Idem, p.202
[8] Idem, p.190
[9] Idem, p.189

vehicule, locuri de staționare și trotuare. De asemenea, se prevăd măsuri de punere în valoare a unor obiectivelor arhitecturale existente sau proiectate prin studierea unghiurilor de perspectivă.

Fondul construit al orașului era împărțit în cinci zone: zona I, comercială cu clădiri dispuse în front continuu și la aliniament; zona a II-a, a clădirilor așezate la aliniament dar despărțite între ele de curți sau grădini, zona a III-a a vilelor retrase de la aliniament, cu grădinile în față: zona a IV-a, industrială și zona a V-a a cazărmilor[10]. De asemenea, "*s-au prevăzut trei moduri de construcție: 1) construcțiuni cu calcanurile lipite unul de altul, în aliniament (...); 2) construcțiuni la aliniamentul stradelor însă întrerupte prin curți, grădini, etc. (construcțiuni izolate); 3) construcțiuni retrase de la aliniament cu grădini la față și între ele (vile)*"[11].

Conform acestui regulament, strada Unirii se situează în zona determinată pentru construcții la aliniamentul străzii, însă întrerupte prin curți, caracterul acesta fiind impus de fondul construit existent la acea vreme.

Conform articolului al patrulea al respectivului regulament, Casa Rusănescu făcea parte din zona a II-a, în cadrul căreia era interzisă retragerea de la stradă iar regimul maxim de înălțime era relaționat cu largimea străzii. Largimea streașinii dinspre aliniament trebuia să fie de maxim 90 cm iar cea a pervazurilor ferestrelor de maxim 10 cm. Evacuarea apelor și circuitele electrice trebuiau facute sub trotuare. De asemenea, modul de concepere al volumului denotă o atenție deosebită a arhitectului asupra relației cu unghiurile de perspectivă.

Astfel, deși Casa Rusănescu a fost construită înainte de anul 1900, ea se încadrează în prevederile regulamentului comandat în anul 1900, dar predat în 1910.

Acest aspect demonstrează că arhitectul care a proiectat-o avea principii riguroase de urbanism, înțelegând necesitatea marcării intersecției str. Unirii și bdul. Știrbei Vodă actual print-o tratare deosebită a volumului construit, marcarea pe colțul teșit la parter, a accesului în spațiile biroului de avocatură probabil, cu un bovindou terminat cu o cupolă cu fleșă.

Analiza arhitecturală

Volumetria clădirii are o configurație influențată de funcțiunea istorică mixtă, de caracterul public sau privat al spațiilor precum și de situarea sa la intersecția a două străzi importante Unirii și Știrbei. Casa Rusănescu îmbină principiile specifice soluționării locuinței cu cele de rezolvare a spațiilor de birouri și prăvălii, respectând tendințele perioadei de concepție. Astfel, caracterul de reprezentativitate al spațiilor precum și

[10] Deaconu, Luchian, *Op cit.*, p.192
[11] I.D. Berindei și Colleanu, *Alinierea și Sistematizarea Orașului Craiova*, 1916, p.11

conexiunile pe orizontală și verticală au o semnificație deosebită pentru interpretarea generală.

Pentru realizarea analizei arhitecturale, trebuie menționat că, din cauza lipsei resurselor arhivistice care să asigure acuratețea procesului, interpretarea se va realiza strict pe baza observațiilor *in situ* și a imaginilor. De acsea, studiul arhitectural va fi prezentat pe baza unor ipoteze argumentate.

Un prim aspect care se observă este tripla orientare a clădirii între strada Unirii, Bd-ul Știrbei și curtea interioară, toate trei egale ca importanță și valoare de reprezentare. Deși fațada dinspre curte a fost alterată de intervenții recente, se poate intui ca aceasta trebuie să fi avut același limbaj decorativ ca restul fațadelor fiind în obiceiurile vremii ca fațada accesului principal al locuinței să fie tratată cu deosebită atenție.

Din punct de vedere al împărțirii clădirii, se poate observa că un element compozițional foarte important este caracterul public sau privat al spațiilor. Astfel, spațiile de la parter, dinspre Calea Unirii, au accese directe dinspre stradă, aspect care indică faptul că aceste încăperi au fost destinate publicului, având un caracter comercial specific zonei. În consecință, suprafața locuinței propriu-zise a fost redusă, aspect care a determinat amplasarea principalelor spații ale acesteia la etaj.

Restul spațiilor parterului au aparținut funcțiunii rezidențiale. Accesul principal situat înspre curtea privată realizează legătura cu un vestibul larg din care se realizează accesul către etaj prin intermediul unei scări cu trepte din marmură și mână curentă din fier forjat. Holul central al zonei de locuit de la parter comunica cu trei încăperi situate la stânga și la dreapta accesului.

De asemenea, există o legătură cu spațiile comerciale dinspre strada Unirii. Deși justificată din punct de vedere funcțional, această legătură este realizată prin intermediul unei uși de factură diferită față de restul tâmplăriei. Astfel, este limpede că ceea ce se vede astăzi este rezultatul unor intervenții recente.

Subsolul clădirii nu se mai poate identifica în actuala configurație a clădirii. Totuși, indicii ale existenței acestuia se regăsesc în documentele de naționalizare și subdivizare în apartamente ale clădirii (anexa 1). Astfel, pe schita apartamentului al treilea se observă clar indicativul *pivniță* pe plan. De asemenea, atât pe această schiță cât și pe schița fișei imobilului realizată în timpul utilizării ca Serviciu Regional C.F.R. (anexa 2) se observă desenată o scară de acces către subsol, dispărută astăzi.

Prezența unui subsol sau demisol justifică decalarea cu câteva trepte aflate în zona axului 3, dinspre est spre vest. Aceste trepte sunt așezate în contra direcției de cădere naturală a terenului, aspect nejustificabil în afara presupunerii existenței unui subsol. La etaj erau dispuse în jurul unui hol monumental cu iluminare zenitală o serie de încăperi ample. Interesant este faptul că doar trei încăperi comunică direct cu acest hol. Practic, încăperile dinspre strada Unirii și b-dul Știrbei erau dedicate funcțiunii de

reprezentare și primire, adăpostind saloanele în timp ce încăperile dinspre curtea interioară adăposteau dormitoarele.

Volumetria clădirii este concepută ținând cont de amplasamentul aflat la colțul intersecției. Astfel, colțul este marcat printr-un bowindow circular. Marcarea colțului reprezintă o manieră clasică de tratare a clădirilor ridicate la intersecția a două străzi. În această situație, scoaterea în consolă a elementului de colț aduce noi valențe compoziționale datorită consolelor vizibile, bogat decorate. Acest element este acoperit cu o cupolă ovoidală mult elansată deasupra liniei generale a acoperișului devenind astfel reper pentru zonă (imag. 1).

Volumetria generală are o compoziție asimetrică datorită separării spațiilor comerciale de la parter atât volumetric cât și din punct de vedere al expresiei arhitecturale (imag. 2). Astfel, golurile spațiului comercial dinspre calcan sunt preluate și la nivelul etajului, iar volumul în această zonă este mai înalt față de rest. Această supraînălțare se datora prezenței unei decorații de tip fronton, probabil. Astăzi această zonă este lipsită de decorații având o streașină simplă zona fiind reconstruită relativ recent. Se presupune ca acoperișul a fost afectat de cutremur acesta fiind motivul pentru care se bănuiește ca exista un fronton. În general, genul acesta de elemente au o fragilitate cunoscută.

Asimetria fațadei dinspre bulevardul Știrbei este determinată de trecerea de la public spre privat marcată prin modificarea proporției golurilor de la parter precum și prin raportul plin-gol (imag 3). O fațadă simetrică din punct de vedere compozițional este fațada dinspre curte. Această fațadă a fost profund alterată la nivelul etajului din cauza lucrărilor de reparație de la acoperiș (imag. 4).

Volumetria generală a acoperișului este destul de simplă. În afara cupolei de peste corpul cilindric de colț, acoperișul are o șarpantă generală cu pantă frântă, fața dinspre stradă fiind foarte abruptă. Raportul plin-gol al fațadelor este susținut la nivelul acoperișului datorită prezenței lucarnelor rotunde situate în axul golurilor (imag. 5). Zona supraînălțată dinspre calcan are acoperirea realizată în aceeași manieră deși este vizibil atât la exterior cât și la interior că aceasta a suferit intervenții care au alterat substanța originală.

Analiză elemente decorative exterioare și interioare

Ansamblul compozițional al reședinței Rusănescu a fost conceput cu elemente care aparțin, în special, stilului academismului francez. Există câteva elemente care amintesc de stilul neobaroc, între care cel mai important este corpul cilindric de colț. Atat din punct de vedere al formei cât și al elementelor decorative acesta se înscrie în stilul neobaroc.

Fațadele sunt ritmate de raportul plin- gol și de bosajele orizontale care străbat atât parterul cât și etajul. Liniile orizontale care divid câmpul fațadelor în etaje sunt exprimate prin brâie geometrice cu retrageri succesive. Linia soclului este foarte simplă aspect care se poate datora unor intervenții de reparații (imag.6). Linia cornișei este de asemenea compusă din elemente decorative geometrice. Ritmul cornișei este armonizat cu ritmului restului fațadelor liniile de margine ale ferestrelor fiind marcate cu ajutorul unor console decorate cu motive florale (imag.7).

Ferestrele au proporții generale obișnuite și sunt decorate diferit la parter și la etaj. Astfel, la nivelul parterului ancadramentele ferestrelor sunt destul de simple fiind realizate dintr-un chenar dreptunghiular retras din planul fațadei care are cheia arcadei superioare marcată cu un element decoratim geometric (imag.8). Ancadramentele ferestrelor de la etaj sunt realizate, de asemenea, cu ajutorul retragerii succesive a planurilor. Partea superioară este arcuită pe fațada dinspre bulevardul Știrbei și dreaptă pe fațada dinspre Calea Unirii. Toate ferestrele de la etaj au in axul central un element decorativ care amintește de cheia de boltă clasică (imag.9).

Ferestrele corpului cilindric de colț au formă diferită fiind mult arcuite în partea de sus și mai înalte față de rest. Ancadramentele acestora sunt simple, realizate dintr-un chenar retras față de planul general al fațadei. Cheia arcului superior este decorată cu elemente asemănătoare celor folosite la celălalte ferestre ale clădirii (imag.10). Acestea sunt legate între ele cu ghirlande florale montate in planul fațadei (imag.11).

Intens decorată este consola bowindow-ului de colț. Intreaga parte de jos a acestui corp este realizată în plan înclinat fapt care o face perfect vizibilă din strada Unirii. Acest fapt explică montarea în acest loc a emblemei proprietarului. De altfel, toate elementele - consolele laterale, planul de legătură dintre ele, lateralele - sunt decorate cu elemente florale. In plus, partea de jos a cilindrului este marcată cu un brâu realizat din elemente circulare. Această compoziție decorativă bogată susține caracterul importanței acordate elementului de marcare a colțului (imag.12).

Un aspect interesant al limbajului decorativ este reprezentat de gruparea elementelor corespondente spațiului comercial dinspre calcan și salonului de la etaj. Astfel, se observă faptul că în zona în care cornișa este decalată fațada este concepută in jurul unui ax de simetrie care străbate central. Deși elementele de limbaj arhitectural folosite în această zonă sunt aceleași - chei de boltă, brâie orizontale - se pot observa și elemente noi. Astfel, la nivelul brâielor de marcare a etajului se observă prezența unor embleme compuse din elemente geometrice și florale amplasate de o parte și de alta a consolelor balconului. Corespondent acestor embleme, la etaj sunt realizate niște chenare retrase din planul general al fațadei decorate la partea superioară cu ghirlande florale din aceeași familie cu cele folosite la bowindow-ul de colț (imag.13).

Fațada dinspre curte este compusă la nivelul parterului din aceleași elemente decorative ca și restul fațadelor. La nivelul etajului nu mai există nici-un element decorativ. Acest fapt se datorează, cel mai probabil, unor intervenții de reparații alterante.

Ținând cont că pe această fațadă se află accesul principal înspre locuință, este foarte probabil ca aceasta să fie tratată cu o importanță egală ca și restul.

Decorația interioară a fost puternic afectată de intervențiile repetate, majoritatea spațiilor fiind lipsite de elemente artistice. Accesul în zona rezidențială se realizează prinIr-un vestibul cu glasvand din lemn și trepte din marmură albă. Holul de la parter care asigură legătura cu toate spațiile, este îmbogățit de prezența scării de acces la etaj cu trepte din marmură și balustradă din fier forjat cu mână curentă din lemn. Calitatea feroneriei este impresionantă fiind singurul element care amintește de expresia perioadei constructive (imag. 14). Restul spațiilor de la parter sunt complet lipsite de decorații și au finisaje actuale realizate precar.

La etaj, scara de marmură ajunge într-un hol acoperit cu un frumos iluminator realizat în stil art-nouveau. Formele rectangulare ale ochiurilor de sticlă sunt preluate de o succesiune de cadre dreptunghiulare și brâie decorative la nivelul tavanului. Unul dintre acestea este decorat cu bumbi semi-sferici specifici stilului art-nouveau (imag.15). Tavanul zonei holului delimitat de axele 3-4 este de asemenea ornamentat cu ajutorul unei scafe realizate din profile liniare simple. Trecerea dinspre zona cu luminator înspre această parte se realizează prin intermediul unui cadru structural cu console decorative (imag.16).

Singurele elemente decorative menținute la nivelul etajului, în afara celor din holul principal, sunt cele situate la nivelul tavanului fostului salon. Aici, tavanul este îmbogățit cu un panou decorativ realizat în stil neobaroc cu profile vegetale. Acestea descriu un desen geometric cu arcade decorate cu chei de boltă realizate în aceeași expresie artistică precum și cele ale ancadramentelor de la ferestrele etajului (imag.17).

Tâmplăria interioară de la parter, din lemn, pe căptușeli, este compusă din foi de uși înalte, pline. Ușile sunt împărțite în trei segmente de înălțimi diferite, segmente marcate cu tăblii rectangulare pe fața dinspre încăperi (imag. 18). Tâmplăria de la etaj este diferită, ușile dinspre holul principal înspre saloane având, în plus, frontoane decorative la parte superioară (imag.19). Glasvand-ul corespondent antreului dinspre zona fostelor dormitoare este realizat în patru canaturi cu profile din lemn decorate cu profile rectangulare și ochiuri de cristal fațetat (imag.20).

Tâmplăria exterioară a fost înlocuită aproape în întregime cu profile din PVC. Singurul element original menținut este cel de la accesul principal în locuință (imag.21). Astfel, ușa este realizată cu tâmplărie din lemn în patru canaturi, cu tăblii rectangulare și panouri din sticlă protejate cu feronerii fine realizate în stil art-nouveau. Ușile sunt încadrate de elemente decorative iar în centrul elementului se află o emblemă circulară. Glassvand-ul vestibulului de intrare are aceeași structură dar este realizat cu profile simplificate, geometrice (imag.22).

Elementele decorative mobile păstrate sunt cele trei oglinzi din cristal, doua fiind amplasate în holul principal de la etaj și una în salonul principal. Cele din holul principal sunt montate pe ziduri paralele creându-se un efect de amplificare a spațiului (imag.23). Oglinda din salon are formă arcuita armonizată cu forma golului de ieșire pe balcon și cu formele decorațiilor de la nivelul tavanului (imag.24).

Sobele originale sunt păstrate în majoritatea spațiilor. Lucrate cu multă atenție pentru detalii, acestea sunt realizate din teracotă și au elemente decorative complexe (imag. 25,26,27).

Etape constructive, intervenții nocive

Lipsa documentelor de arhivă și a informațiilor privind intervenții ulterioare punerii in funcțiune, asupra configurației clădirii face foarte dificilă identificarea intervențiilor făcute de-a lungul timpului. În plus, în cazul stabilirii unor ipoteze, nu este posibilă reconstituirea formei originale. Totuși, prin studiul amănunțit al configurației și al detaliilor de execuție s-au conturat câteva supoziții.

Astfel, un prim set de intervenții s-a realizat la nivelul acoperișului ca urmare a unor degradări apărute cel mai probabil în urma cutremurului din 1977. Acest aspect se bănuiește datorită imaginii realizate la începutul anilor 80 în care se observă că deja dispăruseră decorațiile de pe fațada din Calea Unirii (imag. 31). După cum s-a menționat anterior, aceste intervenții trebuie să fi dus și la dispariția decorațiilor de pe fațada dinspre curte când lucrându-se la acoperiș s-a înlocuit streașina și cornișa.

Intervenții de reparații și modernizare au dus la înlocuirea tâmplăriei originale din lemn cu tâmplărie din PVC, la realizarea unor finisaje interioare complet inadecvate de tipul pardoselilor din gresie portocalie sau albastră. Lipsa informațiilor exacte a determinat imposibilitatea de a stabili exact dacă golul de pe fațada dinspre bulevardul Știrbei astăzi zidit a fost vreodată funcțional. Conform liniilor generale compoziționale, este foarte posibil ca acest gol să fi fost activ în trecut. În egală măsură, golul din holul principal de la parter dinspre grupul sanitar trebuie să fie rezultatul unei intervenții ulterioare.

O intervenție extrem de importantă pare să fi avut drept rezultat acoperirea subsolului clădirii. Date despre existența acestui subsol sunt prezentate în prima etapă a studiului. La momentul actual, pe teren nu mai există niciun indiciu al existenței acestui subsol. In consecință, este posibil ca acesta să fi fost umplut cu pământ. În situația descoperirii acestor spații soluția de consolidare este posibil să se modifice.

E. STRUCTURA DE REZISTENTA

Structura de rezistență a fost realizată din zidărie portantă de cărămidă presată, plină, cu mortar de var, materiale și soluții utilizate de meșterii constructori din vremea respectivă. Zidurile exterioare de la parter au grosimi de 80 cm, iar cele de la etaj au grosimi de 65 cm. Zidurile interioare portante variază între 35-60cm.

Scara principală este executată din piatră naturală -plăci întregi de marmură. Scara secundară care merge de la etaj la pod este realizată din lemn pe structură cu vanguri laterale din lemn.

Planșeele au următoarele alcătuiri:

- peste parter :
  - planșeu din boltișoare de cărămidă, pe profile metalice
- peste etaj
  - planșee de lemn

Tâmplăria exterioară este în prezent înlocuită din PVC și din lemn originală la accesele de la parter .

Șarpanta este realizată din lemn de esență tare, probabil stejar. Structura este obisnuită, fără detalii deosebite, dar compoziția generală este cea care imprimă caracterul volumetric, al acoperișului.

Învelitoarea este din tablă zincată, cu profile decorative la coamă și lucarne realizate din tablă de zinc. Cupola corpului de colț este realizat din solzi de tablă zincată cu profile decorative din tablă de zinc. Preluarea apelor pluviale se face prin jgheaburi amplasate în spatele cornișei bogat ornamentate și burlane.

Analiza amănunțită a configurației și a eficienței structurii de rezistență este realizată în cadrul expertizei tehnice.

F. REGULAMENT DE INTERVENTIE – OBLIGATIVITATI, RECOMANDARI, PERMISIVITATI

Prin propunerea de intervenție, conform concluziilor expertizei tehnice, se va avea în vedere ca măsurile de consolidare să nu afecteze valoarea monumentului, a elementelor decorative exterioare, cât și a celor interioare, sau, în ultimă instanță, acestea să poată fi restaurate cu refacere pe bază de mulaje și monstre la forma și arhitectura inițială. Intervențiile se vor face strict în vederea conservării substanței originale.

In acord cu Carta de la Veneția, intervențiile necesare pentru funcționalizarea anumitor spații – compartimentări – se vor face astfel încât sa fie complet reversibile și fară să altereze elementele existente valoroase.

Pentru asigurarea conservări elementelor valoroase și punerea în valoare a acestora se impune să fie realizate sondaje locale de materiale și culoare astfel încât

să poată fi folosite rețetele originale. Intervențiile necesare se vor trata ca o etapă constructivă de sine stătătoare astfel încât să poată fi identificate de către posteritate. Diferențierile foarte discrete se propun în acord cu Carta de la Veneția.

De asemenea, se va avea în vedere integrarea elementelor tehnice moderne în spațiile existente, cu minim de intervenție asupra elementelor arhitecturale și de construcție existente.

Măsurile de intervenții pentru reabilitarea și consolidarea clădirii se vor concretiza după expertiza tehnica și vor avea în vedere evaluarea și stabilirea gradului actual de siguranță structurală. Realizarea lucrărilor de consolidare se va face in corelare cu refacerea instalațiilor interioare și a branșamentelor la utilități,se vor prevederea tipuri de instalații noi, ținând cont de statutul de monument al clădirii (categoria de importanță B impune instalații de stingerea incendiilor, de detectie și alarmare la incendiu, de protecție la intruziune, etc.).

De asemenea, se va impune refacerea tuturor finisajelor interioare și exterioare cu reconstituirea profilaturilor, a elementelor de decor valoroase, precum și a picturilor interioare.

În conformitate cu solicitarea beneficiarului dar și cu punctul de vedere al nostru pentru realizarea efectivă a investiției se vor prevedea materiale de calitate superioară și cu durată mare de fiabilitate.

Considerand cladirea studiată în raport cu valoarea sa ca resursă culturală indestructibilă, pentru orice intervenție trebuie să se respecte urmatoarele obligativitați, recomandări și permisivități:

1. Este obligatorie conservarea intacta a anvelopantei corpului inițial ca volumetrie, siluetă, compoziție arhitecturală, elemente decorative, inscripții, blazoane, texturi. Se recomandă folosirea analizelor de specialitate pentru identificarea rețetelor originale.
2. Este recomandată reconstituirea tâmplăriei exterioare a corpului principal in conformitate cu imaginile istorice.
3. Este obligatorie conservarea și restaurarea tâmplăriei accesului principal de pe fațada vestică și a vestibulului de la intrare.
4. Este obligatorie conservarea și restaurare feroneriilor originale existente la accesul de la parter.
5. Este permisă înlocuirea și/sau eliminarea feroneriilor care nu sunt originale existente la golurile de la parter.
6. Se impune să se reorganizeze spațiile intr-o manieră coerentă și demnă de valoarea monumentului istoric. Se recomandă înlocuirea materialelor precare, îndepartarea blocajelor și a șicanelor precum și folosirea unor finisaje superioare.
7. Este obligatorie conservarea compartimentărilor interioare originale ale clădirii în zona încăperilor principale, de reprezentare și sunt permise modificări de compartimentare în spațiile auxiliare, destinate în trecut personalului de servire.

8. Este obligatorie conservarea și restaurarea tâmplăriei interioare originale sau refacerea conform celei originale, dupa caz.
9. Este obligatorie conservarea și restaurarea decorațiilor interioare originale.
10. Este obligatorie conservarea și restaurarea pardoselilor din marmură originale existente la treptele interioare .
11. Este obligatorie conservarea și restaurarea scafelor și profilelor ornamentale, din stucaturi,de la plafoane.
12. Este obligatorie conservarea și restaurarea oglinzilor realizate pe geam din cristal și a ramelor decorative, profilate. Inainte de realizarea consolidării pereților, se vor demonta cu atenție aceste oglinzi, se va reface oglindarea, iar dupa execuția consolidării se vor remonta pe poziții și se vor reface ramele.
13. Este recomandată conservarea sobelor originale cu scop estetic și istoric, dar fără utilitate tehnică.
14. Este obligatorie conservarea și restaurarea acoperișului și a tuturor detaliilor decorative ale acestuia.
15. Acolo unde este necesara inlocuirea sau refacerea finisajelor se vor folosi materiale și tehnologii actuale în culori și expresie adecvată statutului de monument de arhitectură.

G. INTERVENTII PROPUSE

În prezent, beneficiarul, Municipiul Craiova, dorește restaurarea și consolidarea clădirii monument și funcționalizarea și dotarea ei ca muzeu dedicat personalităților marcante ale orașului.

Consolidarea clădirii se va face în baza propunerilor din expertiza tehnică elaborată de o echipă de experți tehnici atestați MLPAT și MCC, prin tema de proiectare solicitându-se asigurarea stabilității construcției pentru schimbarea funcțiunilor conform noilor destinații dorite, cu respectarea și conservarea elementelor de ornamentică atât la interior cât și la exterior.

Se menționează faptul că acest imobil a fost supus la mai multe cutremure de-a lungul existenței sale, dar nu se dețin date despre intervenții structurale sau de natura consolidărilor după cutremure.

Din punct de vedere structural, expertiza tehnică prezintă două soluții: una minimală și una maximală. Intervențiile privind consolidarea structurii de rezistență sunt prezentate în cadrul expertizei tehnice.

Din punct de vedere funcțional, intervenția se axează pe satisfacerea nevoilor actuale cu limitările impuse de respectul față de valoarea substanței originale a monumentului istoric. Noile destinații funcționale conform temei de proiectare vor fi

alocate astfel: la parter se vor amenaja săli de expoziții periodice și pentru evenimente culturale, iar în spațiile de la etaj se vor amenaja saloane expozițională și o sală multifuncțională.

Ținând cont de faptul că prin prezentul proiect se solicită amenajarea unui muzeu, s-a impus ca propunerea să se axeze pe ideea creerii unor fluxuri de circulație libere de obstacole și care să nu îngrădească accesul publicului. Astfel, a fost prevăzut un lift amplasat la intersecția axelor A și 2' dedicat facilitării accesului persoanelor cu disabilități. Se propune montarea unui lift modern, cu structura usoara din profile metalice asezate pe un radier de beton executat in grosimea pardoselii, care culiseaza pe profilele metalice de la colturi .

Pentru cresterea nivelului de confort și organizarea coerentă a spațiilor cu scopul deservirii funcțiunii propuse sunt necesare următoarele intervenții:

- la parter

  - se păstrează compartimentările existente, cu excepția celor realizate din PVC aflate în fostele spații comerciale.
  - refacerea grosimii peretilor de zidarie in toate incaperile parterului unde sunt practicate nise in pereti (vezi ax.D, ax2, ax 3 ax.4) prin plombarea cu caramida tesuta in strepi cu zidaria de contur .
  - se compartimentează încăperea aflată în partea dreaptă a accesului principal dinspre curte astfel încât să permită amplasarea unui lift
  - astuparea cu beton a golurilor coșurilor de fum ale sobelor conform soluției indicate în expertiza tehnică;

- la etaj:

  - se desființează grupurile sanitare aflate pe podestul scării de acces către pod
  - se realizează recompartimentarea grupurilor sanitare situate între axele 3-4 astfel încât să permită amenajarea unui grup dedicat persoanelor cu handicap loco-motor.
  - se reconstituie balconul de deasupra accesului din curtea interioară și se transformă golul în ușă; forma exactă a acestui gol nu este cunoscută deocamdată fiind propusă la dimensiunile golului de la parter urmând să se modifice dacă se obțin date suplimentare în urma decopertărilor.

De asemenea, sunt necesare următoarele acțiuni:

- executarea lucrărilor pentru păstrarea aspectului și stilului arhitectural al clădirii, cum ar fi. desfaceri și refaceri de pardoseli, placaje degradate, refacere și/sau reparare decorațiuni și ornamente interioare și exterioare;
- refacere zugrăveli și vopsitorii în stilul arhitectural al clădirii, restaurare decorațiuni din încăperile clădirii;
- punerea în evidență a elementelor decorative exterioare prin restaurarea acestora într-o cromatică adecvată, cu păstrarea stilului inițial al clădirii;
- echiparea cu instalații de curenți slabi(cablaj structurat voce/date, rețea TV, sonorizare, control acces, incendiu, efracție etc.), instalații electrice, sanitare, de încălzire și climatizare, instalații de ventilare mecanică și condiționare aer;
- dotarea sălilor de expunere cu echipamente IT, cu sisteme interactive de comunicare date și învățare informală , de proiecție video și de sonorizare;
- dotarea spațiilor cu mobilier adecvat funcției (de birouri, de expunere, de depozitare, etc.)

Intervențiile de realizare a instalațiilor conform exigențelor de funcționare actuale se vor face astfel încât să nu fie afectată imaginea monumentului istoric.

Lista destinatiilor incaperilor in urma amenajarilor propuse:

- **PARTER**

- P01 windfang	= 7,72 mp
- P02 hol	= 26,40 mp
- P03 sas	= 7,80 mp
- P04 birou custode	= 11,06 mp
- P05 sală dedicată unei personalități craiovene	= 23,59 mp
- P06 sala expoziții periodice	= 15,63 mp
- P07 sala expoziții periodice	= 32,85 mp
- P08 sala expoziții evenimente culturale	= 29,11 mp
- P09 sala expoziții evenimente culturale	= 37,00 mp
- P10 depozit	= 13,30 mp
- P11 hol	= 13,83 mp
- P12 sas	= 3,55 mp
- P13 coridor	= 4,95 mp
- P14 grup sanitar femei	= 3,60 mp
- P15 grup sanitar bărbați	= 6,25 mp
- P16 magazie	= 4,55 mp
- P17 spațiu info pliante foto, albume	= 20,10 mp
- P18 spațiu auxiliar	= 6,80 mp
Aria utila parter	**=268,09 mp**

- **ETAJ**

- E01 hol și casa scarii	= 51,75 mp
- E02 sală expoziție	= 18,50 mp
- E03 sală expoziție	= 20,30 mp
- E04 sală expoziție	= 24,20 mp
- E05 sală expoziție	= 15,55 mp
- E06 sală expoziție	= 34,90 mp
- E07 sală multifuncțională	= 68,65 mp
- E08 grup sanitar persoane cu disabilități	= 4,30 mp
- E09 grup sanitar bărbați	= 7,50 mp
- E10 hol și scară acces pod	= 12,50 mp
- E11 sală expoziție	= 27,60 mp
- E12 balcon	= 6,10 mp
- E13 balcon	= 3,10 mp
Aria utila etaj	**=285,75 mp**

Arie pod neamenajat **=347,95 mp**

Finisajele exterioare se propune să se realizeze cu tencuieli decorative pe bază de rășini silicatice, permeabile la vapori și impermeabile la apă, cu grad redus de murdărire în timp și o structură fină periată. Acest material s-a ales deoarece are acelasi aspect cu cel istoric, dar un comportament superior in timp.

Soclul este realizat din tencuială decorativă, material considerat impropriu pentru monumentul istoric. Se propune curățarea acestuia până la materialul original din mozaic de marmură buciardat în câmpuri.

Finisajele interioare sunt, in principal, zugraveli lavabile și placări cu faianță . Se propune folosirea de vopsitorii lavabile și alchido-poliuretanice policrome de calitate superioara.

In grupurile sanitare se propune ca pardoselile sa fie realizate din mozaic, iar peretii sa fie finisati cu faianță în plăci de dimensiuni 1000x3000x6 mm. Se propune ca in incaperi, să se înlocuiască parchetul existent cu parchet din lemn masiv cu dimensiunea și modelul lamelei identic cu cele istorice.

Usile interioare din lemn de la nivelul parterului si al etajului se vor restaura sau înlocui cu refacerea după modelul original în cazul deteriorării accentuate. In cazul usilor din PVC, lipsite de valoare istorica se propune inlocuirea acestora cu usi din HPL (la grupurile sanitare) sau metalice, rezistente la foc, după caz (acces pod).

Configuratia acoperișului nu se modifica. Se va înlocui astereala pe zonele putrezite din cauza infiltrațiilor, se va monta între capriori termoizolație de 30 cm grosime din saltele de vată minerală semirigide pe barieră de vapori cu strat de difuzie.

Învelitoarea din tablă zincată se va reface integral cu respectarea materialului original(titan-zinc) și a formei. Se vor înlocui burlanele și jgheaburile tot din tablă de titan -zinc.

Tâmplăria exterioară, dublă, se va reconstitui conform imaginilor de arhivă, propunându-se realizarea acesteia dublă,din lemn stratificat vopsit culoare albă .

Întocmit,

Arh. dipl. ANDREEA TRIF

Expert atestat MCC

Arh. dipl. IULIAN CAMUI

STUDIU ISTORIC[12]

Prezenta documentaţie propune analiza monumentului istoric Casa Rusănescu, în scopul identificării caracteristicilor sale istorice, arhitecturale şi a celor decorative - plastice, coroborat cu contextul în care a fost edificată.

Cercetările făcute au inclus surse cartografice şi bibligrafice , analiza vizuală "in situ", realizarea unui releveu detaliat al clădirii şi analiza comparativă cu alte construcţii edificate în aceeaşi perioadă istorică, cu funcţiuni similare şi concept de arhitectură şi structură asemănător.

Context economic şi social

În cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea, o dată cu câştigarea independenţei şi cu instaurarea monarhiei, oraşele ţării au cunoscut o perioadă de modernizare şi dezvoltare. Craiova sfârşitului de secol XIX se caracteriza printr-o activă viaţă politică, cucerirea independenţei permiţând progresul economic, dezvoltarea instituţiilor şi modernizarea întregii societăţi, cu o industrie în formare şi o intensă activitate comercială şi intelectuală.

Secolul al XIX-lea devine pentru craioveni perioada marilor acumulări. Aceasta este perioada în care stratificarea socială se diversifică şi se nuanţează, este perioada în care oraşul se dezvoltă pe toate planurile devenind cel mai important centru comercial şi cultural din sudul ţării, în afara capitalei.

În preajma unirii din 1859, Craiova era un important centru comercial şi meşteşugăresc, generalizându-se munca salarizată în ateliere şi în "întreprinderi industriale"[13]. A doua jumătate a secolului al XIX-lea până la începutul secolului al XX-lea s-a concretizat în formarea şi dezvoltarea pieţei interne şi a coincis cu etapa de modernizare a industriei şi agriculturii prin dotări tehnice şi introducerea unor noi metodologii de lucrare a pământului.

În cadrul general conturat, s-au profilat personalităţi marcante, cu o putere financiară impresionantă, care au influenţat recunoaşterea Craiovei ca *"oraş al miliardarilor"*. Aceştia au fost cei care şi-au îndreptat privirile către tot ceea ce era nou şi civilizat, aceştia au fost cei care şi-au pus pecetea pe transformarea oraşului *"într-o reşedinţă a boierimii, ca Bucureştii, ca Iaşul"*[14].

---

[12] Preluat din Memoriu tehnic

[13] N. Constantinescu, *Din istoricul formării clasei muncitoare @n Rom`nia*, @n "Analele de Istorie", 1956, nr.6, p.83.

[14] Iorga, Nicolae, *Romania cum era pana la 1918, Romania Munteana*, vol. I, Bucuresti, 1939, pag. 54

Patrimoniul cultural craiovean se identifică, astăzi, printr-o abundenţă a caselor de locuit a căror frumuseţe impunătoare sau discretă demonstrează o continuă evoluţie a claselor sociale înalte. Boierimea şi burghezia craioveană prin intermediul acţiunilor lor, sunt clasele care au lăsat cea mai semnificativă moştenire culturală arhitecturală.

Dacă până la începutul secolului al XIX-lea, viaţa socială craioveană era împărţită între puterea instituită şi acerbă a marilor familii boiereşti şi dorinţa de afirmare a negustorimii, care prin revoltele multiple încearcă să dobândească libertatea fiscală, o dată cu luptele pentru câştigarea independenţei de la 1821, 1848 şi 1877, ierarhizarea populaţiei se diversifică. Boierimea craioveană a secolului al XIX-lea deşi pierduse privilegiile feudale, rămâne foarte puternică şi unită. Cu o putere financiară impresionantă, preocupaţi de viaţa culturală şi spirituală, boierii craioveni erau elitişti şi cu spirit de casta. Cu o istorie bogată şi de descendenţă de fală, familiile boiereşti, înrudite între ele, primesc doar în mod excepţional noi membri. Cei care reuşesc să ascensioneze fie deveniseră, prin intermediul activităţilor vaste, deţinătorii unor averi impresionante, fie dobândiseră o situaţie oficială foarte bună.

Astfel, rândurile marilor familii boiereşti reprezentate de prinţii Ştirbei şi Bibescu, de Racoviţă, Bălcescu, Otetelişanu, Glogoveanu, Isvoranu, Haralamb, Vlădoianu, Begescu, ş.a., sunt completate de mai noii veniţi cum ar fi marii propietari Opran, Dumba şi Mihail, Barbu Drugă sau colonelul Solomon.

Programul locuinţei devine extrem de important fiind oglindă a bunăstării familiei. Prin preocuparea intensă a beneficiarului de a clădi volume reprezentative şi profesionalismul arhitecţilor vremii s-a obţinut un fond construit de mare valoare. Integrarea urbanistică, armonia compoziţională, expresivitatea estetică au condus la rezultate deosebite.

Analizând Lista Monumentelor Istorice, judeţ Dolj, publicată în anul 2004 descoperim că Palatul Jean Mihail construit între 1900-1907, proiectat de către arhitectul francez Paul Gottreau, Casa Romanescu modernizată şi extinsă în anii 1880-1890, după planurile arhitectului I.D.Berindei, Palatul Gogu Vorvoreanu construit în anii 1900-1910, după proiectul arhitectului Dimitrie Malmarolu, casele Herescu din str. Unirii, în anul 1898, proiectate de către arh. F. Spriger şi Lorentz Enghelbrecher, casa St. Pleşea proiectată de arh. Nedelcu, casa Vrăbiescu proiectată tot de arh. Gottreau, Palatul Grigore Pleşea proiectat de către academicianul Petre Antonescu în anul 1915, reprezintă doar câteva exemple în susţinerea ideii prezentate in paragraful de mai sus.

Casa familiei Rusănescu în prezent cu adresa din bdul Ştirbei Vodă nr. 2, în trecut, cu adresa din str. Unirii, a fost construită la sfârşitul sec. al XIX-lea (1890). Ultima decadă a sec. al XIX-lea şi începutul sec.al XX-lea este o perioadă în care, în Craiova lucrează mulţi arhitecţi de renume, francezi cum ar fi A.Galleron,Paul Gottreau, André Lecompte du Nouy şi români ca Thoma Dobrescu, D. NEdelcu, I. Berindei, Franz Billek sau F.S.Springer.

Din păcate, arhitectul care a proiectat Casa Rusănescu, nu se cunoaşte astăzi.

Cladirea "Casa Rusănescu ", a fost locuinţă familiei Rusănescu, avocat cunoscut în oraş.

După instalarea dictaturii comuniste, înainte de anul 1950, casa a fost naţionalizată, fiind folosită în continuare ca locuinţă cu chiriaşi, între care şi membrii fam. Rusănescu, dar şi mici prăvălii. După anii 1955 în fosta reşedinţă a familiei Rusănescu a funcţionat Serviciul Tehnic al Regionalei CFR. După 1990 în clădire şi-a desfăşurat activitatea conducerea administrativă a Clubului Sportiv "Universitatea Craiova". În anul 2009, imobilul a făcut obiectul unor acţiuni în justiţie, el fiind acum în proprietatea municipalităţii. Imobilul găzduieşte în prezent, birourile Serviciului Public comunitar de Evidenta a Persoanelor din Craiova (Starea Civila, Autoritatea Tutelara), fiind cunoscut sub denumirea de Casa Căsătoriilor, deoarece aici se oficiază şi căsătoriile.

DESCRIEREA FAŢADELOR[15]

STRUCTURA DE REZISTENŢĂ

Structura de rezistenţă a fost realizată din zidărie portantă de cărămidă presată, plină, cu mortar de var, materiale şi soluţii utilizate de meşterii constructori din vremea respectivă. Zidurile exterioare de la parter au grosimi de 80 cm, iar cele de la etaj au grosimi de 65 cm. Zidurile interioare portante variază între 35-60cm.

Scara principală este executată din piatră naturală -plăci întregi de marmură. Scara secundară care merge de la etaj la pod este realizată din lemn pe structură cu vanguri laterale din lemn.

Planşeele au următoarele alcătuiri:

- peste parter :
    - planşeu din bolţişoare de cărămidă, pe profile metalice
- peste etaj
    - planşee de lemn

Tâmplăria exterioară este în prezent înlocuită din PVC şi din lemn originală la accesele de la parter .

Şarpanta este realizată din lemn de esenţă tare, probabil stejar. Structura este obisnuită, fără detalii deosebite, dar compoziţia generală este cea care imprimă caracterul volumetric, al acoperişului.

Învelitoarea este din tablă zincată, cu profile decorative la coamă şi lucarne realizate din tablă de zinc. Cupola corpului de colţ este realizat din solzi de tablă zincată cu profile decorative din tablă de zinc. Preluarea apelor pluviale se face prin jgheaburi amplasate în spatele cornişei bogat ornamentate şi burlane.

Analiza amănunţită a configuraţiei şi a eficienţei structurii de rezistenţă este realizată în cadrul expertizei tehnice.

Volumetria clădirii este concepută ţinând cont de amplasamentul aflat la colţul intersecţiei. Astfel, colţul este marcat printr-un bowindow circular. Marcarea colţului reprezintă o manieră clasică de tratare a clădirilor ridicate la intersecţia a două străzi. In această situaţie, scoaterea în consolă a elementului de colţ aduce noi valenţe compoziţionale datorită consolelor vizibile, bogat decorate. Acest element este acoperit cu o cupolă ovoidală mult elansată deasupra liniei generale a acoperişului devenind astfel reper pentru zonă .

---

[15] Preluat din Memoriu Tehnic

Volumetria generală are o compoziție asimetrică datorită separării spațiilor comerciale de la parter atât volumetric cât și din punct de vedere al expresiei arhitecturale. Astfel, golurile spațiului comercial dinspre calcan sunt preluate și la nivelul etajului, iar volumul în această zonă este mai înalt față de rest. Această supraînălțare se datora prezenței unei decorații de tip fronton, probabil. Astăzi această zonă este lipsită de decorații având o streașină simplă zona fiind reconstruită relativ recent. Se presupune ca acoperișul a fost afectat de cutremur acesta fiind motivul pentru care se bănuiește ca exista un fronton. In general, genul acesta de elemente au o fragilitate cunoscută.

Asimetria fațadei dinspre bulevardul Știrbei este determinată de trecerea de la public spre privat marcată prin modificarea proporției golurilor de la parter precum și prin raportul plin-gol (imag 3). O fațadă simetrică din punct de vedere compozițional este fațada dinspre curte. Această fațadă a fost profund alterată la nivelul etajului din cauza lucrărilor de reparație de la acoperiș.

Volumetria generală a acoperișului este destul de simplă. In afara cupolei de peste corpul cilindric de colț, acoperișul are o șarpantă generală cu pantă frântă, fața dinspre stradă fiind foarte abruptă. Raportul plin-gol al fațadelor este susținut la nivelul acoperișului datorită prezenței lucarnelor rotunde situate în axul golurilor. Zona supraînălțată dinspre calcan are acoperirea realizată în aceeași manieră deși este vizibil atât la exterior cât și la interior că aceasta a suferit intervenții care au alterat substanța originală.

Analiză elemente decorative exterioare și interioare

Ansamblul compozițional al reședinței Rusănescu a fost conceput cu elemente care aparțin, în special, stilului academismului francez. Există câteva elemente care amintesc de stilul neobaroc, între care cel mai important este corpul cilindric de colț. Atat din punct de vedere al formei cât și al elementelor decorative acesta se înscrie în stilul neobaroc.

Fațadele sunt ritmate de raportul plin- gol și de bosajele orizontale care străbat atât parterul cât și etajul. Liniile orizontale care divid câmpul fațadelor în etaje sunt exprimate prin brâie geometrice cu retrageri succesive. Linia soclului este foarte simplă aspect care se poate datora unor intervenții de reparații. Linia cornișei este de asemenea compusă din elemente decorative geometrice. Ritmul cornișei este armonizat cu ritmului restului fațadelor liniile de margine ale ferestrelor fiind marcate cu ajutorul unor console decorate cu motive florale.

Ferestrele au proporții generale obișnuite și sunt decorate diferit la parter și la etaj. Astfel, la nivelul parterului ancadramentele ferestrelor sunt destul de simple fiind realizate dintr-un chenar dreptunghiular retras din planul fațadei care are cheia arcadei superioare marcată cu un element decoratim geometric. Ancadramentele ferestrelor de la etaj sunt realizate, de asemenea, cu ajutorul retragerii succesive a planurilor. Partea superioară este arcuită pe fațada dinspre bulevardul Știrbei și dreaptă pe fațada dinspre Calea Unirii. Toate ferestrele de la etaj au în axul central un element decorativ care amintește de cheia de boltă clasică.

Ferestrele corpului cilindric de colţ au formă diferită fiind mult arcuite în partea de sus şi mai înalte faţă de rest. Ancadramentele acestora sunt simple, realizate dintr-un chenar retras faţă de planul general al faţadei. Cheia arcului superior este decorată cu elemente asemănătoare celor folosite la celălalte ferestre ale clădirii. Acestea sunt legate intre ele cu ghirlande florale montate in planul faţadei.

Intens decorată este consola bowindow-ului de colţ. Intreaga parte de jos a acestui corp este realizată în plan înclinat fapt care o face perfect vizibilă din strada Unirii. Acest fapt explică montarea în acest loc a emblemei proprietarului. De altfel, toate elementele - consolele laterale, planul de legătură dintre ele, lateralele - sunt decorate cu elemente florale. In plus, partea de jos a cilindrului este marcată cu un brâu realizat din elemente circulare. Această compoziţie decorativă bogată susţine caracterul importanţei acordate elementului de marcare a colţului.

Un aspect interesant al limbajului decorativ este reprezentat de gruparea elementelor corespondente spaţiului comercial dinspre calcan şi salonului de la etaj. Astfel, se observă faptul că în zona în care cornişa este decalată faţada este concepută în jurul unui ax de simetrie care străbate central. Deşi elementele de limbaj arhitectural folosite în această zonă sunt aceleaşi - chei de boltă, brâie orizontale - se pot observa şi elemente noi. Astfel, la nivelul brâielor de marcare a etajului se observă prezenţa unor embleme compuse din elemente geometrice şi florale amplasate de o parte şi de alta a consolelor balconului. Corespondent acestor embleme, la etaj sunt realizate nişte chenare retrase din planul general al faţadei decorate la partea superioară cu ghirlande florale din aceeaşi familie cu cele folosite la bowindow-ul de colţ (imag.13).

Faţada dinspre curte este compusă la nivelul parterului din aceleaşi elemente decorative ca şi restul faţadelor. La nivelul etajului nu mai există nici-un element decorativ. Acest fapt se datorează, cel mai probabil, unor intervenţii de reparaţii alterante. Ţinând cont că pe această faţadă se află accesul principal înspre locuinţă, este foarte probabil ca aceasta să fie tratată cu o importanţă egală ca şi restul.

STAREA DE CONSERVARE A FAŢADELOR

În urma examinării vizuale a faţadelor imobilului s-a constatat că acestea se găsesc într-o stare de conservare precară.

Degradări ale tencuielilor

- Zidurile interioare şi exterioare prezintă fisuri, crăpături de diferite deschideri şi chiar fracturi cu deplasări;

- Zidurile sunt igrasiate la partea inferioară, adicent fundaţiilor;

- Tencuielile interioare şi exteriore prezintă fisuri, crăpături, zone exfoliate, cu efloresceţele specifice;

- Finisajele sunt compromise, iar elementele decorative originale de la faţade sunt grav afectate de vechime, umezeală, lipsa întreţinerii;

- Dislocari, desprinderi şi lacunari ale straturilor de tencuieli şi zugrăveli, atât pe suprafaţa soclului mozaicat cât şi în zonele superioare ;

- Intervenţiile necorespunzătoare ce s-au întâmplat în decursul timpului, cu scopul de a cosmetiza faţadele, au produs degradări din cauza materialelor necorespunzătoare folosite, incompatibile cu materialele originale – a se vedea mortarul de acoperire a soclului ;

Degradari ale ornamentelor

- Vopsitorii succesive fara indepartarea straturilor anterioare
- Decoeziunea materialului sub straturile de vopsitorie datorita umiditatii de condens si a fenomenului de gelivitate
- Fisuri, desprinderi si pierderea elementelor volumetrice
- Exfolieri ale straturilor suprapuse de vopsitorii

Degradari ale elementelor litice interioare

- Scările interioare din marmura sunt degradate, prezentând fisuri, deplasări, chituiri ale unor ciobituri cu mortare necorespunzătoare, ciobituri, taselări, murdărie ancrasată, acoperirea ultimului podesc cu placi de gresie.

CAUZELE DEGRADĂRILOR

Degradările semnalate se datorează următoarelor cauze:

- **acţiunile seismice repetate** suferite de construcţie, au provocat degradări şi avarii sub forma fisurilor şi crăpăturilor în plinul pereţilor, parapeţi şi buiandrugi, prezente la majoritatea zidăriilor; din experienţa anterioară a rezultat că aceste degradări sunt mult mai ample în realitate, acestea fiind în prezent chituite şi acoperite cu zugrăvelile curente;

1. Mişcările seismice care au generat fisuri, fracturi, lacune la ancadramentele ferestrelor şi în profunzimea zidăriei executate din cărămidă, inclusiv a fundaţiei.

- **acţiunea intemperiilor,** sub forma infiltraţiilor de umiditate şi a variaţiilor de temperatură, au provocat degradarea straturilor de tencuială şi zugrăveală si decoeziunea zidăriilor faţadelor;

1. Infiltraţii în zona cornişel datorita degradarii avansate a sistemului de evacuare al apelor pluviale (lipsă jgheaburi şi burlane, şorţuri din tablă)

2. Infiltraţii în zona şorţurilor de tablă de protecţie

3. Umiditatea ascensională (de capilaritate) ce afectează zidăria din cărămidă în zona de contact a paramentului cu solul (rezultată din contactul cu apa de ploaie – prin stropire, curgere)

4. Materialele higroscopice din care este alcătuită faţada, umiditatea variabilă şi fenomenul îngheţ-dezgheţ, au contribuit la pierderea volumetriei (chiar lipsa elementelor) pe zonele ornamentate;

5. Factorii climaterici (vară-iarnă, îngheţ-dezgheţ) au favorizat diverse forme de degradare - fisuri, exfolieri, pierderea volumetriei, desprinderi, ornamente şi suprafeţe lipsă.

- **intervenţiile necontrolate la structura de rezistenţă,** sub forma desfacerii unor zone ale pereţilor de la nivelul parterului pentru realizarea probabil a unor noi goluri de uşă la care ulterior

s-a renunţat; aceste intervenţii necontrolate dezechilibrează conformarea structurală relativ regulată a clădirii şi micşorează alarmant capacitatea portantă la acţiuni orizontale a zidurilor.

- **degradări datorate duratei de viaţă a materialelor,** deteriorările faţadelor sunt datorate în special îmbătrânirii unor finisaje, a aplicării unor finisaje noi peste finisajele originare fără a înlătura straturile de bază (soclul acoperit cu materiale impermeabile), a deteriorării straturilor de protecţie pentru elementele ieşite în consolă faţă de parament (solbancuri ce trebuiau protejate cu tablă sau mozaicate).

-degradări datorate unor intervenţii neprofesionale

1. Alcătuirea constructivă realizată necorespunzător – tencuielile necorespunzătoare şi vopsitoriile aplicate peste tencuielile originale, au facilitat menţinerea umidităţii în materialele din care sunt executate câmpurile şi ornamentele.

DOCUMENTAŢIA FOTOGRAFICĂ A STĂRII DE CONSERVARE

FAŢADA CURTEA INTERIOARĂ (VEST)



Vedere de ansamblu asupra faţadei vest

Deşi faţada dinspre curte a fost alterată de intervenţii recente, se poate intui ca aceasta trebuie să fi avut acelaşi limbaj decorativ ca restul faţadelor fiind în obiceiurile vremii ca faţada accesului principal al locuinţei să fie tratată cu deosebită atenţie.



Observaţii, Degradări:

·Prezenţa atacului biologic – datorat staţionării apelor pluviale

- Întreaga suprafaţă a soclului executat din mozaic de camp (buciardat) este acoperită cu un glet pe bază de răşină ce a condus la menţinerea umidităţii de capilaritate, şi totodată la desprinderea suprafeţei mozaicate originale de pe suport – zidăria din cărămidă

- Această intervenţie necorespunzătoare a facilitat menţinerea umidităţii in zidărie şi a condus la decoeziunea materialelor constructive – zidărie de cărămidă

- Treptele sunt acoperite cu materiale ceramice (intervenţie recentă) montată peste cele mozaicate – această intervenţie a facilitat formarea unei umidităţi de condens şi desprinderea plăcilor ceramice de pe suport.







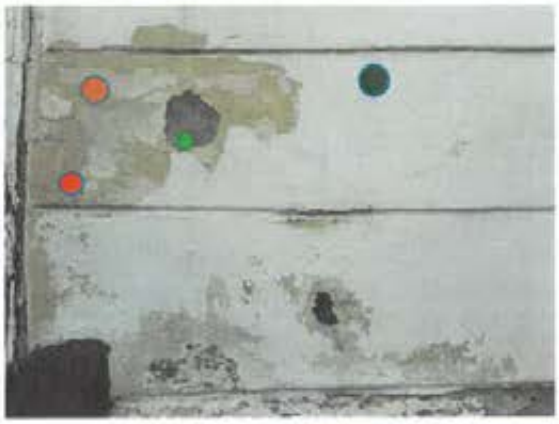
Observaţii, Degradări:

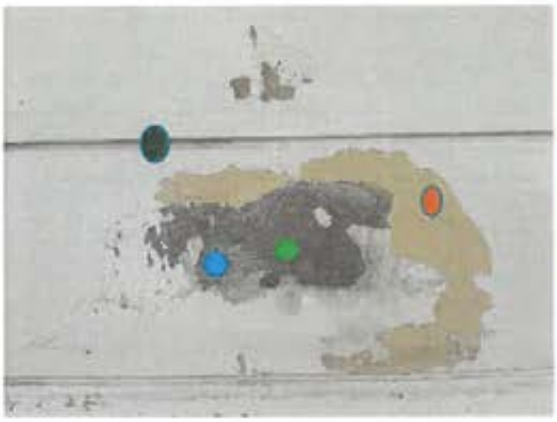
- Detalii ale degradărilor cauzate de acoperirea soclului cu glet pe bază de răşină

  - glet pe bază de răşină
  - tencuială mozaicată buciardată
  - stratul suport cărămidă tencuită – observăm existenţa unui profil tras la faţa locului ce a fost acoperit de cele două straturi – mozaic şig let de răşină

-Prezenţa umidităţii şi a eflorescenţelor saline decoeziunea materialului constructive (cărămidă şi tencuială)

- Degradari datorate umiditatii de capilaritate – şi a staţionării acesteia in materialele constructive





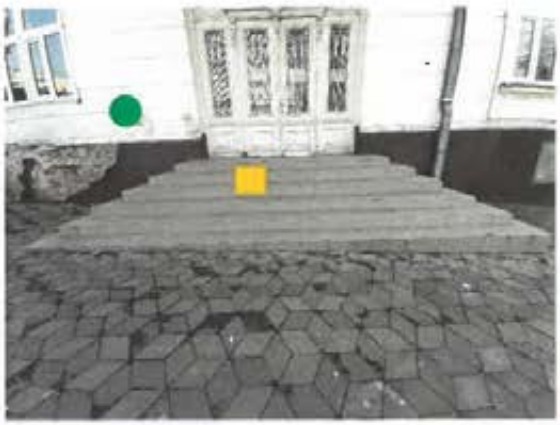


Observații, Degradări:

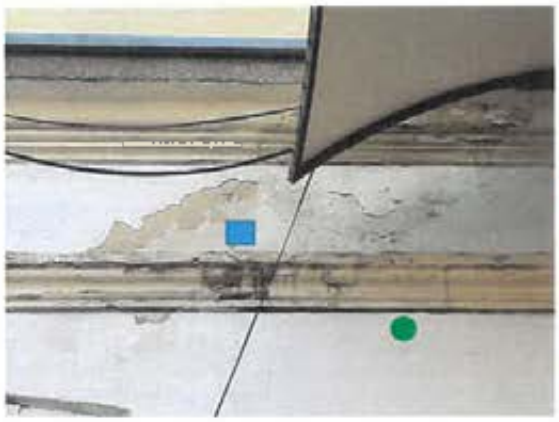
-Zugrăveli necorespunzătoare

-Decoeziunea materialului de tencuială datorată umidității de capilaritate si aparitia voalurilor saline

- stratul suport cărămidă tencuită
- zugraveli de culoare ocru pe baza de var
- zugraveli de culoare crem deschis pe baza de var
- zugraveli de culoare alb pe baza de emulsie acrilica (Vinarom)
- efloresçente saline









Observaţii, Degradări:

- -Degradarea materialului scării de acces prin placarea acestuia cu plăci din material ceramic (gresie 40x40x0,5)
- -Decoeziunea materialului de tencuială datorată umidităţii de infiltraţie si a apariţiei valorilor saline
- zugraveli de culoare alb pe baza de emulsie acrilica (vinarom)

FAŢADA SUD



Vedere de ansamblu asupra faţadei sud

Asimetria faţadei dinspre bulevardul Ştirbei este determinată de trecerea de la public spre privat marcată prin modificarea proporţiei golurilor de la parter precum şi prin raportul plin-gol.

Decoraţia exterioară este simplificată, paramentul fiind mai bogat decorat în jurul intrărilor si al ferestrelor, fatadele fiind decorate cu assize iar cornişa este ornamentată cu un rând de denticuli şi unul de console. Ferestrele sunt decorate simplu, cu ancadramente ce au la partea superioara ornamente de cheie si ghirlande stucate.



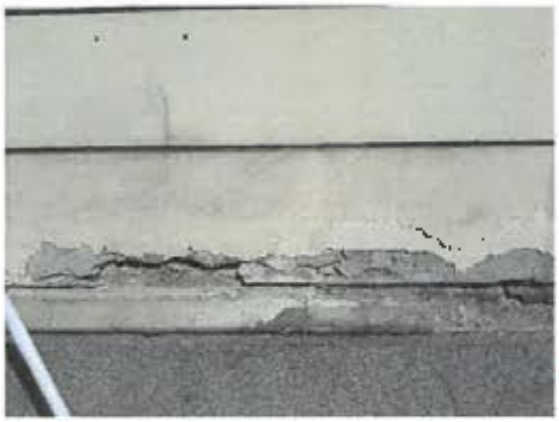
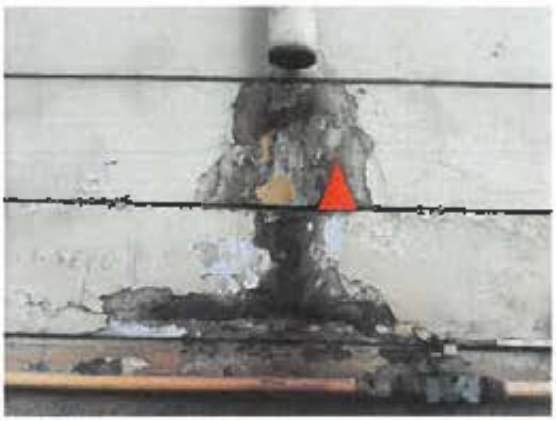
Observaţii, Degradări:

- -Prezenţa efloresceţelor saline
- -Decoeziunea materialului de tencuială şi a celui de cărămidă

-Degradări datorate umidităţii de capilaritate şi a celei de infiltraţie datorită degradării burlanelor de evacuare a apelor pluviale

- -Decoeziunea materialului de tencuială pe suprafaţa elementelor ornamentale din zona casetelor ferestrelor



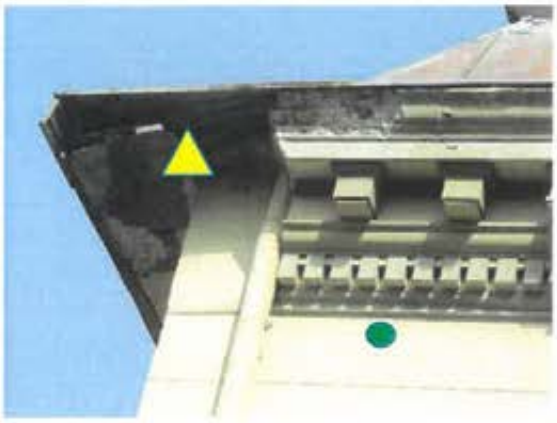



Observaţii, Degradări:

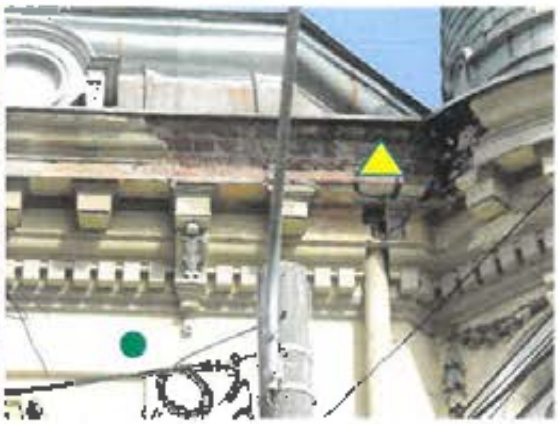
-Degradări datorate umidităţii de capilaritate şi a celei de infiltraţie datorită degradării burlanelor de evacuare si a curgerii apelor pluviale pe suprafaţa verticală a paramentului

-Pătări datorate curgerilor apelor pluviale împreună cu materiile din atmosferă (praf, gudroane, fum şi funingine generate de poluarea atmisferică)









Observaţii, Degradări:

-Decopezlunea materialului de tencuială şi a celui de cărămidă

-Degradări datorate umidităţii de infiltraţie datorită degradării acoperişului şi a scocurilor de evacuare a apelor pluviale

-Pierderea materialului de tencuială şi a elementelor decorative de pe suprafaţa cornişei (denticuli, console, profilatură) – zone lipsă ce s-au desprins de pe suportul de cărămidă in urma infiltraţiilor si a umidităţii

-Zugrăveli necorespunzătoare

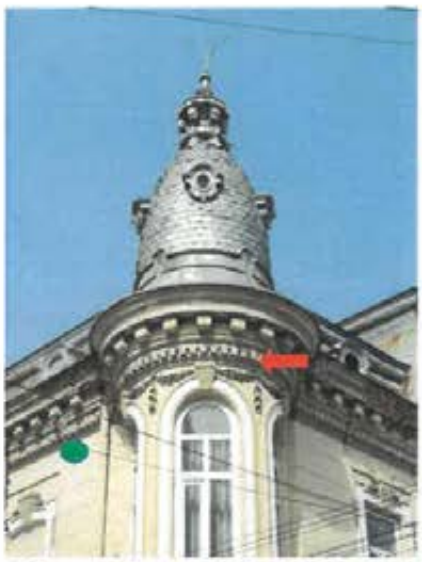
FAŢADE SUD – EST

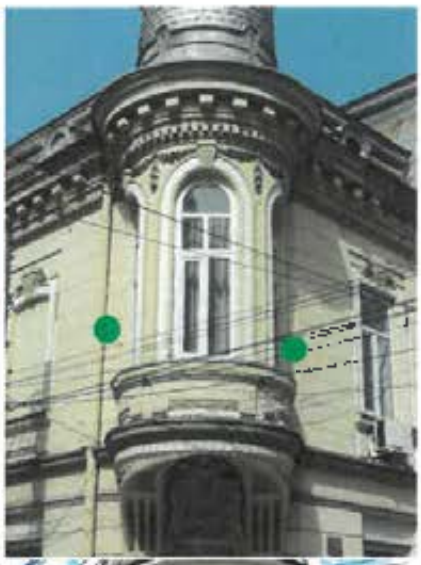


Vedere de ansamblu asupra edificiului – fatade sud-est

Din punct de vedere stilistic decoraţia se încadrează în stilul neoclasic de secol XIX.

Volumetria clădirii este concepută ţinând cont de amplasamentul aflat la colţul intersecţiei. Astfel, colţul este marcat printr-un bowindow circular. Marcarea colţului reprezintă o manieră clasică de tratare a clădirilor ridicate la intersecţia a două străzi. In această situaţie, scoaterea în consolă a elementului de colţ aduce noi valenţe compoziţionale datorită consolelor vizibile, bogat decorate. Acest element este acoperit cu o cupolă ovoidală mult elansată deasupra liniei generale a acoperişului devenind astfel reper pentru zonă.









Observaţii, Degradări:

- **Deşi aparent decoraţiile ornamentale din ipsos se prezintă intr-o stare bună de conservare, sub straturile de zugrăveli materialul original (ipsos) este decoeziv – degradare datorată umidităţii de condens şi a prezentei efloresceţelor saline**
- **-Decoeziunea materialului de tencuială pe suprafaţa elementelor ornamentale din zona casetelor ferestrelor**

-Lacune ale mortarului de tencuială în zona bowindowlui

-Zugrăveli necorespunzătoare

FAŢADA EST



Vedere de ansamblu asupra faţadei est

Faţada dinspre Calea Unirii dispune de acces direct către stradă, indicând faptul că aceste încăperi au caracter public. Tot aici se află un balcon deschis susţinut de console decorate cu stucatură.

Decoraţia exterioară este simplificată, paramentul fiind mai bogat decorat în jurul intrărilor si al ferestrelor, fatadele fiind decorate cu assize iar cornişa este ornamentata cu un rând de denticuli si unul de console. Ferestrele sunt decorate simplu, cu ancadramente ce au la partea superioara ornamente de cheie si ghirlande stucate.









Observaţii, Degradări:

- -Prezenţa eflorescenţelor saline
- -Decoezlunea aterialului de tencuială şi a celui de cărămidă – zone de tencuială lipsă

-degradări datorate umidităţii de infiltraţie datorită degradării acoperişului şi a burlanelor de evacuare a apelor pluviale -Pierderea materialului de tencuială şi a elementelor decorative de pe suprafaţa cornişei (denticuli, console)

-Zugrăveli necorespunzătoare

-Corpuri straine ce perforează şi denaturează aspectul general al faţadei









Observaţii, Degradări:

·Decoezlunea materialului de tencuială şi a celui de cărămidă

- -Pierderea materialului de tencuială şi a elementelor decorative de pe suprafaţa cornişei (denticuli, console, profilatură) – zone lipsă

-Corpuri straine ce perforează şi denaturează aspectul general al faţadei

-Zugrăveli necorespunzătoare

Prelavare Probe

Proba P1V

Zona de prelevare – fațada vest, brâu situat deasupra soclului



Proba P2V

Zona de prelevare – fațada vest, tencuială cu zugrăveli în zona mediană a edificiului



Proba P3V – Probă biologică

Zona de prelevare – **fațada vest, în zona inferioară a soclului edificiului**

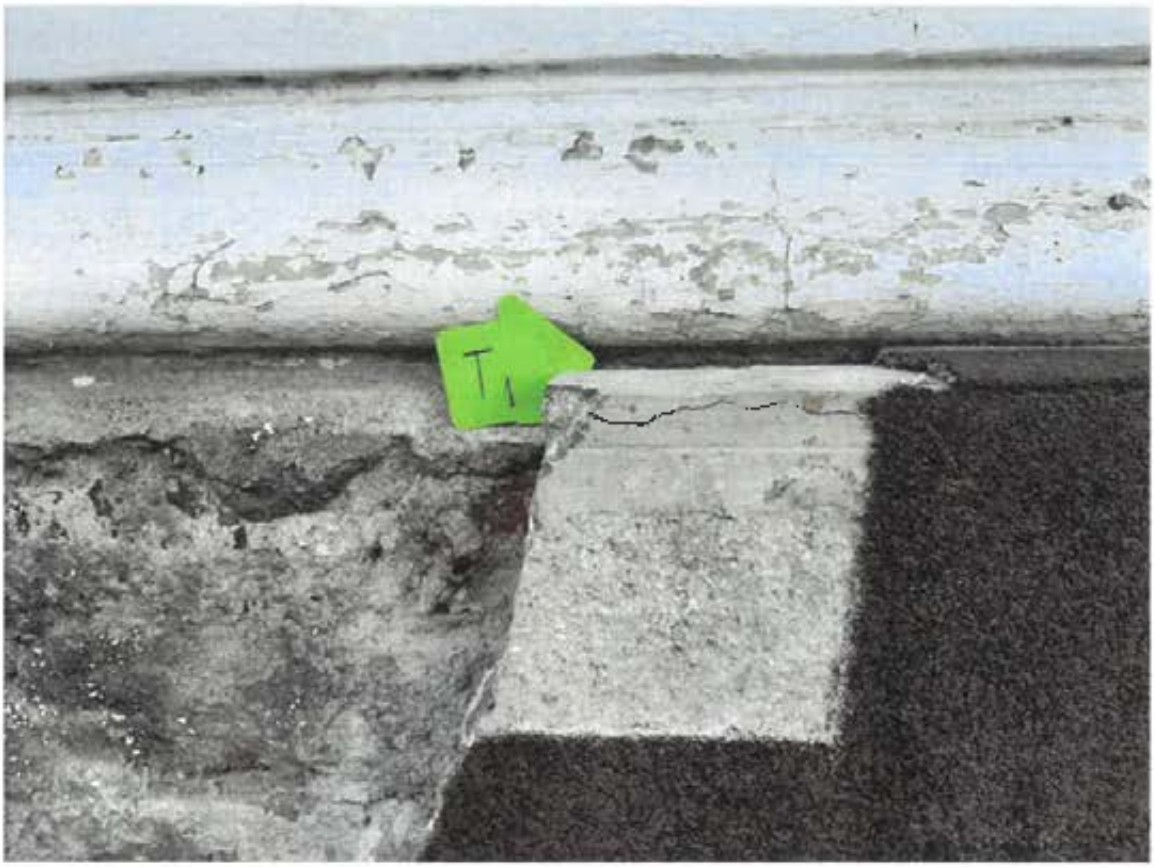


Test curăţire – T1

Zona de intervenţie – faţada vest, în zona inferioară a edificiului, soclu

Metoda de intervenţie - testul a fost efectuat mecanic, cu bisturie şi spatula.

Observaţii – sub stratul de intervenţie realizat cu mortar pe bază de raşini sintetice ce a aderat foarte bine la suprafaţa originală se regăseşte decoraţia originală ce a fost executată din tencuială mozaicată buciardată



Concluzii

Deoarece tencuiala mozaicata buciardata a soclului este desprinsa de pe suport (prezentand burduseli pe 90% din suprafata) va fi decopertata si refacuta cu tencuieli ce vor respecta compozitia mortarului de epoca, respectandu-se desenele nuturilor si chenarele.

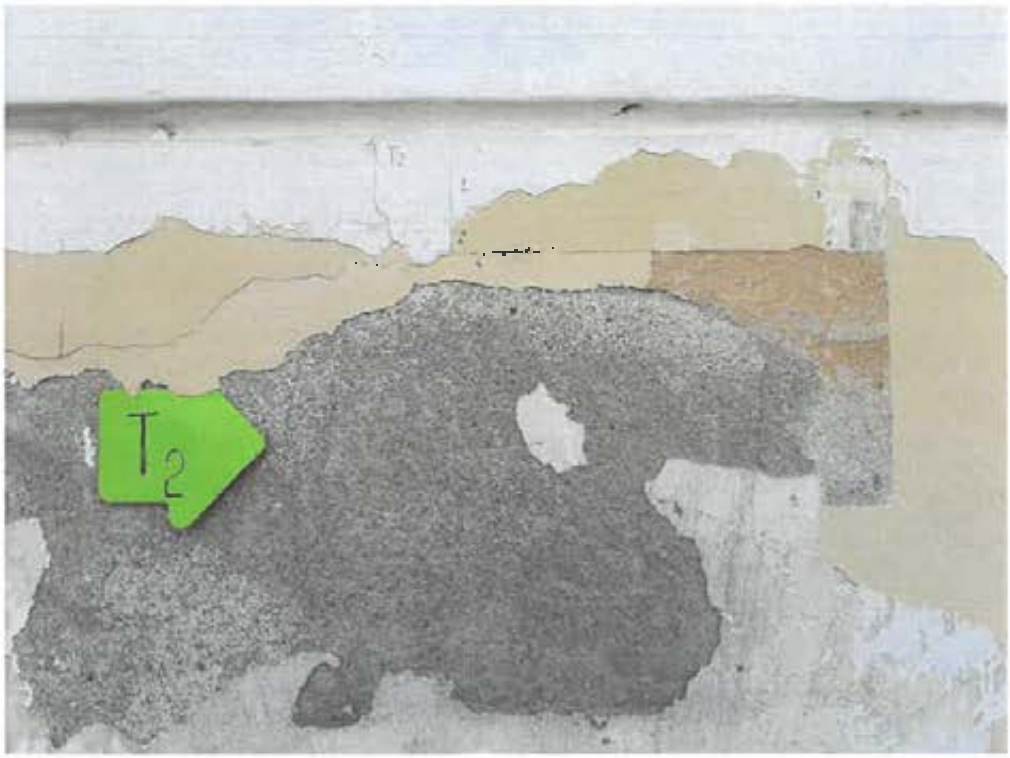
Test curăţire – T2

Zona de intervenţie – faţada vest, în zona mediană a edificiului, parament de tencuială

Metoda de intervenţie - testul a fost efectuat mecanic, cu bisturie şi spatula.

Observaţii – sub stratul de intervenţie realizat cu zugrăveli pe bază de var cu emulsie acrilică ce a aderat foarte bine la suprafaţa celorlalte straturi de zugrăveli (crem şi crem deschis) se regăseşte decoraţia originală ce a fost executată din zugrăveală de var de culoare ocru roşcat.

Reparaţiile realizate cu mortar cu adaos de ipsos sunt aplicate peste decoraţia original producând apariţia voalurilor saline pe suprafaţa stratului original.



Concluzii

Deoarece tencuielile sunt foarte degradate acestea vor fi decopertate si inlocuite cu tencuieli ce vor respecta compozitia mortarelor de epoca.

Interior



Vedere de ansmblu a scării de acces din bowindou către interior

Decorația interioară a fost puternic afectată de intervențiile repetate, majoritatea spațiilor fiind lipsite de elemente artistice. Accesul în zona rezidențială se realizează printr-un vestibul cu glasvand din lemn și trepte din marmură albă. Holul de la parter care asigură legătura cu toate spațiile, este îmbogățit de prezența scării de acces la etaj cu trepte din marmură și balustradă din fier forjat cu mână curentă din lemn.



Holul de la parter care asigură legătura cu toate spațiile, este îmbogățit de prezența scării de acces la etaj cu trepte din marmură și balustradă din fier forjat cu mână curentă din lemn. Calitatea feroneriei este impresionantă fiind singurul element care amintește de expresia perioadei constructive. Restul spațiilor de la parter sunt complet lipsite de decorații și au finisaje actuale realizate precar. Pavimentul holurilor de acces si celor de trecere de la etajul 1 au fost modificate prin acoperirea suprafețelor cu placaje ceramice (gresie 40x40x0,5), intervenție efectuată dupa anul 1990.

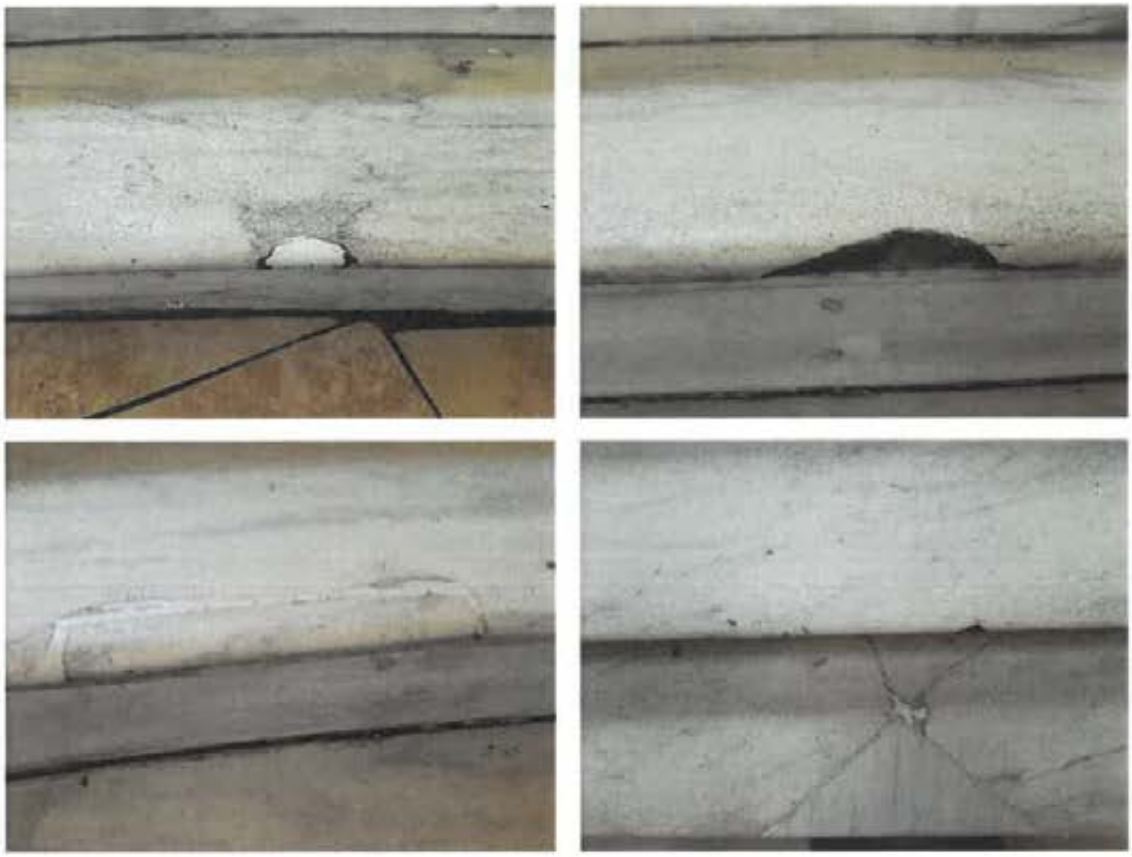
Observații, Degradări – podeste din marmură si trepte din marmură

-Fisuri

-Murdărie incrasată

-Deplasări ale elementelor de marmură

-Chituiri cu materiale necorespunzătoare a ciobiturilor



Observaţii, Degradări – detalii ale intervenţiilor necorespunzătoare şi degradări ale treptelor

-Fisuri

-Murdărie ancrasată

-Chituiri cu materiale necorespunzătoare a ciobiturilor

-Taselan

-Ciobituri









La etaj, scara de marmură ajunge într-un hol a carui pardoseala originala a fost acoperita cu placaje ceramice -gresie

Observaţii, Oegradări:

-Fisuri

-Murdărie ancrasată

-Placarea pardoselli holului de la etaj cu plăci ceramice de gresie

-Chituiri cu materiale necorespunzătoare a ciobiturilor

-Ciobituri

Propuneri de operaţii de conservare şi restaurare

Operaţii de conservare si restaurare a elementelor decorative din tencuiala, Ipsos şi marmură

1 Decopertarea tencuielilor afectate

2 Tratarea fisurilor, fisurilor de mari deimensiuni si curatarea rosturilor

3 Conservare si restaurare a elementelor decorative din Ipsos (Reintregiri volumetrice şi completări)

5 Curăţiri zugraveli - pe intreaga suprafaţa

6 Vopsitorii

7 Desfaceri pardoseli din material ceramic (gresie)

8 Montaj şi finisaj pardoseli din marmură

Metodologia operaţiilor de conservare şi restaurare pentru elementele decorative executate din tencuiala si ipsos

1.Decopertarea tencuielilor afectate (selectiv, în funcţie de rezistenţa materialului şi a suprafeţelor unde s-a păstrat materialul original) în zona cornişei, pe câmpuri (tencuieli afectate de umiditate ascensională si de infiltratie). Operatia se executa manual si mecanic cu ajutorul instrumentarului de specialitate (spit, ciocane, dalti).

-Se va lăsa zidăria afectată de umezeală să se ventileze.

-Tratarea fisurilor, fisurilor de mari dimensiuni şi curăţarea rosturilor – injectări cu var hidraulic şi ţeserea fisurilor, matarea rosturilor – pe intreaga suprafata a fisurilor, dupa cutaratea acestora se vor monta stuturi de aerisire din teava PVC la o distanta de aprox 25 cm, se va chitui fisura la suprafata, injectarea mortarului se face de la primul stuţ din partea inferioara catre cele superioare, in timpul introducerii materialului in fisuri, se urmăreşte ascensiunea către următoarea aerisire urmând închiderea acestor aerisiri cu dopuri de lemn.

-Se vor înlătura completările cu mortar de ciment executate anterior, reparaţiile curente improprii, realizate în diverse perioade. Operaţia se execută manual cu întrumentarul de specialitate.

-Se vor reface tencuielile mozaicate de pe soclu urmărind păstrarea modelului iniţial (dimensiunea nuturilor, adâncimea, lăţimea, distanţa dintre acestea), chenarele şi buciardarea suprafeţelor.

-Se vor desface, înlătura şi curaţi, zonele completate cu chitun, plombe, vopsitoni/zugrăveli la toate elementele profilate – cornişe, ancadramente fereastră, solbancuri.

-Profilele foarte degradate se vor desface şi se vor executa profile trase cu ajutorul şabloanelor la faţa-locului în mod identic cu originalul – se vor executa şabloane din tablă pe sanie de lemn – şi cu ajutorul dreptarelor de sprijin se vor reface profilele prin încărcarea suprafeţelor cu mortarul de tencuială pe toată lungimea acestora.

3.Reîntregiri volumetrice şi completări

Se propune folosirea mortarelor pentru completarea lacunelor de câmp, cât şi pentru completarea – profilelor de la cornişe, ancadramente fereastră, solbancuri.

Operaţiile de completare cu mortar se vor face în zonele cu lipsuri de material originar şi se vor aplica direct, prin modelare, ori cu ajutorul negativelor din cauciuc siliconic şi a şabloanelor din tablă, se vor aplica pe suprafaţele sănătoase, acolo unde este cazul.

4.În realizarea procesului de restaurare se **iau mostre de tencuieli**, vopsitorii/zugrăveli, determinând agregatele şi lianţii care au fost utilizate în acea perioadă, şi căutându-se folosirea unor materiale identice sau similare cu acestea.

- Vopsitoria va fi stabilită în urma studiilor stratigrafice care se vor executa pe parcursul execuţiei, de comun acord cu proiectantul general şi a beneficiarului de folosinţă.

5. Curăţiri pe întreaga suprafaţă. Îndepartarea şi curăţarea straturilor de vopsitorii/zugrăveli exfoliate – operaţia se va executa mecanic (bisturiu, lansete, biax, etc).

-Curăţirea zonelor mari se poate realiza mecanic prin metoda *gommage*, operaţie ce trebuie controlată atent după consolidarea elementelor decorative, luându-se în considerare starea de degradare a suprafeţelor faţadei – pentru efectuarea acestor operaţii, trebuie să se ţină cont şi de specificul, natura materialelor din care este alcătuită decoraţia şi tencuielile faţadelor.

- Îndepărtarea intervenţiilor necorespunzătoare

Un alt factor favorizant pentru procesul de degradare al materialului originar îl constituie intervenţiile anterioare necorespunzătoare.

Vopsitoriile care au acoperit (şi acoperă încă), suprafaţa din mortare cu ciment sau ipsos (profile, ancadramente, elemente decorative), realizate în scop decorativ sau pentru a uniformiza culoarea elementelor, nu permit evaporarea apei de infiltraţie care solubilizează sărurile din materialele constructive, care recristalizează în spatele acestor vopsitorii producând desprinderea acestora şi decoeziunea mortarelor.

Operaţia se execută de către personalul calificat în lucrari de conservare restaurare cu ajutorul instrumentarului de restaurare pentru această operaţie.

6. Vopsitorii. Se vor executa după refacerea întregilor suprafeţe tencuite şi conservarea şi restaurarea ornamentelor, cromatica va fi stabilită de către Şeful de proiect după analiza sondajelor stratigrafice.

Descrierea operaţiilor de conservare şi restaurare pentru elementele decorative din ipsos

A. Lucrari de restaurare

1. Consolidarea şi extragerea pieselor

- Executare schelă din lemn pe zonele de intervenţie

- Examinare vizuală

- Localizarea şi reconstituirea sistemului de prindere prin :

  - Curăţarea straturilor de zugrăveli şi vopsitorii prin îndepărtarea lor manuală în zonele fisurate şi a sistemului de prindere
  - Indentificarea vizuală a fisurilor
  - Consolidarea fisurilor prin injectare cu o soluţie de clei de oase sau gelatina industrială în proporţie de 4 % şi în cazul fisurilor mari se adaugă călţi tocat şi apă de var şi ipsos
  - În zona de pulverulenţă se consolidează prin pulverizare cu o soluţie de paraloid B72 în concentraţie de 4 %
  - Înlăturarea cu atenţie în locurile de prindere a chitului pentru a ajunge la sistemul de prindere
  - Protecţie cu foiţă japoneză şi gelatină tehnică în proporţie de 4% pe ornamente
  - Executarea de cofraj din cuţaci de răşinoase sub formă de stelaj
  - Montare cofraj pentru protecţia piesei în timpul demontării
  - Extragerea piesei şi îndepărtarea cu spatula a amorsei

2. Conservarea şi depozitarea pieselor

- Asigurarea unui spaţiu adecvat cu climat – umiditate 55-60 % si 20-21% grade C dotat cu rafturi din lemn
- Măsuratori microclimate
- Confecţionare rafturi
- Transportul prin purtare directă până la locul de depozitare a pieselor

- Depozitarea propriu-zisă a pieselor

3. Decaparea pieselor

- Tehnica originală – solicitarea unui specialist în investigații fizico – chimice pentru testarea solvenților care să solubilizeze doar straturile aplicate ulterior astfel păstrându-se patina originală
- Decaparea propriu-zisă

a) prin metode chimice în cazul elementelor pe care au fost applicate vopsitorii pe bază de ulei sau nitro. În cazul de față ultimul strat de culoare alba, fiind o emulsie acrilică (vinarom) se poate îndepărta cu comprese cu alcool și abur sub presiune

b) mecanice cu ajutorul aerului cald – și a intrumentarului de specialitate (lansete, bisturiu)

4. Completarea și finisarea pieselor

- Completarea lacunelor - se va face prin adaosuri de Ipsos în amestec cu apă de var la nivelul suprafețelor
- Remodelarea elementelor lipsă, racordarea cu celelalte fragmente, completarea zonelor degradate integrate stilistic se va executa dintr-o pastă cu un conținut de apă de var și ipsos
- Finisarea întregului ornament - Șlefuirea cu site de restaurare
- Curățirea de praf cu pensula
- Tratarea modelului restaurat prin aplicarea a două straturi de shealac dizolvat cu alcool tehnic la un interval de 30 de secunde
- Tratarea cu stearină topită dizolvată în motorină în 2 straturi după care piesa se pudrează cu talc

B. Executarea de negative și știckuri

- Executarea știckurilor (capacelor) din ipsos armat cu câlți în vederea turnării negativului din plastisol (dibutilftalat, emulsie PVC, suspensie PVC care se omogenizează la o temperatură de 400°C)
- Tratarea suprafeței modelului de bază cu stearină dizolvată – prin pensulare
- Acoperirea modelului de bază cu știckul (capacul)
- Executarea propriu-zisă a negativului prin turnarea la cald a plastizolului
- Extragerea modelului de bază din negative la un interval de 24h

C. Turnarea replicilor din ipsos

- În cazul pieselor mari care se realizează prin împărțirea piesei în elemente este necesară realizarea unei plăci de bază din ipsos pe care se va recompune originalul
- Turnarea propriu-zisă a piesei
- Extragerea cu atenție din negative a piesei
- Finisarea piesei cu ajutorul spatulei și a sitelor de restaurare
- Recompunerea modelului prin asamblarea fragmentelor turnate
- Montajul elementelor ornamentale
- Finisajul la fața locului

Descrierea operaţiilor de restaurare la elementele interioare din marmură – pavimente şi trepte

Treptele de la scara de acces intrarea secundară faţada vest, pavimentul de la bowindow şi holurile de acces au fost placate cu material ceramic (gresie 40x40x0,5) intervenţie necorespunzătoare realizată dupa anul 1990.

Scara interioară ce face legătura între parter si etaj este executată din marmură prezentând degradări minore:

- fisuri ale contrareptelor – şi ale plajalcor de pe podeste
- ciobituri
- murdărie ancrasată
- chituiri cu materiale necorespunzătoare a rosturilor si ciobiturilor – taselări necorespunzătoare

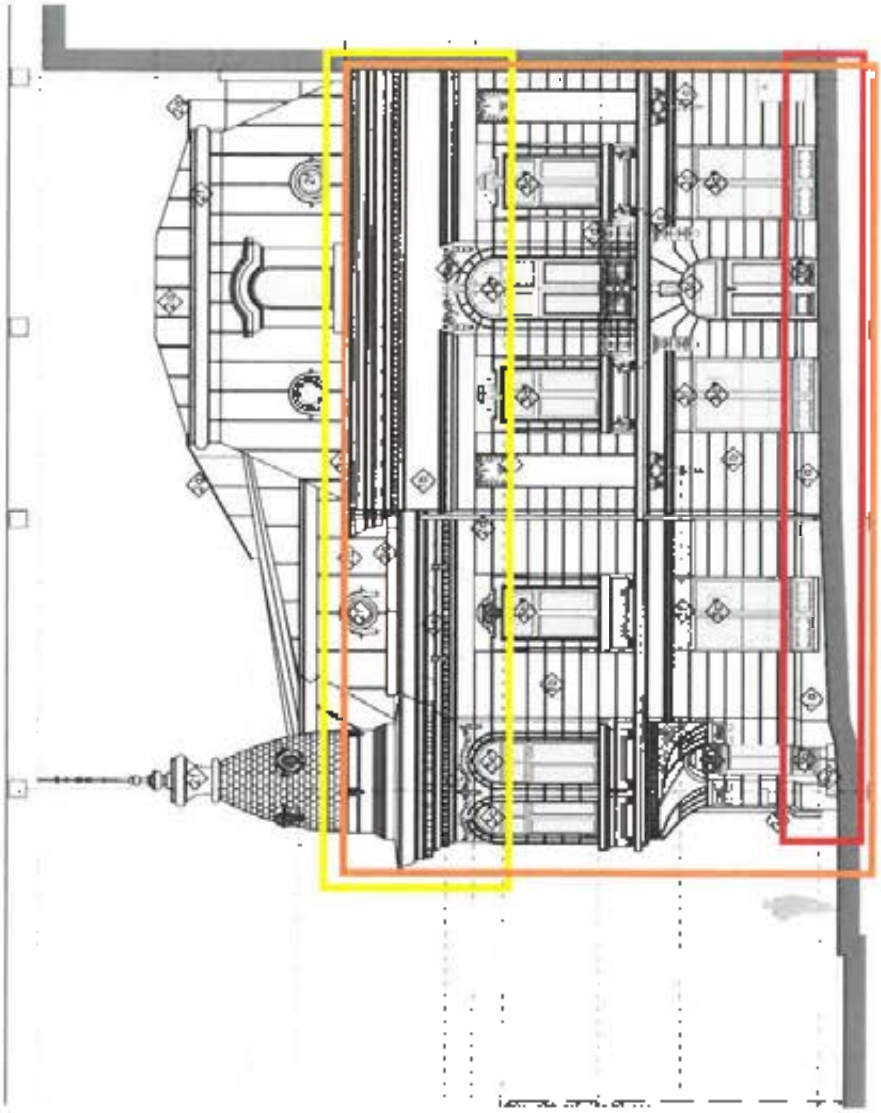
Operaţii:

- desfacerea pardoselilor din placaj, din material ceramic (gresie)
- curăţarea întregii suprafeţi
- execuţia unei şape suport armat – material semi-umed, nisip şi ciment
- montajul pardoselilor din placaje de marmură – se vor respecta dimensiunile placajelor originale de pe podeste
- finisarea suprafeţei montate

Descrierea operaţiilor:

- curăţarea întregii suprafeţe a treptelor şi podestelor – operaţia se execute prin metode chimice cu comprese de celuloză (arbocel) şi carbonat de amoniu 10%, timp de acţiune 30 de minute. După îndepărtarea compreselor, curăţirea se continuă mecanic cu bureţi de tip WISHAB şi apă sub presiune scăzută
- finisajele se execută prin aplicarea unei protecţii – operaţie ce se execute manual cu ajutorul unor tampoane din pâslă umectate şi îmbibate cu acid oxalic.
- Pentru chituirea ciobiturilor se va folosi un amestec din praf de marmură de granulaţie foarte fină în amestec cu răşină epoxidică. Suprafaţă ce va fi completată, trebuie curăţată in prealabil in vederea aderării materialului de completare. Pe suprafaţa respectivă se pensulează o peliculă de răşină dupa care se reintregeşte volumetric suprafaţa lipsă.
- Finisarea suprafeţei completate se va face local - manual cu creioane de pietrărie şi in prezenţa apei.

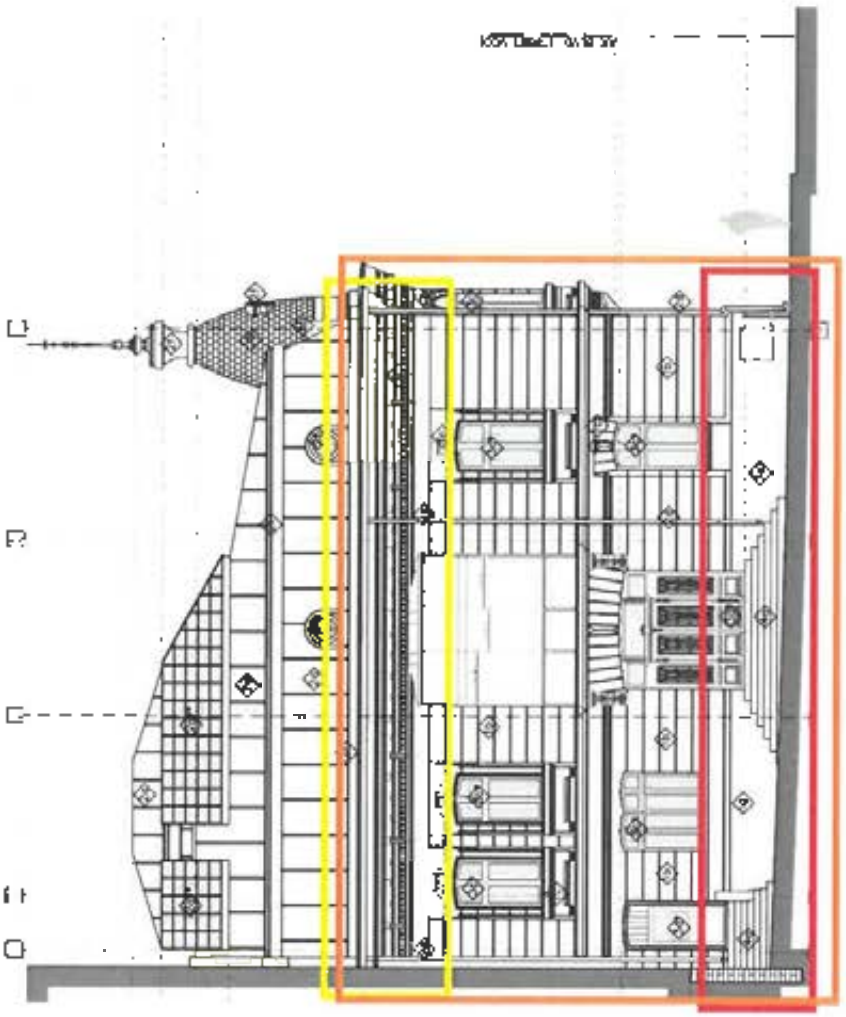
Relevee cu marcarea zonelor degradate



Degradari ale cornisei si a elementelor decorative ale acesteia datorate umiditatii de infiltratie

Degradari ale soclului in zona de contact cu troluarul de garda datorate umiditatii de capilaritate - Suprafata soclului acoperita cu un strat de mortar ce are in compozitie rasina epoxidica

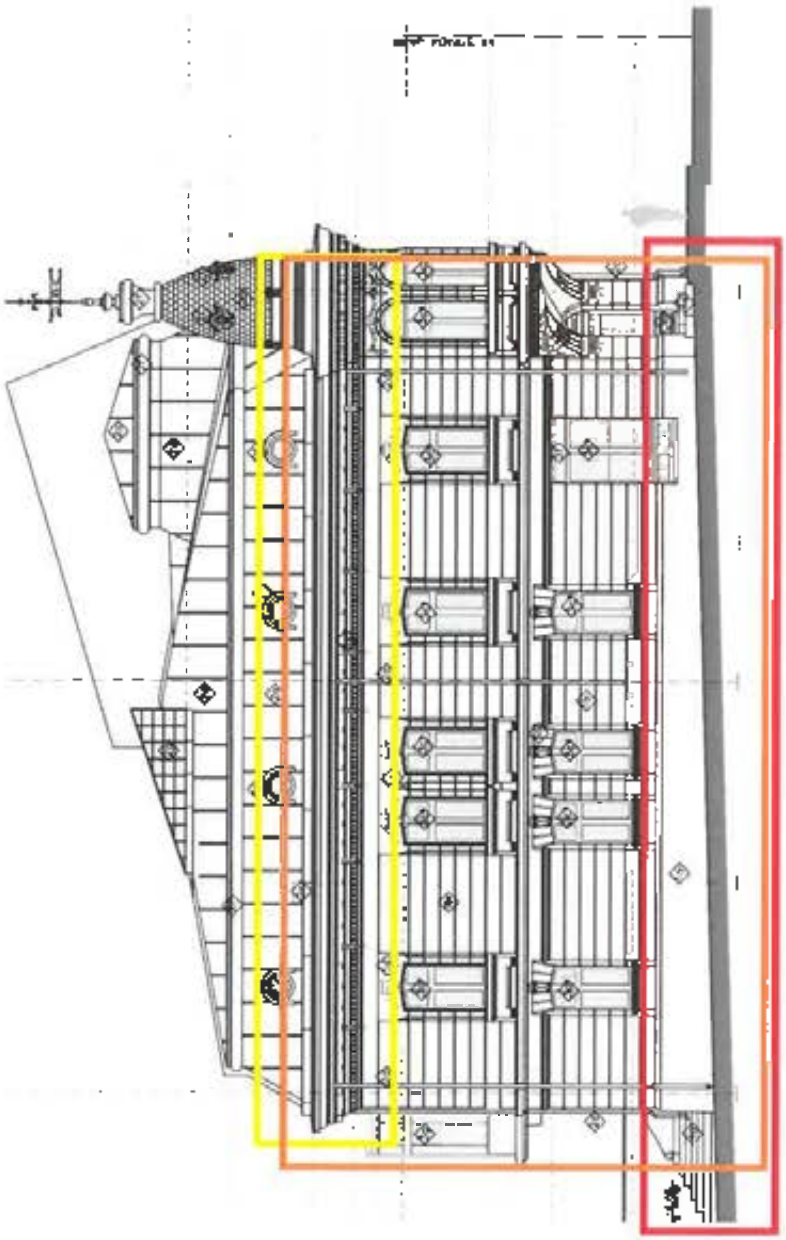
Degradari datorate actiunii umane prin interventii necorespunzatoare cu mortare incompatibil-chituiri si zugravele si vopsitorii



Degradari ale comisei si a elementelor decorative ale acesteiadatorate umiditatii de infiltratie

Suprafata soclului acoperita cu un strat de mortar ce are in compozitie rasina epoxidica

Degradari datorate actiunii umane prin interventii necorespunzatoare cu mortare incompatibil-chituiri si zugravele si vopsitorii



Degradari ale cornisei si a elementelor decorative ale acesteiadatorate umiditatii de infiltratie

Suprafata soclului acoperita cu un strat de mortar ce are in compozitie rasina epoxidica

Degradari datorate actiunii umane prin interventii necorespunzatoare cu mortare incompatibil-chituiri si zugraveli si vopsitorii

Completari Casa Rusanescu

STAREA DE CONSERVARE A FAȚADELOR

În urma examinării vizuale a fațadelor imobilului s-a constatat că acestea se găsesc într-o stare de conservare precară.

Degradări ale tencuielilor

- Zidurile interioare și exterioare prezintă fisuri, crăpături de diferite deschideri și chiar fracturi cu deplasări;

- Zidurile sunt igrasiate la partea inferioară, adicent fundațiilor;

- Tencuielile interioare și exteriore prezintă fisuri, crăpături, zone exfoliate, cu eflorescențele specifice;

- Finisajele sunt compromise, iar elementele decorative originale de la fațade sunt grav afectate de vechime, umezeală, lipsa întreținerii;

- Dislocari, desprinderi și lacunari ale straturilor de tencuieli și zugrăveli, atât pe suprafața soclului mozaicat cât și în zonele superioare ;

- Intervențiile necorespunzătoare ce s-au întâmplat în decursul timpului, cu scopul de a cosmetiza fațadele, au produs degradări din cauza materialelor necorespunzătoare folosite, incompatibile cu materialele originale – a se vedea mortarul de acoperire a soclului ;

Degradari ale ornamentelor

- Vopsitorii succesive fara indepartarea straturilor anterioare
- Decoeziunea materialului sub straturile de vopsotorie datorita umiditatii de condens si a fenomenului de gelivitate
- Fisuri, desprinderi si pierderea elementelor volumetrice
- Exfolieri ale straturilor suprapuse de vopsitorii

Degradari ale elementelor litice interioare

- Scările interioare din marmura sunt degradate, prezentând fisuri, deplasări, chituiri ale unor ciobituri cu mortare necorespunzătoare, ciobituri, taselări, murdărie ancrasată, acoperirea ultimului podesc cu placi de gresie.

Test curăţire – T1

Zona de intervenţie – faţada vest, în zona inferioară a edificiului, soclu

Metoda de intervenţie - testul a fost efectuat mecanic, cu bisturie şi spatula.

Observaţii – sub stratul de intervenţie realizat cu mortar pe bază de raşini sintetice ce a aderat foarte bine la suprafaţa originală se regăseşte decoraţia originală ce a fost executată din tencuială mozaicată buciardată



Concluzii

Deoarece tencuiala mozaicata buciardata a soclului este desprinsa de pe suport (prezentand burduseli pe 90% din suprafata) va fi decopertata si refacuta cu tencuieli ce vor respecta compozitia mortarului de epoca, respectandu-se desenele nuturilor si chenarele.

Test curăţire – T2

Zona de intervenţie – faţada vest, în zona mediană a edificiului, parament de tencuială

Metoda de intervenţie - testul a fost efectuat mecanic, cu bisturie şi spatula.

Observaţii – sub stratul de intervenţie realizat cu zugrăveli pe bază de var cu emulsie acrilică ce a aderat foarte bine la suprafaţa celorlalte straturi de zugrăveli (crem şi crem deschis) se regăseşte decoraţia originală ce a fost executată din zugravelă de var de culoare ocru roşcat.

Reparaţiile realizate cu mortar cu adaos de ipsos sunt aplicate peste decoraţia original producând apariţia voalurilor saline pe suprafaţa stratului original.



Concluzii

Deoarece tencuielile sunt foarte degradate acestea vor fi decopertate si inlocuite cu tencuieli ce vor respecta compozitia mortarelor de epoca.

MEMORIU TEHNIC

Casa Rusănescu

Analiză elemente decorative exterioare

Ansamblul compoziţional al reşedinţei Rusănescu a fost conceput cu elemente care aparţin, în special, stilului academismului francez. Există câteva elemente care amintesc de stilul neobaroc, între care cel mai important este corpul cilindric de colţ. Atat din punct de vedere al formei cât şi al elementelor decorative acesta se înscrie în stilul neobaroc.

Faţadele sunt ritmate de raportul plin- gol şi de bosajele orizontale care străbat atât parterul cât şi etajul. Liniile orizontale care divid câmpul faţadelor în etaje sunt exprimate prin brâie geometrice cu retrageri succesive. Linia soclului este foarte simplă aspect care se poate datora unor intervenţii de reparaţii. Linia cornişei este de asemenea compusă din elemente decorative geometrice. Ritmul cornişei este armonizat cu ritmului restului faţadelor liniile de margine ale ferestrelor fiind marcate cu ajutorul unor console decorate cu motive florale.

Ferestrele au proporţii generale obişnuite şi sunt decorate diferit la parter şi la etaj. Astfel, la nivelul parterului ancadramentele ferestrelor sunt destul de simple fiind realizate dintr-un chenar dreptunghiular retras din planul faţadei care are cheia arcadei superioare marcată cu un element decorativ geometric. Ancadramentele ferestrelor de la etaj sunt realizate, de asemenea, cu ajutorul retragerii succesive a planurilor. Partea superioară este arcuită pe faţada dinspre bulevardul Ştirbei Voda şi dreaptă pe faţada dinspre Calea Unirii. Toate ferestrele de la etaj au în axul central un element decorativ care aminteşte de cheia de boltă clasică.

Ferestrele corpului cilindric de colţ au formă diferită fiind mult arcuite în partea de sus şi mai înalte faţă de rest. Ancadramentele acestora sunt simple, realizate dintr-un chenar retras faţă de planul general al faţadei. Cheia arcului superior este decorată cu elemente asemănătoare celor folosite la celălalte ferestre ale clădirii. Acestea sunt legate între ele cu ghirlande florale montate în planul faţadei.

Intens decorată este consola bowindow-ului de colț. Intreaga parte de jos a acestui corp este realizată în plan înclinat fapt care o face perfect vizibilă din strada Unirii. Acest fapt explică montarea în acest loc a emblemei proprietarului. De altfel, toate elementele - consolele laterale, planul de legătură dintre ele, lateralele - sunt decorate cu elemente florale. In plus, partea de jos a cilindrului este marcată cu un brâu realizat din elemente circulare. Această compoziție decorativă bogată susține caracterul importanței acordate elementului de marcare a colțului.

La sfarsitul anului 2019, s-a descoperit o imagine aeriana a orașului, realizată la inceputul secolului al XX-lea, in care se observa fatada dinspre curte a clădirii studiate. In această imagine se poate distinge decorația similară a etajului cu cea a fațadelor dinspre stradă precum și o logie inchisă situată in axul central, unde astăzi se află copertina de deasupra intrării. Ca urmare, s-a hotarât reconstituirea decorațiilor de la etaj precum și refacerea inchiderii logiei. Dar imaginea fiind destul de neclară nu este posibilă stabilirea detaliilor acestei inchideri. Din acest motiv, se propune limitarea la un limbaj compozițional simplificat care să respecte dispoziția plin-gol a elementelor

INTERVENTII PROPUSE

Prin propunerea de intervenție, s-a avut in vedere ca măsurile de consolidare să nu afecteze valoarea monumentului, a elementelor decorative exterioare, cât și a celor interioare, sau, în ultimă instanță, acestea să poată fi restaurate cu refacere pe bază de mulaje și monstre la forma și arhitectura inițială. Intervențiile se vor face strict în vederea conservării substanței originale.

Pe fațada dinstre strada Unirii se poate observa un fronton deasupra travelii din partea dreapta, de pe care a căzut toată decorația. Se propune refacerea acestora cu ajutorul analogiilor. Astfel, prin observarea altor lucrări de același calibru din patrimoniul local, se poate aprecia ca decorația cornișei trbuie să fi fost la fel, fiind comun limbajul intreruperii ritmului și preluarii cu un decalaj pe verticală.

Este considerată esențială conservarea intacta a anvelopantei corpului inițial ca volumetrie, siluetă, compoziție arhitecturală, elemente decorative, inscripții, blazoane, texturi.

De-a lungul timpului asupra clădirii s-au executat reparații curente de către diversele instituții care și-au desfășurat activitatea în ea, interventii cu materiale inadecvate substanței istorice (tencuieli de ciment care fiind incompatibile cu mortarul de var-nisip orlginal, s-au desprins partial), iar decorațiunile exterioare, unele s-au distrus și au căzut ne mai fiind refăcute, iar peste cele care s-au păstrat s-au aplicat numeroase straturi de vopsitorii de exterior, care au încărcat elementele, denaturand formele initiale.

Se va decoperta integral tencuiala exterioară degradată și se va reface cu tencuială de var hidraulic compatibilă cu ea originală.

Soclul este realizat in prezent din tencuială decorativă, material considerat impropriu pentru monumentul istoric. Se propune curățarea acestuia până la materialul original si refacerea cu tencuiala din mozaic de marmură buciardat în câmpuri.

Finisajele exterioare se propun să se realizeze cu tencuieli decorative pe bază de rășini silicatice, permeabile la vapori și impermeabile la apă, cu grad redus de murdărire în timp și o structură fină periată. Acest material s-a ales deoarece are acelasi aspect cu cel istoric, dar un comportament superior in timp.

Cromatica propusă este în tonuri de crem, ocruri, culori pastelate care se vor aplica în câmpuri - uni, iar pe elementele decorative, în culori pastel, coroborat cu culoarea straturilor inițiale care s-a identificat prin teste si cele care se vor identifica la curatirea totală până la stratul suport, în timpul executiei.

Tâmplăria exterioară, dublă, se va reconstitui conform imaginilor de arhivă, propunându-se realizarea acesteia dublă,din lemn stratificat vopsit culoare albă .

Configuratia acoperișului nu se modifica. Se va înlocui astereala pe zonele putrezite din cauza infiltrațiilor, se va monta între căpriori termoizolație de 30 cm grosime din saltele de vată minerală semirigide pe barieră de vapori cu strat de difuzie. Învelitoarea din tablă zincată se va reface integral cu respectarea materialului original(titan-zinc) și a formei. Se vor înlocui burlanele și jgheaburile tot din tablă de titan -zinc.

Intocmit,

Arh. dipl. ANDREEA TRIF

Marian Dabuleanu

Specialist restaurator

OBIECT: CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATIU MUZEAL/EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI - CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA SI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL SI CULTURAL - CASA RUSANESCU (CASA CASATORIILOR) - MONUMENT ISTORIC CRAIOVA, STR. STIRBEI VODA, NR.2
BENEF : MUNICIPIUL CRAIOVA
PR.NR. 2207/2020
FAZA PT+DE

FORMULARUL F3 - Lista cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Deviz oferta Conservare si restaurare decoratii murale fatada
Categoria de lucrari: 0111
Preturile sunt exprimate in RON

Nr. crt.	Simbol	Capitol de lucr. sau Subcapitol (norma comasata) Denumire	Cantitatea	UM	P.U. (lei / U.M.)				VALOARE				TOTAL GENERAL
					Material	Manopera	Utilaj	Transport	Material (col. 3 x col. 6)	Manopera (col. 3 x col. 7)	Utilaj (col. 3 x col. 8)	Transport (col. 3 x col. 9)	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
001	RMPD 5 2 1.	BIOCIDAREA	1.841,21	DMP									
002	RMPA1.2.3	CONSOLIDAREA SI EXTRAGERE PIESE	920,65	DMP									
003	RMPX 1 1.3	CONSERVAREA SI DEPOZITAREA PIESELOR	920,65	DMP									
004	RMPA3 3.'.3	DECAPAREA SI CURATAREA PIESELOR	6,341,05	DMP									
005	RMPB2.2.3	INDEPARTAREA COMPLETARILOR CU CHITURI	182,30	DMP									
006	RMPA3.3.2.3	CURATIREA ZONELOR MARI PRIN METODA COMMAGE (BOSAJE)	306,90	DMP									
007	RMPF1.5.2	COMPLETAREA SI FINISAREA PIESELOR	1.'02,55	DMP									
008	NL5PP30	EXECUTAREA DE NEGATIVE SI STICLURI	820,65	DMP									
009	RMPB3 3.3	TRATAREA FISURILOR (INJECTARI)	1,315,15	DM									
010	RPCSN12	REFACERE SI MONTARE ELEMENTE LIPSA	4.030,00	DMP									
011	RCSN15 B1	DESFACERE PROFILE	2.865,00	DMP									
012	RMDC09A.4	EXECUTIE PROFILE TRASE CU SABLONUL	2.865,00	DMP									
013	RMDE06.A.2	REFACERE VOPSITORIE	9.206,05	DMP									
014	RCSJ29E1	REPARATII DE TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE DIN PATRA ARTIFICIALA, EXECUTATA IN 2 STRATURI	55,90	MP									

Cheltuieli directe din articole:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Alte cheltuieli directe:
Contributie asigurare pt. munca: 2.25%

Total cheltuieli directe:
MATERIALE
MANOPERA
UTILAJ
TRANSPORT
TOTAL

Cheltuieli indirecte:
Profit

TOTAL GENERAL DEVIZ
TVA 19%
TOTAL GENERAL, INCLUSIV TVA 19%

Intocmit,
GETRIX SA CRAIOVA

Specialist restaurator pictura/sculptura
DABULEANU MARIAN

PROIECTANT GENERAL: SC GETRIX SA CRAIOVA
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC DANART IMPORT - EXPORT SRL

CONSERVAREA. PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL – CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA DECORAȚIEI MURALE INTERIOARE ȘI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM







- Faza: PT actualizare iunie 2024 -

S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.
SC GETRIX SA CRAIOVA

STR. CONSTANTIN SANDU ALDEA NR.73 • BUCUREȘTI • SECTOR 1 • ROMÂNIA
TEL 021.319.09.86 • / FAX 021 319.09.85, e-mail: danaÎ ioanÎ 04â yahoo.com

DENUMIRE PROIECT:	**CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA DECORAȚIEI MURALE INTERIOARE ȘI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM**
INDICATIV PROIECT:	**PM.SP.L.-C.R.-C.DJ. - 2020**
COD LMI:	**DJ-II-m-B-08126**
FAZA :	**DOCUMENTAȚIE TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ DE SPECIALITATE**
LOCALIZARE:	**BD. ŞTIRBEI VODĂ, NR. 2/ CALEA UNIRII NR. 50, CRAIOVA, JUDEȚUL DOLJ, ROMÂNIA**
BENEFICIAR:	**UAT MUNICIPIUL CRAIOVA**
PROPRIETAR:	**UAT MUNICIPIUL CRAIOVA**
PROIECTANT DE SPECIALITATE	**S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L** **Expert restaurator dr. Ioan Darida** **Expert restaurator dr. Luminița-Dana Postolache**
DATA:	**Noiembrie 2022**

S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.
SC GETRIX SA CRAIOVA
STR. CONSTANTIN SANDU ALDEA NR. 13 • BUCUREȘTI • SECTOR 1 • ROMÂNIA
TEL 021 319 09 55 • FAX 021 319 09 85, e-mail: dana_ioan_04@yahoo.com

PM.SP.L.-C.R.-C.DJ. - 2020

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NAȚIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA DECORAȚIEI MURALE INTERIOARE ȘI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM

DOCUMENTAȚIE TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ DE SPECIALITATE – 2020

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.

LISTA DE SEMNĂTURI

COLECTIV ELABORARE:

Șef proiect: expert restaurator
dr. Ioan DARIDA .....

Expert restaurator
dr. Luminița-Dana POSTOLACHE .....

Specialist restaurator Daniela-Cristina ILIE .....

Restaurator Rodica PAVEL .....

S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.

SC GETRIX SA CRAIOVA

STR. CONSTANTIN SANDU ALDEA NR.73 • BUCUREŞTI • SECTOR 1 • ROMÂNIA
TEL.021 319.09.86 • / FAX 021 319.09.85, e-mail: dania_com_04@yahoo.com

PM.SP.L.-C.R.-C.DJ. - 2020

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ŞI RESTAURAREA DECORAŢIEI MURALE INTERIOARE ŞI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM

DOCUMENTAŢIE TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ DE SPECIALITATE / 2020

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE

- **Foaie de capăt**
- **Lista de semnături**

Cuprins

1. DATE GENERALE 5
1.1. Denumirea investiţiei 5
1.2. Elaborator proiect de specialitate 5
1.3. Beneficiar 5
1.4. Scopul lucrării, necesitatea şi oportunităţile avute în vedere 5
1.5. Amplasament, relief, hidrografie, climă 6
1.6. Contextul istoric 8
1.7. Descrierea *Casei Rusănescu* (Casa Căsătoriilor), Craiova 13
1.7.1 Arhitectura 13
1.7.2. Prezentarea decoraţiilor interioare 16
1.7.3. Tehnica de lucru a decoraţiei murale şi a elementelor din lemn/lemn policrom 33
1.7.4. Intervenţii realizate anterior 35
2. STAREA ACTUALĂ DE CONSERVARE-DEGRADARE A DECORAŢIEI MURALE ŞI A ELEMENTELOR DIN LEMN/ LEMN POLICROM 37
2.1. Starea de conservare a decoraţiei parietale şi a tavanelor 37
2.2. Starea de conservare a elementelor de stucatură/ a profilurilor turnate (tavane, scafe, frontoane, rame) 43
2.3. Starea de conservare a elementelor din lemn/ lemn policrom 51
3. DATE TEHNICE ALE INVESTIŢIEI 58
3.1. Analize fizico-chimice cu Spectrometrie de Fluorescenţă de Raze X 58
3.2. Microscopie optică pe probe/ Concluzii 59
3.3. Cercetarea preliminară – sondaje stratigrafice 68
3.4. Preconizări generale – propuneri metodologice de conservare-restaurarea 104
3.5. Cerinţe 111
4. DURATA DE REALIZARE ŞI ETAPE PRINCIPALE 112
5. ASISTENŢĂ TEHNICĂ ŞI SUPERVIZARE 112
6. AVIZE ŞI ACORDURI 112

ANEXE

ANEXA I Analize XRF

ANEXA II Documentar fotografic general

ANEXA III Documentar fotografic al degradărilor

STR. CONSTANTIN SANDU ALDEA NR.73 • BUCUREŞTI • SECTOR 1 • ROMÂNIA
TEL 021.319.09.86 • / FAX 021.319.09.85, e-mail: dana_ioan_04@yahoo.com

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ŞI RESTAURAREA DECORAŢIEI MURALE INTERIOARE ŞI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM

DOCUMENTAŢIE TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ DE SPECIALITATE / 2020

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea investiţiei

Conservarea, protejarea, promovarea şi dezvoltarea patrimoniului naţional şi cultural - Casa Rusănescu (Casa Căsătoriilor). Conservarea şi restaurarea decoraţiei murale interioare şi a elementelor din lemn/lemn policrom

1.2. Elaborator proiect de specialitate

Proiectant conservare şi restaurare a componentelor artistice interioare:

S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.

1.3. Beneficiar

UAT Municipiul Craiova

1.4. Scopul lucrării, necesitatea şi oportunităţile avute în vedere

Casa Rusănescu, actuala **Casă a Căsătoriilor** este un monument istoric, amplasat în zona centrală şi istorică a oraşului Craiova, pe Bulevardul Ştirbei Vodă, nr. 2/ Calea Unirii nr. 50. În prezent clădirea se află în domeniul public al Municipiului Craiova, fiind utilizată ca sediu de birouri pentru Serviciului Public comunitar de Evidenţă a Persoanelor, respectiv Starea Civilă şi Autoritatea Tutelară. Casa Rusănescu a fost construită la sfârşitul secolului al XIX-lea şi este clădire de patrimoniu de categoria B, inclusă pe lista monumentelor istorice din 2015, având codul DJ-II-m-B-08126[1]. Clădirea a trecut prin mai multe intervenţii de reabilitare ce au avut efecte negative asupra componentelor artistice interioare. Prin intervenţiile de restaurare se urmăreşte recuperarea autenticităţii artistice a acestora, punerea în valoare a întregului ansamblu arhitectural ce va primi funcţia de Muzeu. Scopul lucrării este conservarea, restaurarea, protejarea şi valorificarea patrimoniului şi a identităţii culturale.

[1] Lista monumentelor istorice 2015. Judeţul Dolj, poziţia 321; https://patrimoniu.ro/images/lmi-2015/LMI-DJ.pdf



Casa Rusănescu/ Casa Căsătoriilor, Craiova

1.5. Amplasament, relief, hidrografie, climă

Județul Dolj este poziționat în sud-vestul regiunii istorice Oltenia, România. Acesta se învecinează la nord cu județele Gorj și Vâlcea, la est cu județul Olt, la vest cu Mehedinți și la sud cu Bulgaria, granița naturală fiind delimitată de fluviul Dunărea. Principalele orașe ale județului sunt Craiova, Băilești, Calafat, Filiași, Segarcea, reședința de județ fiind municipiul Craiova.



Localizarea Județului Dolj pe Harta României. Județul Dolj



Limitele Municipiului Craiova

Municipiul Craiova este situat în sudul României, în zona de nord a județului Dolj, pe malul stâng al râului Jiu. Acesta are o suprafață de 81.41 km^2 și o populație de 269.506 locuitori[2]. Craiova este situată în centrul Olteniei, la o distanță de 227 km de București și 68 km de Dunăre.

Relieful nu este foarte variat, caracterizat de câmpie cu ușoare influențe ale colinelor în nord și luncă în sud. Acesta este situat în **Câmpia Română**, mai exact din Câmpia Olteniei cuprinsă între Dunăre, Olt și podișul Getic, fiind străbătut de Valea Jiului. Altitudinea variază între 75 m și 116 m.

Sudul județului Dolj este mărginit de fluviul Dunărea pe o suprafață de 150 km. Cel mai important afluent al acestuia pe raza județului Dolj este **râul Jiu**, cu afluenții Motru, Gilort, Amaradia. Lacurile naturale din județul Dolj sunt cele din Lunca Dunării (Bistreț, Călugăreni, Rast, Maglavit), iar cele antropice sunt Vartop, Cornu, Caraula, Fântânele.

Din punct de vedere climateric municipiul Craiova este caracterizat de clima temperat continentală specifică României, având astfel și influențe submediteraneene; acestea sunt datorate poziției depresionare pe care o ocupă județul în sud-vestul țării, într-un relief specific de câmpie. Oscilațiile valorilor de temperatură pot trece în medie de la valori de 24° C pe timpul verii la cca. -5°C pe timpul iernii, cu valori medii anuale cuprinse între 10 - 11,5°. În această zonă, spre deosebire de restul țării, se întâlnesc precipitații cu abundență mai scăzută.

Municipiul Craiova dispune de numeroase zone de agrement, una dintre cele mai importante fiind Parcul Romanescu, amplasat în zona de sud a Craiovei. Acesta este considerat ca fiind printre cele mai valoroase monumente de arhitectură peisagistă din țară.

Casa Rusănescu (Casa Căsătoriilor) se află la intersecția străzilor Bd. Știrbei Vodă și Calea Unirii, având două adrese. Intrarea principală în clădire se află la adresa Bd. Știrbei Vodă nr. 2, iar cealaltă adresă este Calea Unirii nr 50 (adresa veche).

CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR) ROMÂNIA **Regiune istorică** Oltenia **Județul** Dolj **Municipiul** Craiova Bd. Știrbei Vodă, nr. 2 Calea Unirii, nr. 50 **Coordonate:** 44.314204 23.795577	

[2] Rezultatele finale ale Recensământului din 2011, Institutul Național de Statistică din România, iulie 2013. Accesat la 6 august 2013, www.wikipedia.ro

1.6. Contextul istoric

Teritoriul pe care se află municipiul Craiova deține o bogată încărcătură istorică. Orașul a fost ridicat pe ruinele așezării geto-dacice Pelendava, ce datează din perioada 400-350, localitate menționată în harta romană *Tabula Peutingeriana*, comandată de Împăratul Caracalla și finalizată în anul 255[3].

Prima atestare documentară a orașului Craiova datează de la 1475 și apare într-un hrisov dat de voievodul Laiotă Basarab, în care se amintește de un jupân Neagoe de la Craiova. În această perioadă așezarea era un târg ce se întindea pe moșiile boierilor Craioveşti. În secolele XIV-XV este cunoscută pentru rezistența anti-otomană, în apropiere aflându-se Rovine unde au fost duse luptele conduse de Mircea cel Bătrân. În secolul al XV-lea a apărut Marea Bănie de Craiova care a devenit a doua instituție a țării. O dezvoltare puternică a cunoscut în timpul domniei lui Mihai Viteazul, când dregătoria de Mare Ban i-a fost încredințată lui Preda Buzescu. Momente importante din istoria locului sunt epidemia de ciumă de la 1795, incendiul din 1796, ocuparea orașului de către cetele turcești în 1806, capturarea haiducului Iancu Jianu la 1817, alăturarea craiovenilor lui Tudor Vladimirescu la 1821. Între 1770-1771, Craiova a fost capitala Țării Românești.

La momentul Unirii Principatelor, 1859, Craiova se situa din punct de vedere demografic imediat după capitala țării, era un important centru comercial și meșteșugăresc. Un moment important în istoria orașului a fost semnarea *Tratatului de Pace* prin care s-a încheiat Războiul Balcanic, cunoscut și sub denumirea de *Pacea de la Craiova*, la 1913 în timpul guvernului lui Titu Maiorescu. Craiova a fost declarată municipiu în anul 1968[4].



Planul orașului Craiova la 1905
Bruce Răuț, Magda, Trecutul în Craiova de astăzi, Editura Sim Art, Craiova, 2008, http://memorielocala.aman.ro

[3] Istoria Craiovei, http://memorialocala.aman.ro
[4] *idem*

Orașele țării, inclusiv Craiova, au cunoscut o perioadă de dezvoltare și modernizare în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, o dată cu câștigarea independenței și instaurarea monarhiei. Craiova sfârșitului de secol XIX era caracterizată de o viață politică activă, societate modernă cu instituții dezvoltate, în plină expansiune economică, cu industrie în formare. Orașul devenea cel mai important centru comercial și cultural din sudul țării, după capitală, puterea financiară locală era foarte ridicată, fiind cunoscut ca un "oraș al miliardarilor". Personalitățile marcante ale acelei perioade, preocupate de viața culturală și spirituală, erau elitiste și aveau putere financiară mare și au dus la transformarea orașului „într-o reședință a boierimii, ca Bucureștiul, ca Iașul."[5]. Casele în care locuiau erau o proiecție a bunăstării lor materiale. Pentru construirea acestora apelau la arhitecți de seamă din țară și din străinătate și comandau materiale de calitate.

Personalitățile marcante craiovene au lăsat moștenire casele lor, numeroase și valoroase din punct de vedere istoric și arhitectural, caracterizate de bun gust și rafinament. Boierimea de la finalul sec. al XIX-lea era foarte puternică și unită, deși își pierduse privilegiile feudale, iar familiile erau înrudite între ele și primeau foarte rar noi membri, ascensiunea fiind posibilă prin activitatea diversă și dobândirea unei situații oficiale bune. Familiile boierești de seamă reprezentate de prinții Știrbei și Bibescu, de Racoviță, Bălcescu, Otetelișanu, Glogoveanu, Isvoranu, Haralamb, Vlădoianu, Begescu au fost completate cu familiile Opran, Dumba și Mihail, Barbu Drugă. Locuința era considerată ca fiind oglinda bunăstării familiei, mentalitate ce a dus la o impresionantă dezvoltare urbanistică, armonioasă și cu bun gust, rezultată din profesionalismul arhitecților vremii: Paul Gottreau, I.D. Berindei, Dimitrie Maimarolu, F. Springer, Lorentz Enghelbrecher, Nedelcu, Petre Antonescu.

Printre construcțiile remarcante se numără Casa Constantin Vălimărescu (1892), Casa Vorvoreanu (1905), proiectată de arhitectul Dimitrie Maimarolu, Casa Nicolae Romanescu (1833, 1872, 1903), Palatul Jean Mihail (1900-1907), proiectat de arhitectul francez Paul Gottreau. În momentul de față, ca și în alte orașe ale țării, multe dintre bijuteriile arhitecturale se află într-un stadiu avansat de degradare.



Casa Vorvoreanu, Craiova



Palatul Jean Mihail, Craiova

http://www.mitropoliaoltenici.ro

[5] Nicolae Iorga, *„România cum era până la 1918, România Muntenia"*, vol. I, București, 1939, pag. 54

Casa Rusănescu (Casa Căsătoriilor), a fost inițial o locuință unifamilială ce deservea familia avocatului Ștefan Rusănescu, ce își avea originile în moșia cu același nume din fostul județ Romanați, aflată la 30 km de Corabia și aprox. 35 km de Caracal.

Rusăneștii nu făceau parte din marile familii de boieri din Oltenia, dar s-au remarcat prin câțiva membri ce au deținut funcții importante (vtori, visticri, pitari, serdari). În „Arheologiile Țării Românești de la 1837 – 1858" sunt amintiți: Nicolae Rusănescu, făcut vtor-vistier la 31 decembrie 1836, decedat în aprilie 1839, un alt Nicolae Rusănescu, devenit pitar la 30 august 1837 și serdar la 1 ianuarie 1840 și Gheorghe Rusănescu, devenit pitar în 4 decembrie 1850.

Aceștia au ctitorit biserici (ex. biserica din localitatea de origine[6]), au deținut moșii în zonă – Pleieșii de Sus și s-au înrudit cu alte familii boierești, cum este de exemplu familia craioveană Pleșia. Din relatările istoricului și genealogistului Dan Pleșia, aflăm că una dintre fiicele boierului Ion Stan Pleșia (m. 1855), Caterina căsătorită Căpreanu, a avut la rândul ei trei fiice: una căsătorită Oroveanu, alta Prejbeanu și cea de-a treia măritată Rusănescu. Cea din urmă a avut un fiu, Nicu Rusănescu[7].

Conform inscripției de la intrare, „ÎN ACEASTĂ CASĂ A FAMILIEI ȘTEFAN D. RUSĂNESCU S-AU DESFĂȘURAT ÎN ANII 1915-1916 ÎNTRUNIRI ALE MARILOR OAMENI POLITICI ȘI PATRIOȚI ÎN SLUJBA FĂURIRII ROMÂNIEI MARI". Din „Istoria ilustrată a Craiovei", apărută la 1977 aflăm că aici au avut loc „întâlnirile lui Take Ionescu, Vasile Lucaciu, Octavian Goga, Nicolae Titulescu, care au coordonat acțiunile unioniste din Oltenia"[8].



Casa Rusănescu a fost construită la sfârșitul secolului al XIX-lea, în anul 1890, vreme în care în Craiova activau mai mulți arhitecți de seamă, cum ar fi: A. Galleron, Paul Gottreau, Andre Lecompte du Nouy, Thoma Dobrescu, D.Nedelcu, I. Berindei, Franz Billek, F.S.Springer, dar totuși, arhitectul acesteia nu se cunoaște.

---

[6] Nicolae Stoicescu, *„Bibliografia monumentelor feudale din Țara Românească"*, www.zf.ro
[7] *„GENEALOGII/ Rusăneștii"*, www.zf.ro
[8] Ion Pătroi, Vladimir Osiac, Virgil Joița, *„Istoria ilustrată a Craiovei"*, Ed. Aius, Craiova, 1997; http://www.monumenteoltenia.ro/casa-rusanescu-craiova/

Imobilul este amplasat la intersecția a două artere importante ale municipiului Craiova, Calea Unirii nr. 50 și Bulevardul Știrbei Vodă nr. 2. Calea Unirii este una dintre străzile principale ale orașului, o legătură comercială importantă, ce apare pe planurile urbanistice începând cu anul 1790. Inițial târgul orașului era situat între sediul Băniei și biserica Sfântul Dumitru Băncasă, de-a lungul Podului Bucureștiului / str. Lipscani. După căderea Băniei acesta s-a dezvoltat mai mult către Calea Unirii, la intersecția cunoscută printre localnici sub denumirea Răscruciul Mare. Astfel, la sfârșitul secolului al XIX-lea, pe străzile Unirii și Lipscani apar „adevărate lanțuri de cârciumi, hoteluri, magazine și prăvălii".[9]



Strada Unirii, vedere spre sud, 1911



Bd. Unirii văzut dinspre Hotelul Minerva, 1916

http://craiova.infarom.ro/foto2.html

Responsabil pentru îmbogățirea arhitecturală a Căii Unirii la începutul sec. al XIX-lea este parcul Grădina Bibescu amenajat în perioada 1897-1903 de către primarul N. Romanescu după planul arhitectului francez Edouard Redont. Proiectul a câștigat medalia de aur la Expoziția Internațională de la Paris (1900).



Grădina Bibescu, arh. Edouard Redont

http://memorielocala.aman.ro/files/parcul.html

[9] Luchian Deaconu, Otilia Gherghe, *„Romanești. Personalități ale Revoluției de la 1848"*, p.79.

Calea Unirii asigura legătura între Răscruciul Mare şi Grădina Bibescu, determinând mulţi boieri craioveni să-şi construiască casele pe acest traseu. Printre acestea se numără Casa Diamatopol, Casa Costin, Casa Eskenazy, Casa Boicescu, Casa Chintescu, Casa N. Romanescu, Casa Grigorescu, Casa Vârvoreanu, Casa Teodoru, Casa Feraru, Casa Schina, imobile aflate pe Lista Monumentelor Istorice, ridicate la sfârşitul sec. al XIX-lea şi începutul sec. XX.



Casa Diamatopol, https://commons.wikimedia.org/



Casa Boicescu, https://www.discoverdolj.ro/

În vecinătatea Casei Rusănescu, pe Bd. Ştirbei Vodă la nr. 4 se află Casa Gheorghe Chiţu (DJ -II - m - B -08128), construită la sfârşitul sec. al XIX-lea. Pe aceeaşi stradă, la nr. 1 sunt construite Casa Eskenazy (DJ-II-m-B-08125), ce datează de la mijlocul secolului al XIX-lea şi la nr. 3 Casa Mărăscu (DJ-II-m-B-08127), ridicată la 1912.



Casa Gheorghe Chiţu



Casa Eskenazy

Urmaşii familiei Rusănescu au locuit în continuare în casă, chiar şi după naţionalizare, cu statului de chiriaşi, având la parter mici prăvălii. La scurt timp după acest eveniment, la 1955 fosta reşedinţă a Rusăneştilor a devenit sediu pentru Serviciul Tehnic al Regionalei CFR, iar după 1990 (până în 2006) aici şi-a desfăşurat activitatea conducerea administrativă a Clubului Sportiv „Universitatea Craiova". Din anul 2009 casa se află în proprietatea municipalităţii şi găzduieşte în prezent Serviciului Public Comunitar de Evidenţă a Persoanelor din Craiova, respectiv Starea Civilă şi Autoritatea Tutelară. Imobilul este cunoscut mai ales sub denumirea de Casa Căsătoriilor, întrucât aici se oficiază şi căsătorii[10].

[10] http://www.monumenteoltenia.ro/casa-rusanescu-craiova/

1.7. Descrierea *Casei Rusănescu* (Casa Căsătoriilor), Craiova

Casa Rusănescu este o clădire de patrimoniu de interes local, un reper arhitectural și stilistic semnificativ pentru arhitectura Municipiului Craiova.

1.7.1 Arhitectura

Casa Rusănescu este o clădire amplasată la colțul intersecției a două străzi, punct marcat de un bovindou circular. Planul clădirii este patrulater, cu laturile aproximativ egale. Se remarcă tripla orientare a imobilului către Calea Unirii, Bulevardul Știrbei și curte, caracterizate de aceeași importanță și valoare stilistică, cu precizarea că asupra fațadei dinspre curte s-a intervenit vizibil în timp. Cea de-a patra latură este un calcan alipit clădirii vecine de pe Calea Unirii nr. 52.

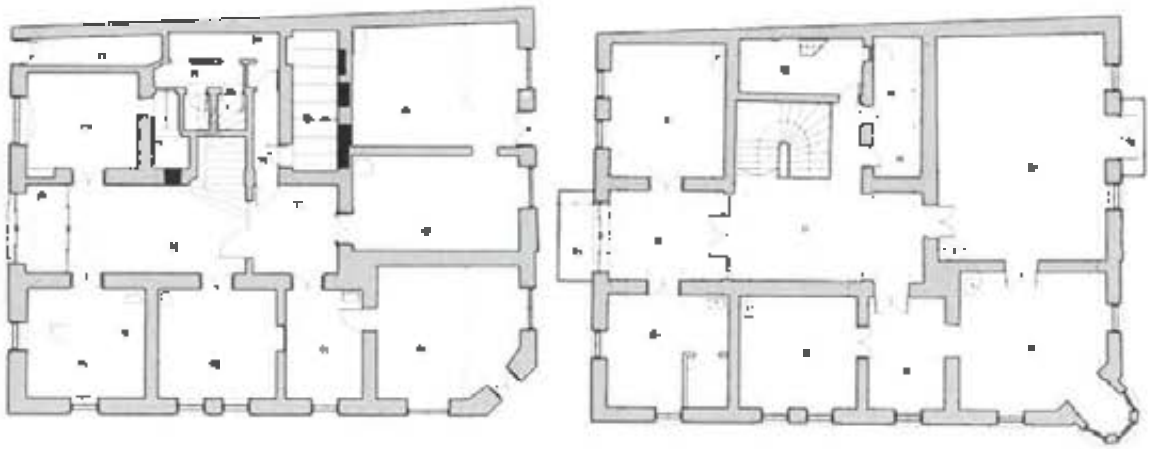


Fațada dinspre Calea Unirii



Fațada dinspre curtea clădirii

Imobilul se desfășoară pe două niveluri, cu parter și etaj, pod înalt, fără subsol, acesta fiind înlăturat în cadrul unei intervenții anterioare.



Planul parterului și cel al etajului (Propunere). GETRIX SA CRAIOVA

Volumetria generală a acoperișului cu învelitoare de tablă este simplă, cu cupolă peste corpul cilindric de colț, caracteristică ce a devenit reper pentru zonă. Învelitoarea turnului este din tablă sub formă de solzi, prevăzută cu ferestre tip hublou ce iluminează podul.

Decorația exterioară este simplificată, paramentul fiind mai bogat decorat în jurul intrărilor, al ferestrelor și al cornișei. Din punct de vedere stilistic decorația se încadrează în stilul neoclasic de secol XIX.



Detaliu din zona cornișei

Fațadele sunt decorate cu asize înguste până în zona cornișei prevăzută cu un rând de denticuli. Plastica acestora este ritmată de goluri în zonele ferestrelor și ale intrărilor. Ferestrele sunt decorate simplu, cu ancadramente și pinioane anturate de ghirlande stucate dispuse pe ax.



Balconul dinspre Calea Unirii



Decorații ale ferestrelor/ fațadelor

Fațada dinspre Calea Unirii dispune de acces direct către stradă, indicând faptul că aceste încăperi au caracter public. Tot aici se află un balcon deschis susținut de console decorate cu stucatură.

Intrarea de pe colțul clădirii, este decorată cu două console monumentale ce susțin bovindoul de la etaj și cu monograma numelui primului proprietar al casei: „*SR*".





Intrarea de pe colțul clădirii, ansamblu și detaliu (monograma primului proprietar „SR")

Accesul principal în clădire este cel situat pe fațada dinspre curte și asigura accesul către fostele spații cu funcții rezidențiale, azi birouri. Ușile din lemn masiv sunt formate din patru canaturi decorate cu elemente sculptate, inclusiv cu monograma proprietarului, iar rampa scărilor are acces pe trei laturi. Cele patru canturi au tăblii rectangulare și panouri din sticlă sunt protejate cu feronerie realizată în stil *Art Nouveau*.





Intrarea dinspre curte, ansamblu și detaliu (monograma primului proprietar)

1.7.2. Prezentarea decorațiilor interioare

Cercetarea vizează încăperile reprezentative ale monumentului, ce conțin componente artistice: tavanele și scafele decorate cu profile canelate, frontoanele bogat decorate aflate deasupra ușilor, consolele, stucaturile bogate ce anturează oglinzile monumentale de la etaj, ușile, glasvandurile, tâmplăria glafurilor ferestrelor.

Trecerea imobilului de la o destinație la alta a determinat vitregirea ansamblului de unele componente artistice, atât la exterior, dar mai ales la interior, majoritatea spațiilor fiind lipsite de elemente artistice, cele mai afectate încăperi fiind cele de la parterul clădirii.

COMPONENTELE ARTISTICE DE LA PARTERUL CLĂDIRII

La parter nu se mai păstrează decorație parietală. Încăperile cu destinația de birou sunt zugrăvite în alb, iar holul principal în galben, ca rezultat al unei intervenții recente. Singurele componente artistice ce se mai păstrează la parter sunt câteva elemente de tâmplărie și unele sobe de teracotă.

Tâmplăria ferestrelor a fost înlocuită cu una nouă din PVC, cu geam termopan. Glafurile acestora sunt prevăzute în zona parietală cu tăblii casetate, asemănătoare unor lambriuri, cu rol estetic. Unele dintre acestea adăpostesc dulapuri în zid, având astfel și un rol funcțional.

P01 – Vestibul



P01-Vestibul



Ușa de la intrarea dinspre curte văzută din vestibul

Ușile din lemn cu detalii sculptate de la intrarea dinspre curte se deschid într-un vestibul mic, separat de holul principal al parterului printr-un glasvand cu cadru de lemn și sticlă simplă și trepte din marmură albă.

Întregul vestibul a suferit intervenții repetate de zugrăvire, ultimul strat fiind de culoare galbenă, în dezacord cu ansamblul și cu detaliile originale ale clădirii.

Ușa de la intrare, formată din patru canaturi, prezintă la interior mai puține decorații sculptate decât pe partea dinspre exterior, dar și aici a fost acoperită de straturi suprapuse de vopsea. În lacunele acestor intervenții și în sondajele stratigrafice se poate vedea finisajul inițial al ușii ce constă în lustruirea cu lac. Această abordare estetică asigura punerea în valoare a caracteristicilor naturale ale lemnului și aducea un plus de valoare întregului ansamblu.

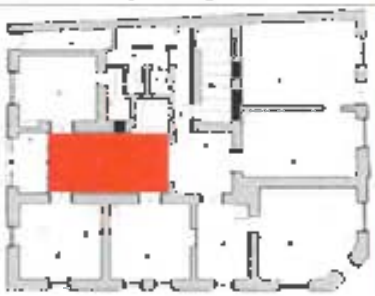
Ca și ușa de la intrare, glasvandul a suferit intervenții repetate de vopsire, straturile suprapuse fiind vizibile în lacune și în sondajele stratigrafice. Sticla originală a fost înlocuită într-o intervenție anterioară.





Glasvandul de la parter, detaliu dinspre vestibul și ansamblu dinspre hol

P02 – Holul principal





P02 – Holul principal	*Holul principal, vedere dispre vestibul*

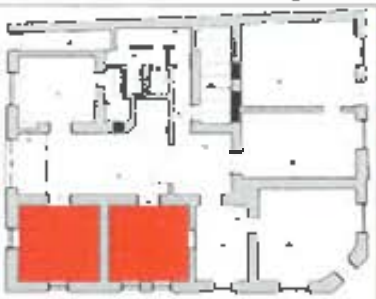
Holul principal ce asigură legătura cu toate spațiile este de dimensiuni modeste, cu înălțime nu foarte mare.

Acesta a fost zugrăvit în mai multe etape istorice, cel mai recent strat fiind de culoare galbenă, la fel ca și cel din vestibul. Pavimentul încăperii este din gresie nouă.

Pe peretele din dreapta se află o oglindă de dimensiuni mari, ce prezintă degradări și elemente lipsă.

Holul asigură accesul direct în trei birouri (două cu ferestre spre Bd. Știrbei Vodă și unul cu vedere spre curte), într-un la alt hol mai mic, cu diferență de nivel, ce duce la birourile dinspre Calea Unirii, un grup sanitar (rezultat în urma unei compartimentări suplimentare în cadrul intervențiilor anterioare) și la treptele ce duc la etaj.

P03, P05 – Birourile dinspre Bd. Ştirbei Vodă



P03 şi P05 - Birouri



Uşa încăperii P03



Uşa încăperii P05

Spre strada Ştirbei Vodă holul asigură accesul către două birouri. Intrarea în încăperi este asigurată de uşi din lemn cu două canaturi casetate, acoperite cu straturi suprapuse de vopsea. În momentul de faţă încăperile sunt zugrăvite în alb şi supraaglomerate de mobilier de birou. Pervazurile ferestrelor au devenit loc de depozitare pentru dosare sau suport pentru ghivecele de flori. Tocăria ferestrelor este nouă, însă în glafuri a fost păstrată tâmplăria originală. Deşi clădirea dispune de încălzire centralizată, în acestea încă se păstrează sobe din teracotă.





P03 – Birou - uşi cu două canaturi, sobă de teracotă, glaf cu tâmplărie originală





P05 – Birou - uşi cu două canaturi, sobă de teracotă, glaf cu tâmplărie originală

P17 – Birou nefolosit



P17-Birou



P17, vedere spre fereastă

Pe peretele din stânga holului principal, se află ușa către cel de-al treilea birou. Acesta are vedere către curte prin-o fereastră a cărei tâmplărie de lemn a fost înlocuită cu una PVC, cu geam termopan. La momentul realizării acestei cercetări încăperea nu era folosită. O parte din parchetul nou era decopertată, lăsând la vedere podeaua inițială, din lemn masiv.

Lângă acest birou se află un grup sanitar pentru crearea căruia spațiile de la parter au fost recompartimentate în cadrul unei intervenții anterioare.





P17, ansamblu se ușă și detaliu podea

P11 și P06 - Holuri



P11 și P06



Intrarea către holul mic P11 dispre Holul principal

Pe peretele opus glasvandului de la intrare, se află ușa ce asigură accesul către holurile ce duc în birourile dinspre Calea Unirii.

P11 este primul hol în care se intră, acesta este despărțit de Holul principal de un perete subțire din cercevele de lemn și sticlă, tencuit pe partea dinspre holul principal și vopsit pe cea dinspre holul mic. Zona ce se deschide prin intermediul acestei intrări este sub nivelul de călcare al încăperilor de la parter descrise până acum, accesul fiind realizat prin coborârea unor trepte.





P11 – Hol mic

P06 are în prezent funcția de hol ce asigură legătura dintre holul mic, P11 și biroul de pe colțul clădirii, P07. Dintre componentele artistice se mai păstrează soba de teracotă și tâmplăria din glaful ferestrei, ce are în partea inferioară un dulap încastrat, acoperit în prezent de calorifer.




P06 – Hol mic, ansamluri



P06, dulap încastrat sub fereastră

P07 – Biroul de pe colțul clădirii





P07 - Birou

P07 – ușa de intrare de pe colțul clădirii și peretele de compartimentare suplimentară

Accesul în biroul P07 se face din Holul mic P06 sau direct din exterior, prin ușa aflată sub bovindou. Fiind pe colțul clădirii, încăperea are ferestre atât către Calea Unirii, cât și spre Bd. Știrbei Vodă. Tâmplăria ferestrelor a fost înlocuită cu una nouă din PVC, cu geam termopan, însă cea din zona glafurilor a fost păstrată.

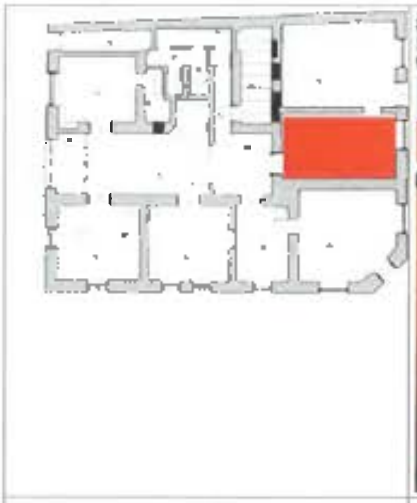
Camera a suferit în cadrul unei intervenții anterioare o compartimentare suplimentară cu un perete subțire din tâmplărie PVC cu geamuri, pentru a se crea un hol de intrare dinspre ușa de lemn aflată pe colț. Încăperea este, de asemenea, supraîncărcată cu mobilier de birou.





P07 – ușa de intrare dinspre stradă și fereastră

P08 - Birou



P08 - Birou





Soba, ansamlu și detaliu

Accesul în camera P08 se realizează din P11. Aceasta este orientată către Calea Unirii și ca și restul încăperilor este supraîncărcată cu mobilier. Aici se păstrează una dintre cele mai deosebite sobe din clădire.

Scările

Tot din holul principal de la parter pornesc scările cu trepte de marmură ce duc către etajul clădirii. Acestea sunt prevăzute cu balustradă de fier forjat, cu mână curentă de lemn, ce urmează traiectoria treptelor, iar la etaj formează un balcon. Calitatea feroneriei este impresionantă și amintește de perioada în care a fost construită clădirea.





Scările ce fac legătura dintre Holul principal de la parter și etaj

COMPONENTELE ARTISTICE DE LA ETAJUL CLĂDIRII

Componentele artistice de la etaj au fost şi ele simplificate prin intervenţiile anterioare pe care le-a suferit clădirea, însă spre deosebire de cele de la parter o parte dintre acestea încă se mai păstrează: scafe, rame, console şi frontoane decorate cu stucatură policromă, tâmplărie originală.

E01 – Holul principal şi Casa scării



E01 – Hol şi casa scării



Holul de la etaj

Scările se deschid la etaj către un hol mare, ai cărui pereţi sunt zugrăviţi în alb, acoperit de un luminator. Holul este format din două zone distincte, fiecare cu tavan propriu: zona principală, mare şi zona secundară, mai mică.

În ceea ce priveşte decoraţia murală, din sondajele stratigrafice a reieşit că aici sunt suprapuse mai multe straturi de intervenţie, unul dintre acestea fiind o pictură decorativă realizată cu şablonul – motive decorative de culoare verde intens pe fond verde.



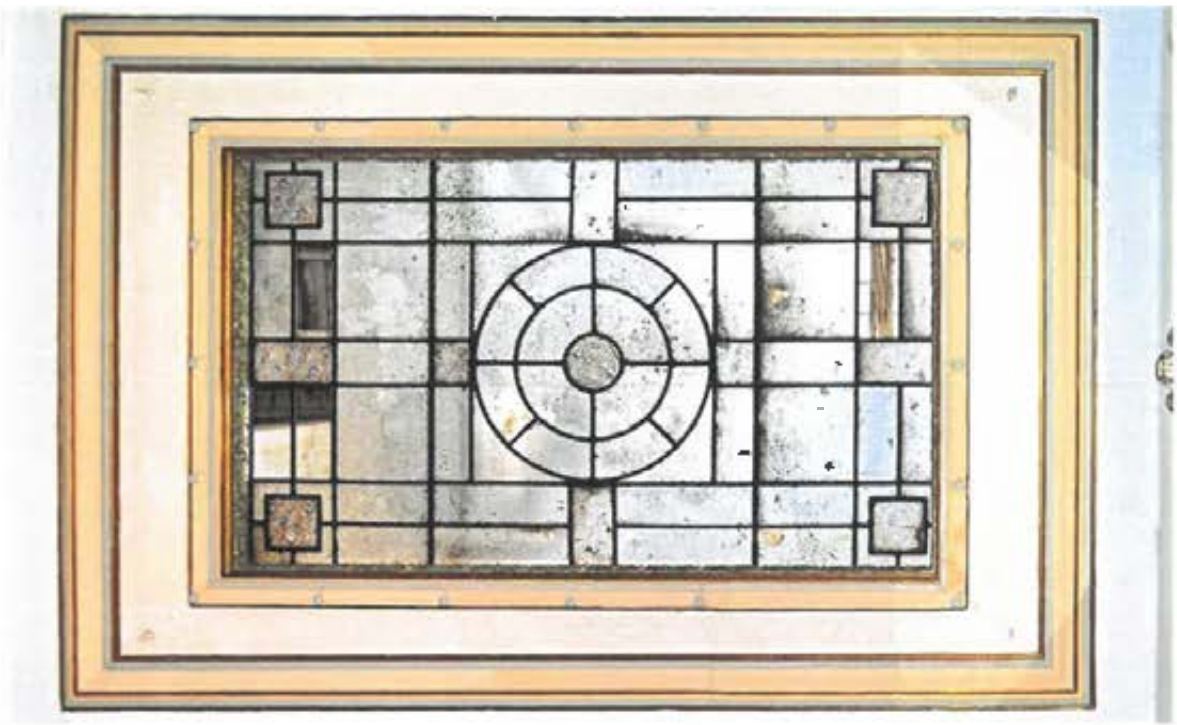
Zona secundară a holului



Pictură murală realizată cu şablonul, relevată în sondajul stratigrafic

Deasupra scării, balustrada se continuă sub formă de balcon din care se face accesul către grupul sanitar, rezultat în urma unei compartimentări suplimentare și oficiul personalului de la curățenie.

Tavanul din zona principală a încăperii este prevăzut cu un luminator a cărui sticlă de vitraliu s-a distrus și a fost înlocuită cu sticlă simplă. Luminatorul este înconjurat de decorații din stucatură policromă, sub forma unor cadre/ rame dispuse perimetral. Ca și restul ansamblului, acestea au suferit intervenții repetate de repictare. Unul dintre cadre este decorat cu bumbi semisferici specifici stilului *Art Nouveau*, celelalte sunt canelate.

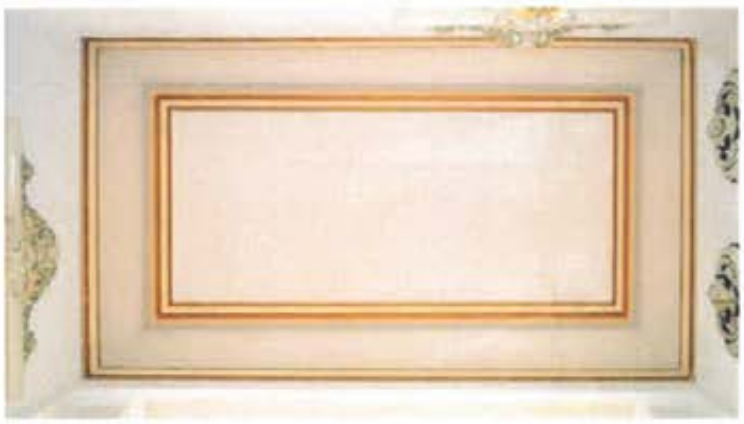


Luminatorul holului de la etaj decorat perimetral cu stucatură policromă

Tavanul holului are un apendice spre încăperile dinspre Calea Unirii. Trecerea dinspre partea cu luminator spre zona secundară a holului se realizează prin intermediul unui cadru structural cu console decorate cu stucatură policromă – volute, elemente vegetale. Aici tavanul este decorat în stil neoclasic, cu profile liniare simple din stucatură policromă, dispuse perimetral în zona scafei.



Consolă decorativă



Tavanul zonei secundare a holului

Pe pereții holului principal de la etaj există două oglinzi monumentale, așezate față în față, una pe peretele cu scara, iar cealaltă vizavi, ce crează un efect de amplificare a spațiului. Ramele oglinzilor sunt de factură barocă, bogat ornamentate cu stucatură policromă. În partea superioară sunt prevăzute cu frontoane, de asemenea decorate cu stucatură. Acestea au suferit intervenții de repictare, gama cromatică actuală fiind alcătuită din auriu, verde, alb, galben, roz.



Oglinzile monumentale dispuse față în față, cu rame decorate cu stucatură policromă



Detalii ale ramelor oglinzilor decorate cu stucatură policromă

Uşile din zona secundară a holului sunt cele originale, din lemn masiv cu câte două canaturi casetate. Acestea aveau iniţial borduri aurite, dar acum sunt acoperite integral de straturi de vopsea albă. Căile de acces sunt împodobite în partea superioară cu frontoane din stucatură policromă, prin care sunt redate decoruri vegetale şi florale, cu caracter eclectic, având gama cromatică restrânsă: alb, auriu, verde, ocru. Aspectul actual este rezultatul unor intervenţii anterioare de repictare.



Uşi de lemn cu frontoane decorate cu stucatură policromă

Accesul către încăperile dinspre curte, ce în trecut aveau funcţia de dormitoare, se realizează printr-un glasvand asemănător cu cel de la parter, care a suferit intervenţii repetate de vopsire. Acesta este realizat din tâmplărie din lemn, în patru canaturi, cu profile rectangulare şi ochiuri de cristal faţetat.



Glasvandul de la etaj, vedere din E01 şi din E02

E02 – Hol/ Cameră





E02 – Hol/ Cameră | *Vedere spre peretele din dreapta*

Din holul principal de la etaj, trecând prin glasvand, se ajunge într-un hol mai mic prevăzut cu fereastră spre curtea interioară. Aceasta nu mai prezintă la vedere elemente decorative din lemn. Prin cele două uși cu câte două canaturi, una în stânga și cealaltă în dreapta, se intră în încăperi ce au avut la început funcția de dormitoare. Inițial chenarele și bumbii ușilor au fost decorate cu auriu.



Vedere spre peretele din stânga

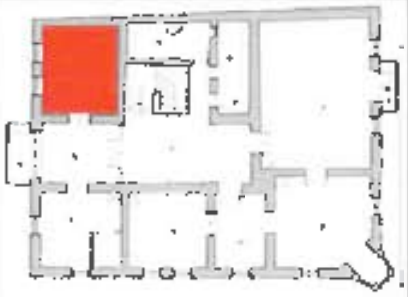


Detaliu ușă



Candelabru

E11 - Cameră





E11-Cameră | *E11 – peretele dinspre curte, glafuri cu tâmplărie originală*

Pornind din holul mic, încăperea din dreapta are cele trei ferestre orientate către curte, cu tocărie nouă și geam termopan, dar cu glafuri căptușite cu tâmplăria originală, acoperită de straturi de vopsea. Ușa de la intrare este din lemn, cu două canaturi, capitonate la interior. Camera este prevăzută cu sobă de teracotă.

În zona parietală nu se mai păstrează decorație pictată, pereții fiind zugrăviți în alb, la fel ca și în celelalte încăperi de la etaj. Totuși, sondajele stratigrafice au relevat urme ale picturii originale pe peretele opus ușii de acces, acoperită de straturi suprapuse de zugrăveală.



Ușa capitonată la interior



E11, Peretele opus intrării

E03 - Cameră



E03-Cameră



E03, fereastra dinspre Știrbei Vodă

Pornind din holul mic, încăperea din stânga are o fereastră către Știrbei Vodă și una spre curte. Aici se păstrează soba de teracotă, glafurile din lemn, însă decorația parietală a fost înlocuită de straturi suprapuse de zugrăveală. Ușa de la intrare este din lemn, cu două canaturi, capitonată la interior.

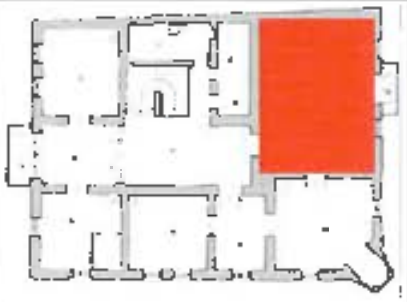


Peretele cu ușa de acces



Detaliu sobă

E07 – Salonul principal



E07-Salonul principal



Salonul principal, vedere dinspre Hol

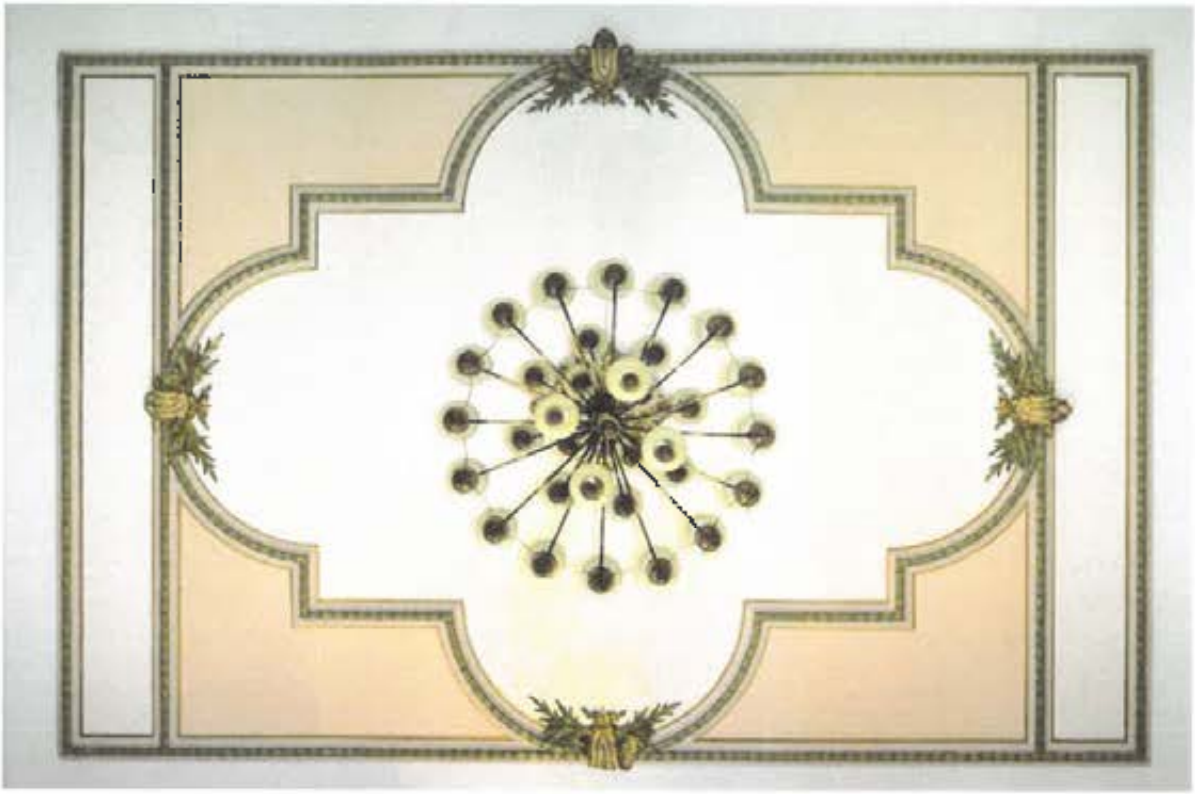
Salonul principal este încăperea în care se oficiază de obicei ceremoniile de căsătorie civilă.

Camera este de dimensiuni generoase, dispune de balcon și ferestre mari, acoperite cu draperii, poziționate către Calea Unirii.

Soclul și tavanul sunt decorate cu stucatură policromă sub formă de ancadramente, în stil neobaroc, cu profile vegetale și rozetă pe centru.

Oglinda este asemănătoare celor de pe hol, este prevăzută cu ramă decorată cu stucatură policromă în stil baroc.

Încăperea dispune de două căi de acces, una dinspre holul principal și cea de-a doua către încăperea de pe colț. Ușile sunt cele originale, din lemn cu două canaturi, marcate în partea superioară cu frontoane bogat decorate cu stucatură policromă, ce ilustrează volute și elemente decorative florale și vegetale. Gama cromatică actuală este restrânsă: alb, verde, auriu, ocru. Ansamblul este completat de o sobă de teracotă.



Ansamblu tavan decorat cu stucatură policromă



Salonul principal, ansamblu

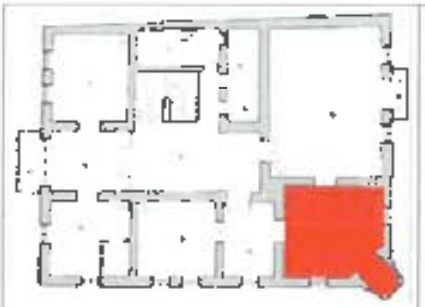


Detaliu, fronton decorativ situat deasupra ușilor



Ansamblu oglindă

E06 – Cameră de colț cu bovindou



E06-Camera de pe colț



E06, ansamblu spre bovindou și oglindă

Încăperea de pe colțul clădirii are o latură spre Calea Unirii și una spre Bd. Știrbei Vodă și este prevăzută un bovindou simplu. Cercevelele ferestrelor au fost înlocuite cu tâmplărie PVC cu geam termopan. Decorația parietală și cea a tavanului nu se mai păstrează, pe unul dintre pereți se află o oglindă asemănătoare celei din holul de la parterul clădirii, dar care se prezintă într-o stare de conservare mai bună. În încăpere se află și o sobă de teracotă cu detalii remarcabile.





E06, Ansambluri spre cele două uși de acces și soba de teracotă





E06, detalii sobă

E05 – Hol/ Cameră





E05 – Hol/ Cameră

Fereastră PVC și glaf cu tâmplărie originală

Încăperea cu bovindou este prevăzută cu două căi de acces, una către Salonul principal și cealaltă către un hol. Din acesta se intră într-o încăpere care era încuiată și sigilată la momentul efectuării prezentei cercetări. Tot această cameră de trecere asigură accesul către holul principal al etajului.



Ușa spre E06



Ușa spre Holul principal



Ușa capitonată sigilată spre E04

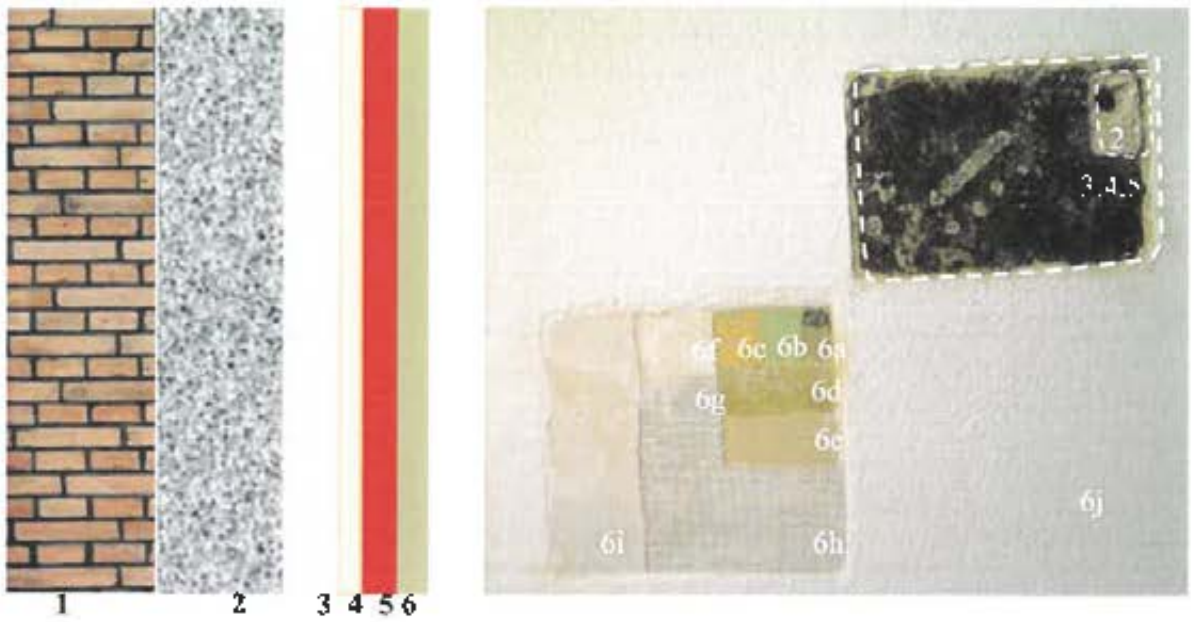
1.7.3. Tehnica de lucru a decoraţiei murale şi a elementelor din lemn/lemn policrom

PICTURA MURALĂ

În ceea ce priveşte tehnica de execuţie, pictura murală este realizată în tehnica *a secco*. Aceasta presupune aplicarea pigmenţilor amestecaţi cu diferiţi lianţi pe un suport uscat.

În ceea ce priveşte stratigrafia picturii murale, pe suportul de cărămidă a fost aplicat primul strat de mortar grosier, denumit *arriccio*, urmat de o preparaţie de ipsos alb-gălbui. Cel mai probabil această nuanţă este dată de izolaţia cu Schellack sau ulei de in. Stratul de preparaţie a fost aplicat cu scopul de a egaliza suprafaţa stratului grosier în vederea creării unei suprafeţe cât mai netede pentru pictare.

Stratul pictural este executat, probabil, în tempera cu adaos de ulei, realizat prin suprapuneri, alăturări şi transparenţe. Culorile au fost aplicate cu pensula, în straturi variabile ca grosime. Pe anumite zone este posibil să se fi folosit şablonul.



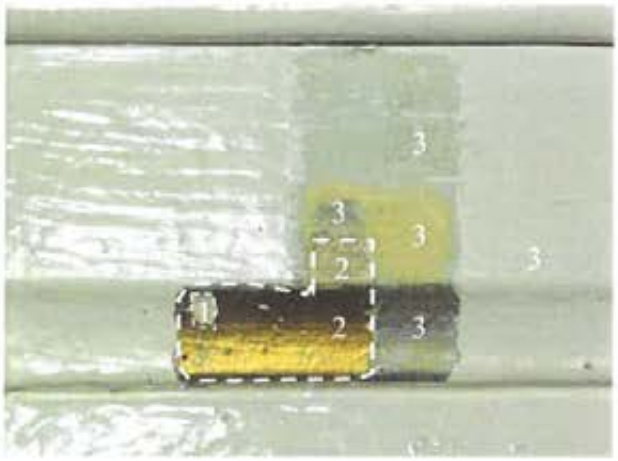
Stratigrafie pictură murală:
1- Suport de cărămidă; 2 – Strat de tencuială; 3 – Preparaţie de ipsos; 4 – Strat izolator ;
5 – Pictura originală (suprapuneri de culoare); 6 – Intervenţii anterioare

Decoraţia actuală a pereţilor tuturor încăperilor este reprezentată de zugrăveală cu var lavabil alb, excepţie făcând vestibulul şi holul de la parter care sunt vopsite în galben.

STUCATURA POLICROMĂ

Stucatura policromă decorează unele dintre tavane şi scafe, frontoanele de deasupra unor uşi cu două canaturi de la etaj şi ramele a trei oglinzi, tot de la etaj.

Stucatura este realizată din ipsos. Procedeul tehnologic s-a realizat prin turnarea ipsosului în formele dorite, utilizând armătură (sârmă/ câlţi). Stucaturile au fost apoi montate printr-un procedeu de lipire cu diverşi adezivi şi sisteme de prindere tipice acestei tehnici. În ceea ce priveşte finisajul, unele sunt aurite sau pictate, altele prezintă policromie simplă în funcţie de localizarea acestora în camere.

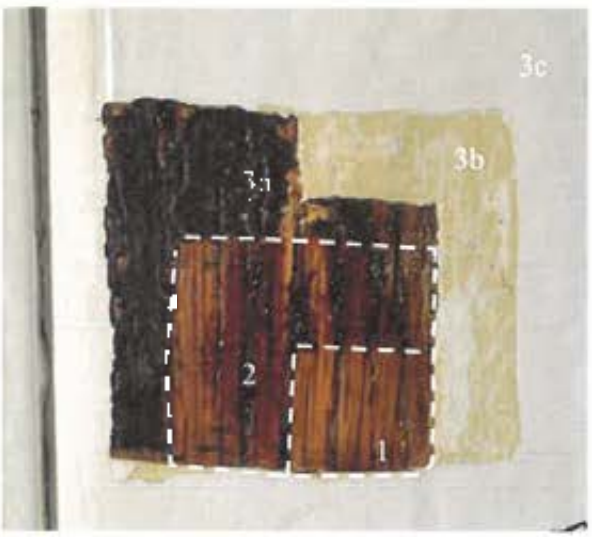


Stratigrafie stucatură policromă
1 – Suportul de ipsos
2 – Auriu/ Alb
3 – Intervenţii anterioare

COMPONENTE DIN LEMN/ LEMN POLICROM

Încăperile Casei Rusănescu au fost împodobite cu elemente din lemn masiv sau furniruit, a căror strălucire a fost diminuată de straturile de vopsea aplicate în intervenţiile anterioare. Printre acestea se numără uşile de acces în clădire, cele două glasvanduri, glafurile ferestrelor, uşile interioare simple sau cele în două canaturi.

Prin sondajele stratigrafice s-a determinat că pentru uşile în patru canaturi de la intrare specia lemnoasă ar fi stejar. Acestea au fost finisate cu un lac izolator, aplicat în tehnica tradiţională a lustruirii – Schellack, acoperit în intervenţiile anterioare de straturi de vopsea. Tot din sondaje a reieşit că uşile de la etaj, cele în două canaturi, au avut iniţial policromie cu bumbii şi chenarele profilate aurite.



Uşa de la intrarea dinspre curte
Sondaj stratigrafic:
1 - Lemn de stejar
2 - Strat de lac/ Schellack
3 – Intervenţii anterioare



Uşă interioară în două canaturi de la etaj
Sondaj stratigrafic
1 – Lemn de brad
2 – Preparaţie
3 – Auriu
4 – Intervenţii anterioare

1.7.4. Intervenții realizate anterior

Casa Rusănescu a fost concepută ca reședință pentru familia Rusănescu. După naționalizare în clădire au locuit mai multe rânduri de chiriași, printre care și urmașii familiei Rusănescu. Mai târziu construcția a deservit diferite instituții:

- Serviciul Tehnic al Regionalei CFR, anii 1950
- Clubul Sportiv „Universitatea Craiova", până în anul 2006
- În 2009 a intrat în proprietatea Municipalității Craiova: Serviciul public Comunitar de evidență a persoanelor – Stare civilă, Autoritate tutelară

Toate aceste schimbări ale proprietarilor au adus, inevitabil, și intervenții de ordin structural sau estetic, ce afectează grav autenticitatea clădirii, atât la exterior, dar mai ales la interior. Acestora li se adaugă degradările produse de seismul din 1977, când a fost distrus vitraliul din luminatorul central și au apărut fisuri în zidăriile din pod. În cadrul intervențiilor ce au urmat, luminatorul a fost refăcut din sticlă simplă.

În ceea ce privește împărțirea spațiilor clădirii, au mai avut loc recompartimentări în zona grupurilor sanitare și în cea a subsolului. Acesta, care și așa nu se desfășura sub toată suprafața parterului, a fost desființat.

În anul 1999 au avut loc intervenții realizate de către firma SC CONS-ART SRL, ce au vizat decorația parietală și a tavanelor, stucatura policromă (tavane, scafe, oglinzi), vitraliul de deasupra scării centrale, parapetul din fie forjat al scării principale, tâmplăria[1].

O altă renovare a clădirii a fost realizată în anul 2005, de către Primăria Craiova, dar au mai avut loc și cosmetizări recente. În 2005 s-au desfășurat intervenții de zugrăvire a pereților și a tavanelor, de vopsire a tâmplăriei și de repictare a stucaturilor, inclusiv a celor de la oglinzi.

Cea mai afectată fațadă este cea dinspre curte. Partea superioară ce corespunde etajului a fost grav alterată din cauza lucrărilor de reparație a acoperișului. Deasupra intrării principale din curte a existat inițial un balcon, probabil asemănător cu cel dinspre Calea Unirii.



Zona cu distrugeri masive ale decorației exterioare, imagine, imagine: https://www.jurnaluloltenici.ro/

[1] RAPORT EXPERTIZĂ TEHNICĂ, SC. PROJECTROM 2000 SRL Pitești; https://www.primariacraiova.ro/

În momentul de față interioarele sunt zugrăvite în alb, excepție făcând vestibulul și holul de la intrare care sunt galbene. Pictura murală a fost îndepărtată sau acoperită prin intervențiile anterioare, fapt relevat și de sondajele stratigrafice realizate (Vezi capitolul *Cercetare preliminară*).

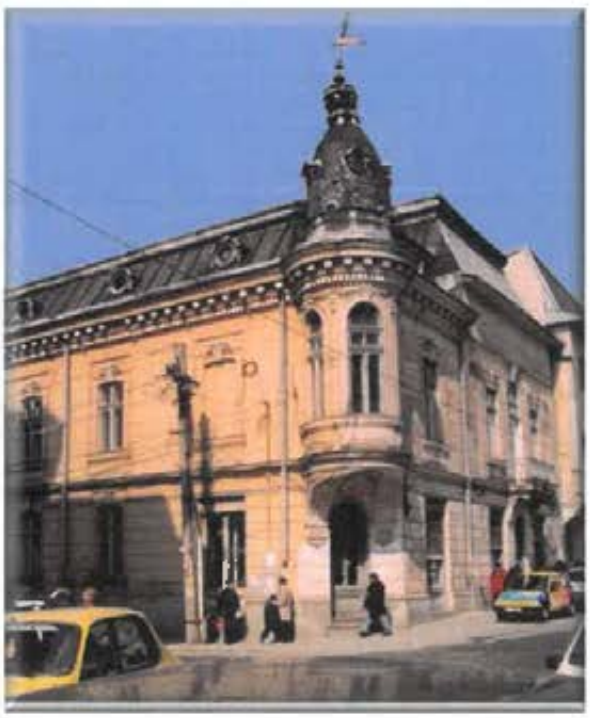
Elementele stucate au fost și ele repictate în etape succesive de-a lungul timpului, nu doar în intervenția documentată din 1999, în sondajele stratigrafice fiind identificate mai multe straturi de culoare aplicate peste cea inițială.

Tâmplăria interioară a suferit de asemenea intervenții repetate de vopsire în straturi generoase de culoare albă.



Intervenții repetate de zugrăvire relevate în sondajul stratigrafic

Tocăria exterioară a ferestrelor, inclusiv cea a bovindoului, a fost înlocuită cu tocărie albă din PVC cu geam termopan, afectând considerabil plastica fațadelor. Tâmplăria originală avea două rânduri de cercevele și obloane din lemn ce se pliau în lăcașul creat de căptușeli.



Casa Rusănescu cu tâmplăria exterioară din lemn, 2009 (?) www.xf.ro



Imagine actuală a Casei Rusănescu cu tâmplăria din PVC alb cu termopan, 2020

2. STAREA ACTUALĂ DE CONSERVARE-DEGRADARE A DECORAȚIEI MURALE ȘI A ELEMENTELOR DIN LEMN/ LEMN POLICROM

2.1. Starea de conservare a decorației parietale și a tavanelor

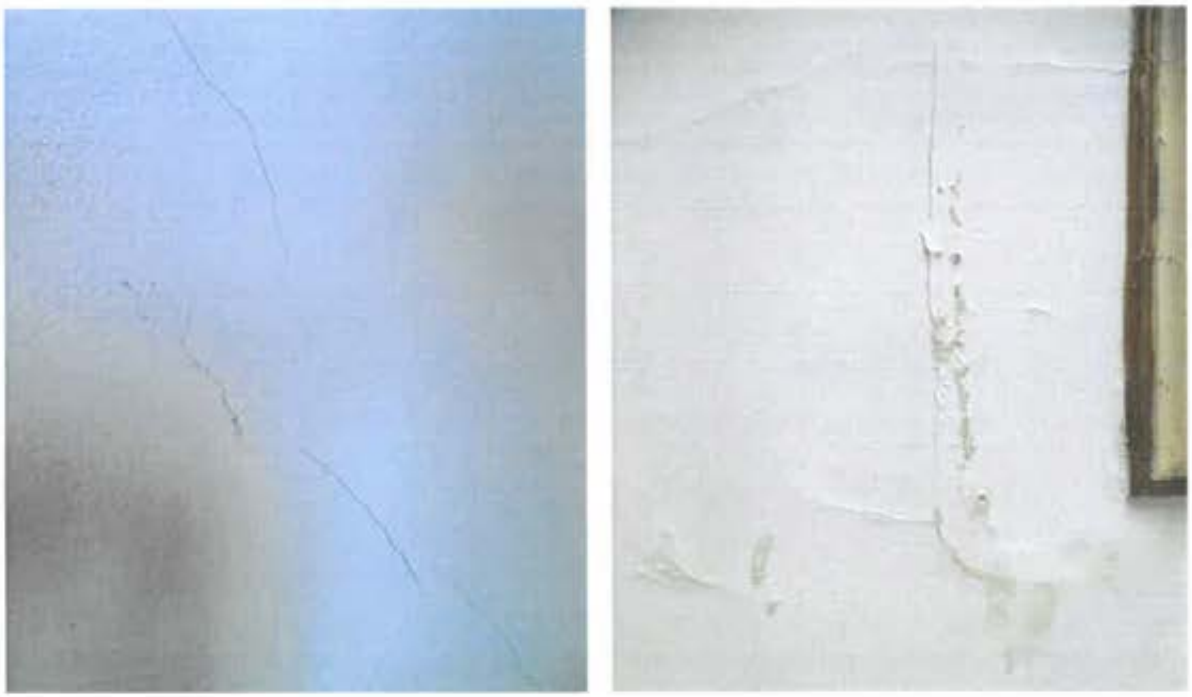
Starea de conservare a decorației murale este strâns legată de starea de conservare a structurii de zidărie. Principalele degradări vizibile la nivelul suportului sunt cele produse de mișcările seismice, de vibrațiile create de trepidații și de acțiunea umidității coroborată cu variațiile mari de temperatură. Acești factori au avut influențe negative asupra conservării tuturor straturilor pornind de la structura de zidărie, stratul suport de tencuială și preparație, până la decorația murală originală și straturile de intervenție.

Prin intervențiile anterioare autenticitatea monumentului a fost afectată grav, decorația pictată a fost înlăturată sau acoperită de straturi succesive de tencuială, amorse și zugrăveală. La parterul clădirii, în zona tavanelor, nu se mai păstrează elemente decorative, spre deosebire de camerele de la etaj, unde regăsim ancadramente/ profile canelate simple și rozete profilate, policrome, contraforți și frontoane policrome, dar care, de asemenea, au suferit multiple intervenții de zugrăvire.

STAREA DE CONSERVARE A SUPORTULUI (TENCUIALĂ, PREPARAȚIE)

- **Fisuri superficiale și profunde/ crăpături ale suportului – suprafețe verticale**

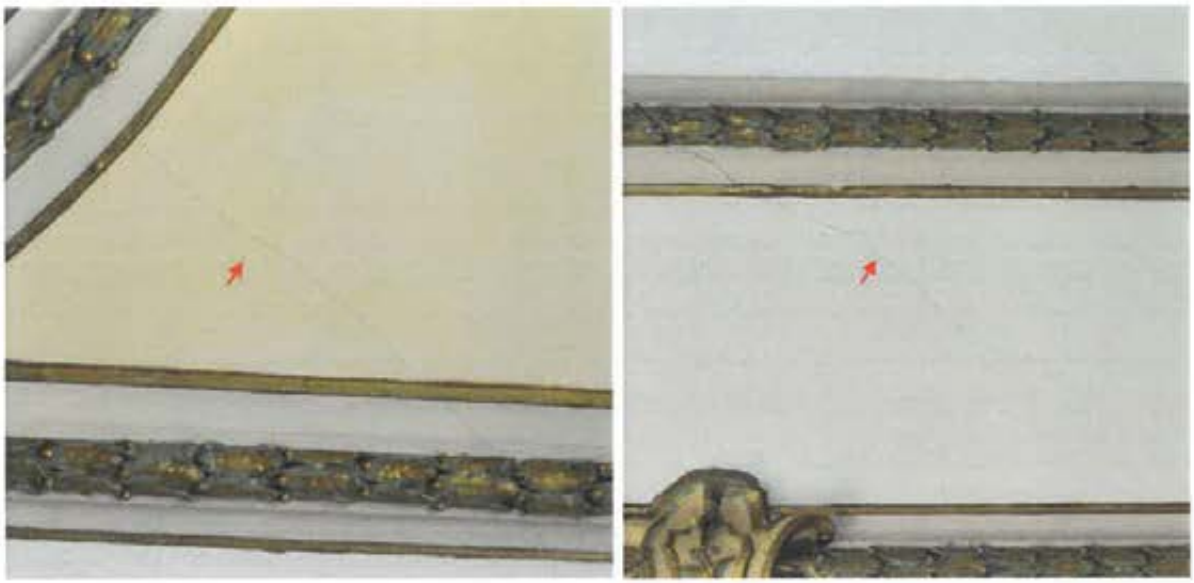
Fisurile și crăpăturile au fost cauzate în mare parte de trepidații și mai ales de mișcările seismice ce au determinat degradări structurale, dar și de contracții apărute la nivelul tencuielii/ mortarelor. În partea superioară, în zona tavanelor, a scafelor sau la îmbinările pereților, dar și în vecinătatea reparațiilor, se observă crăpături profunde, ce pornesc de la zidărie, trec prin tencuială, prin decorația originală (acolo unde acesta există) și traversează straturile suprapuse de zugrăveală până la cea actuală.



Fisuri superficiale și profunde – suprafețe verticale

➢ **Fisuri superficiale și profunde/ crăpături ale suportului – tavane**

Fisurile și crăpăturile de pe tavane sunt neregulate. Acestea s-au mărit în timp din cauza mișcărilor seismice și a trepidațiilor, sub acțiunea factorilor de microclimat, antrenând astfel și suportul de rabiț, stratul de tencuială, stratul de culoare.



Fisuri superficiale și profunde/ crăpături ale suportului – tavane

➢ **Desprinderi/ hurdușeli**

Desprinderile se produc între stratul de tencuială și cărămidă, sau între straturile de tencuială și pot fi oarbe (nu se văd în lumină directă), testate acustic sau cu deschidere, prin intermediul unor fisuri sau lacune. În ambele cazuri pot duce la pierderea iremediabilă a picturii împreună cu suportul, prin desprindere totală și prăbușire, formându-se astfel lacune.

➢ **Dislocări structurale și lacune ale stratului suport – suprafețe verticale și tavane**

Lacunele s-au produs fie prin evoluția fisurilor, ca urmare a vibrațiilor/ mișcărilor seismice, fie prin șocuri mecanice, în partea inferioară a pereților. Acestea sunt de diferite dimensiuni și profunzimi, străbat straturile de intervenție, decorația originală, ajungând uneori până la tencuiala primei decorații sau la zidărie. În mare parte, lacunele s-au produs prin lovirea cu obiecte rigide, din neatenție, de exemplu în timpul mutării mobilierului, pentru montarea unor utilități sau ca urmare a decoeziunii materialelor provocată de umiditate. În timp, în cadrul intervențiilor anterioare, lacunele au fost completate cu mortare și chituri, iar în momentul de față zonele lacunare se pot identifica doar prin sondaje stratigrafice. Acestea vor fi vizibile în momentul în care se va începe îndepărtarea straturilor de intervenție.

➢ **Intervenții în timp: reparații necorespunzătoare**

Cu ocazia intervențiilor anterioare au fost realizate și reparații de ordin structural, la nivelul tencuielii și al zidăriei. Localizarea acestora se face prin analiza vizuală a suprafețelor în lumină directă și în lumină razantă, sau acustic, prin bătăi ușoare pe suprafața murală. În urma testelor de decapare și a sondajelor stratigrafice realizate s-a constatat că acestea au fost realizate pe suprafețe extinse și constau în retencuiri, chituiri, consolidări/ armări cu plasă, gletuiri.



Completări cu mortare și chituri realizate neglijent



Detalii, sondaje stratigrafice - Consolidări/ armări cu plasă din fibră de sticlă sau PVC

➢ **Diverse instalații și sisteme amplasate necorespunzător**

Pentru montarea diverselor instalații au fost create orificii în decorația murală, ce străbat straturile de zugrăveală și de preparație până în profunzime. În această categorie intră aparatele de aer condiționat, instalația electrică și diverse alte obiecte. Pentru ancorarea acestora au fost folosite cuie, dibluri, șuruburi, care au produs lacune.



Diverse instalații și sisteme

STAREA DE CONSERVARE A DECORAȚIEI PARIETALE/ A TAVANELOR

- **Degradări produse de umiditate – suprafețe verticale și tavane**

Degradările acoperișului, cele ale sistemului de preluare și evacuare a apelor pluviale, dar și defecțiunile instalațiilor sanitare nerezolvate la timp, au permis infiltrarea apei și umectarea pereților. De obicei umiditatea de infiltrație apare la colțurile încăperilor, iar o singură sursă de umiditate poate afecta mai multe camere. Apa ca factor de degradare a avut influențe negative asupra tuturor straturilor: zidărie, tencuială și decorația murală, prin fenomenul de migrare a sărurilor și a altor materii organice. Umiditatea de capilaritate se manifestă în partea de jos a zidurilor, ajungând la înălțimi de până la 3 m.

Pe zonele afectate de umiditate se observă alterări cromatice, posibil atac biologic-fungi pe suprafețe restrânse, decoeziunea materialelor, prezența sărurilor sub formă de efloresceațe și cripto-efloresceațe.



Efecte ale umidității excesive din substrat vizibile pe suprafețele murale

- **Pierderea decorației murale în urma decoeziunii materialelor**

Umiditatea excesivă, prin migrarea și recristalizarea sărurilor duce la slăbirea rezistenței structurale, la pierderea coeziunii și a aderenței materialelor, favorizând formarea lacunelor. Pierderea coeziunii materialelor se referă la micșorarea consistenței materiei originale, aceasta devenind friabilă.



Degradări produse de umiditatea excesivă



Decoeziunea materialelor provocată de recristalizarea sărurilor în substrat, 50x; LED

➢ **Intervenții anterioare**

În timpul intervențiilor anterioare de reabilitare decorația pictată originală din zona parietală sau a tavanelor a fost înlăturată sau acoperită de mai mule straturi de zugrăveală, aplicate succesiv, în mai multe etape istorice.

Cel mai probabil la momentul intervențiilor anterioare de zugrăvire pictura originală se afla într-un stadiu avansat de degradare necesitând nivelarea pereților cu mortare și gleturi și într-o intervenție mai recentă chiar armarea cu plasă. Intervențiile au dus la pierderea picturii originale pe suprafețe foarte mari, astfel încât aceasta se păstrează doar izolat sub toate aceste straturi, având totodată o stare de conservare precară.

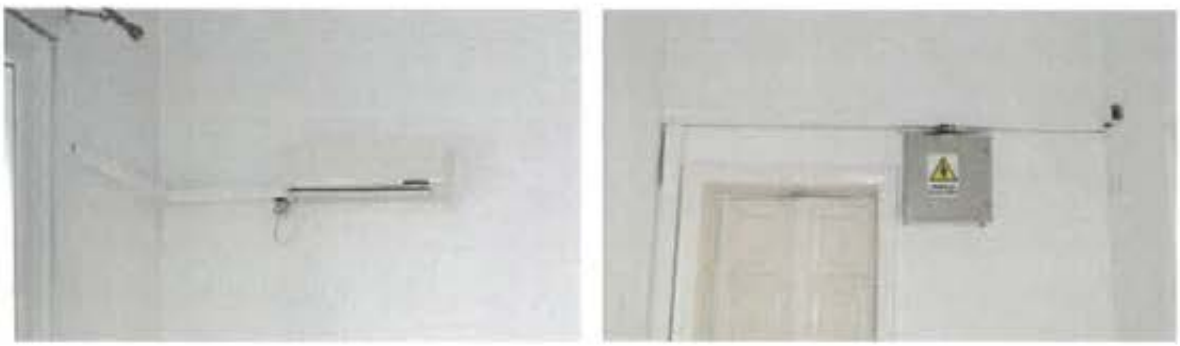
În cazul în care există decorație originală sub straturile de intervenție, așa cum reiese din sondajele stratigrafice, aceasta prezintă diverse degradări: fisuri, desprinderi, lipsa coeziunii, pulverulențe, eroziuni pe suprafețe extinse, lacune. Fisurile și dislocările ce pornesc de la nivelul zidăriei sau a straturilor de tencuială străbat toate straturile: preparația, stratul pictural original (în cazul în care aceasta există) și intervențiile repetate de zugrăvire.



Sondaj stratigrafic: straturi succesive de intervenție și starea de conservare a stratului pictural (vezi capitolul Cercetare preliminară - Sondaje stratigrafice)

- **Instalații diverse**

La nivelul pereților au fost identificate diverse instalații, pentru montarea cărora au fost create lacune ce străbat toate straturile pornind de la zugrăveala vizibilă, trecând prin straturile de intervenție, stratul pictural original în cazul în care acesta există, ajungând la tencuială.



Instalații diverse

2.2. Starea de conservare a elementelor de stucatură/ a profilurilor turnate (tavane, scafe, frontoane, rame)

Componentele artistice turnate împodobesc unele dintre tavanele încăperilor imobilului, scafele, frontoanele de deasupra uşilor, ramele oglinzilor.

- **Depuneri slab aderente şi aderente**

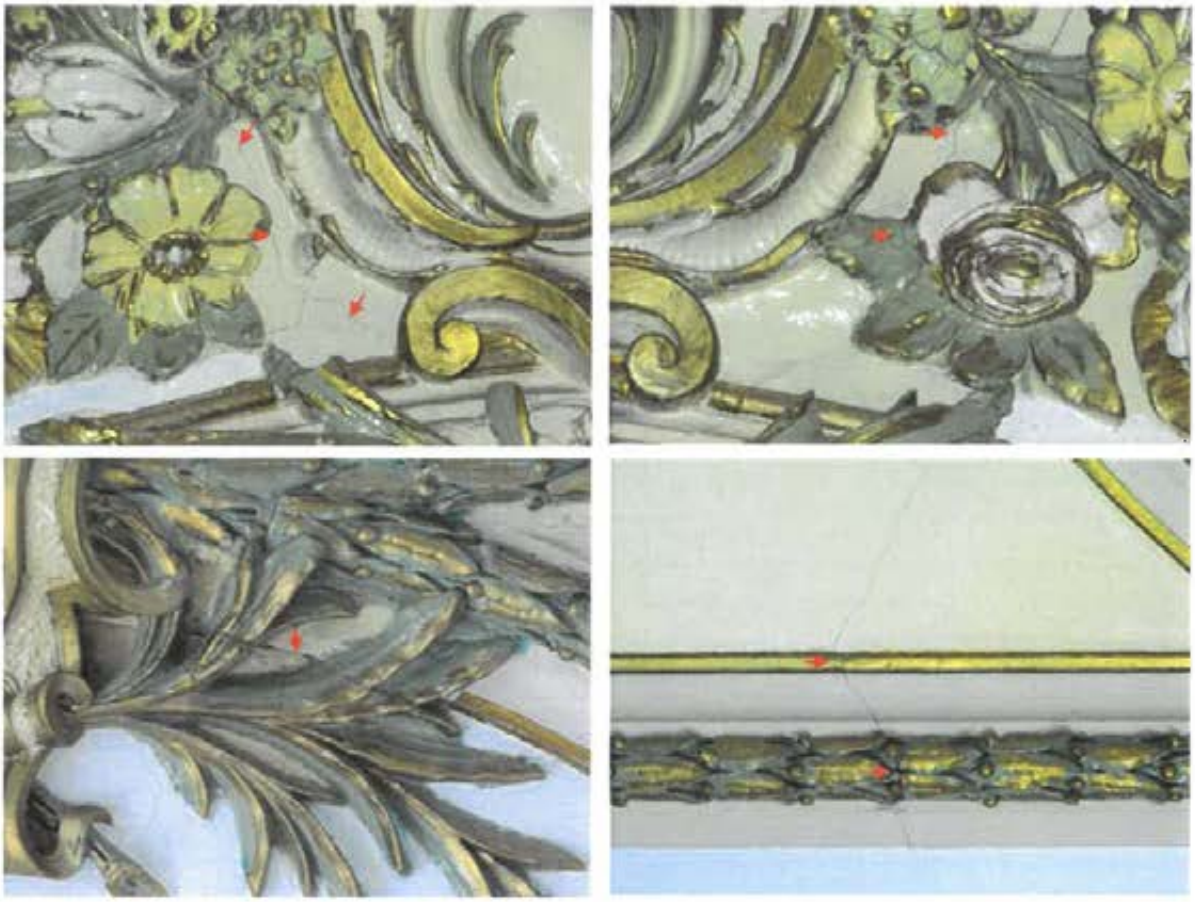
În special în zonele de îmbinare, pe elementele stucate sau în concavităţile acestora, au fost identificate depuneri slab aderente de praf şi pânze de păianjen. Depozitele de depuneri slab aderente sunt mai consistente pe aceste suprafeţe date fiind zonele superioare, mai greu accesibile, cât şi volumetria reliefurilor. Depunerile aderente se regăsesc în strat mai consistent în interstiţii şi pe suprafeţele bogat ornamentate.



Depuneri slab aderente şi aderente

- **Fisuri ale decorurilor în stucatură/ profilurilor turnate**

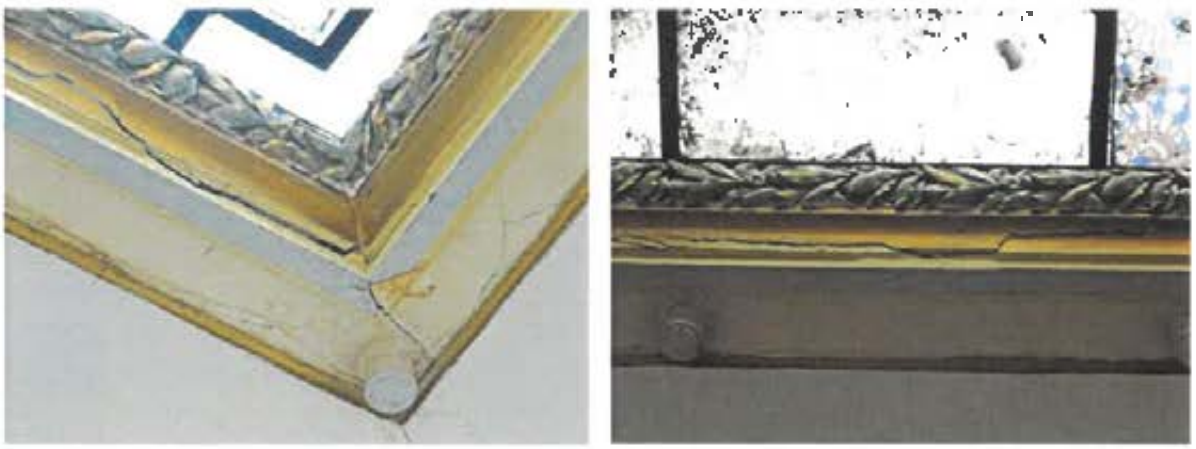
Fisurile au apărut ca efect în urma vibraţiilor produse de trepidaţii şi de mişcările seismice, sau în urma şocurilor mecanice. Acestea se observă sub forma unei venaturi fine ce crează discontinuităţi ale reliefurilor stucate. Fisurile se pot agrava în timp, ajungându-se chiar la pierderea iremediabilă a unor fragmente.



Fisuri ale decorurilor în stucatură/ profilurilor turnate

- **Fisuri profunde/ crăpături și dislocări ale decorurilor în stucatură/ profilurilor turnate**

Fisurile/ crăpăturile profunde de la nivelul stucaturii policrome au apărut ca urmare a vibrațiilor produse de trepidații, în urma șocurilor mecanice și mai ales în timpul mișcărilor seismice. Pentru unele fragmente există riscul de a se detașa complet și de a se distruge prin impactul produs de cădere.





Fisuri profunde/ crăpături și dislocări

➢ **Degradări produse prin intermediul umidității excesive**

Umiditatea este un factor de degradare ce afectează conservarea tuturor straturilor pornind de la zidărie până la tencuială și decorația murală. La suprafața picturii murale acesta poate duce la diverse forme de degradare, cum ar fi alterările cromatice, atac biologic (fungi și bacterii), pierderea adeziunii și a coeziunii stratului de culoare, producerea de desprinderi și lacune.



Alterări cromatice, decoeziunea materialelor

- **Eflorescențe/ cripto-eflorescențe saline**

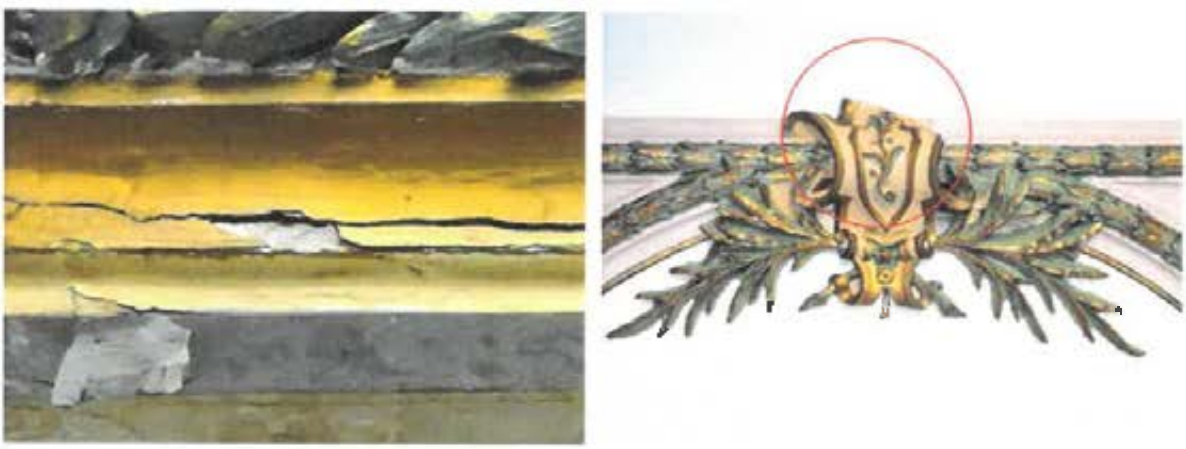
Apariția formațiunilor saline este determinată de acțiunea apei din substrat care a generat migrarea și recristalizarea sărurilor. Acestea circulă prin intermediul apei, de aceea apar cu precădere în zonele afectate de umiditate, contribuind semnificativ la pierderea coeziunii și a aderenței materialelor, ducând la apariția exfolierilor și a lacunelor pe diferite straturi. Datorită stratului greu penetrabil al picturii în ulei, într-o primă fază se formează cripto-eflorescențele, producând desprinderi oarbe ale stratului pictural și apoi desprinderi deschise și lacune.



Degradări produse de recristalizarea sărurilor, 50x, LED

➢ **Lacune de diferite dimensiuni și profunzimi**

Lacunele sunt de diferite dimensiuni, de la cele superficiale până la cele extinse și profunde. Mici fragmente s-au pierdut fie din neglijența cu care s-au efectuat conjunctural igienizări, fie din cauza unor reparații neadecvate produse în timp sau a șocurilor mecanice. Suprafețele au suferit mai întâi fisuri și apoi desprinderi, iar în ultima fază pierderea iremediabilă a decorației.





Lacune de diferite dimensiuni și profunzimi

➢ **Exfolieri, desprinderi, fisuri ale policromiei elementelor stucate**

Policromia elementelor stucate prezintă desprinderi pe anumite zone, fisuri transversale, fisuri neregulate, exfolieri ale policromiei sau ale zugrăvelilor/ repictărilor ulterioare cu tot cu policromia originală.



Exfolieri, desprinderi, fisuri ale policromiei elementelor stucate

➢ **Lacune ale policromiei elementelor stucate**

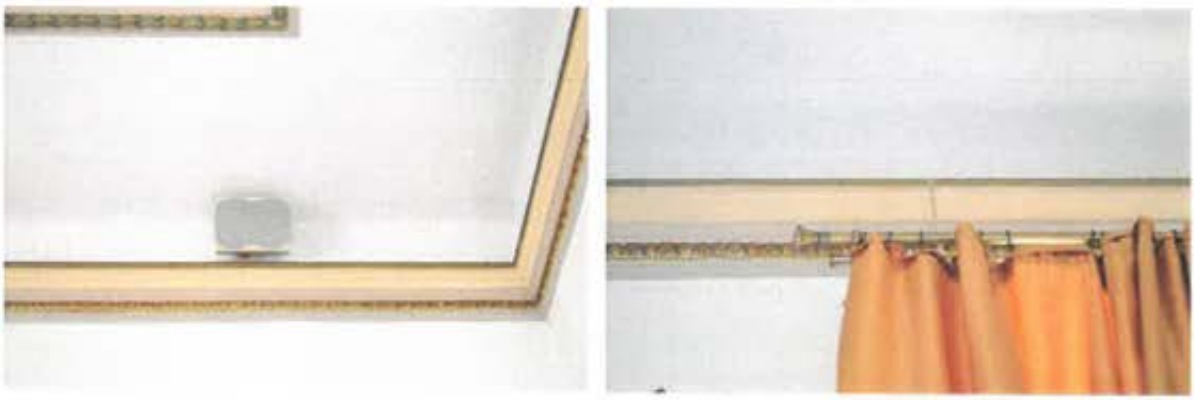
Cele mai multe lacune ale stratului de policromie s-au produs în urma pierderii aderiunii acestuia la suport. Fisurile și exfolierile sunt degradări ce au dus în final la pierderea iremediabilă a stratului pictural, rezultând lacune.



Lacune ale stratului de policromie

➢ **Instalații diverse ce afectează decorul stucat/ profilurile turnate**

La nivelul suprafețelor parietale au fost identificate diverse instalații realizate necorespunzător. Prin montarea acestora au fost produse lacune și degradări ale decorului stucat/ turnat. Acestea afectează atât din punct de vedere structural, cât și estetic.



Instalații diverse ce afectează decorul stucat/ profilurile turnate

➢ **Intervenţii în timp**

- Completări/ chituiri necorespunzătoare

Unele fisuri sau lacune au fost chituite neglijent, fără a se ţine cont de formele şi textura suprafeţelor originale, de cele mai multe ori fiind realizate peste nivel. Acestea au un aspect neregulat, ce nu respectă liniile şi volumetria originală a elementelor turnate, fiind uşor de recunoscut sub straturile de vopsea.



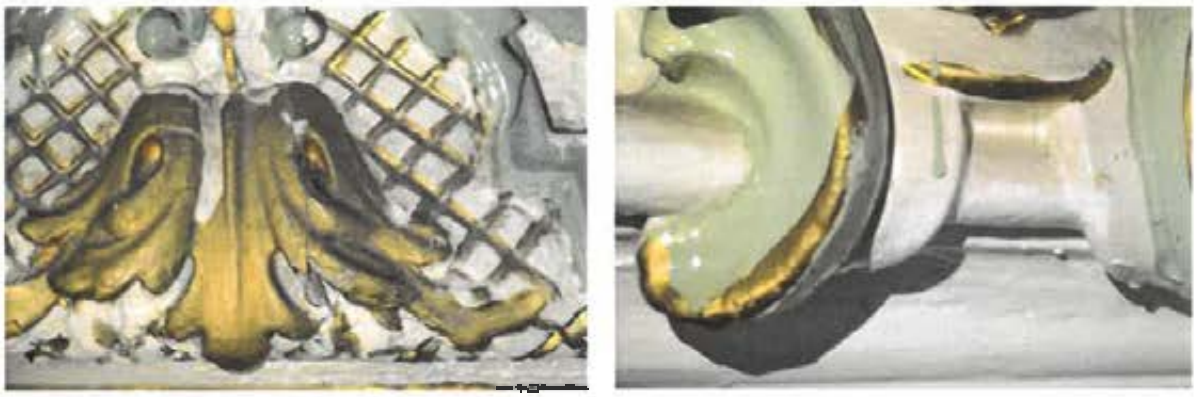
Chituiri necorespunzătoare

- Repictări şi zugrăveli integrale

Stucatura policromă a fost repictată integral în acelaşi timp cu intervenţiile de zugrăvire a suprafeţelor murale, respectând sau nu cromatica originală, dar niciodată tehnica. Volumetria şi forma iniţială a profilurilor turnate s-au pierdut sub straturile de zugrăveală incorect dozate, consistente uneori şi aplicate în grabă. Sub straturile de intervenţie, decoraţia originală a elementelor stucate prezintă desprinderi, fisuri, lacune. Intervenţiile au fost considerate ca fiind necesare din cauza degradărilor de ordin structural şi estetic vizibile la un moment dat.



Lacune acoperite de repictare



Straturi de repictare aplicate neglijent



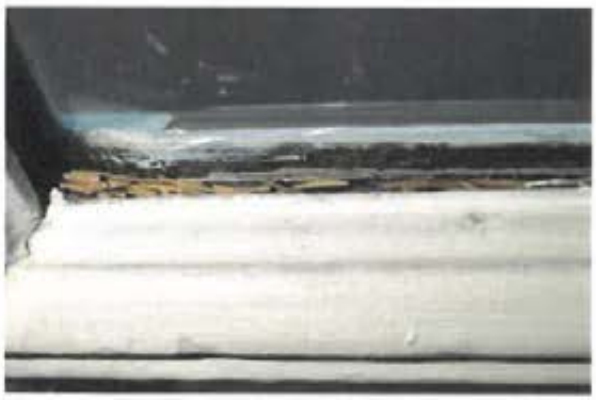
Repictare aplicată pestre straturi picturale prăbuşite

2.3. Starea de conservare a elementelor din lemn/ lemn policrom

În categoria elementelor din lemn/ lemn policrom se regăsesc tâmplăria interioară și cea exterioară: ușile de intrare, ușile interioare de lemn cu tăblii și profilatură policromă/ auriri, cele două glasvanduri, unul aflat la parter și celălalt la etaj, tocăria ferestrelor originale existente (în mare parte acestea au fost înlocuite cu ferestre PVC cu geam termopan) și glafurile acestora.

- **Depuneri slab aderente**

Depunerile slab aderente se găsesc pe majoritatea suprafețelor orizontale, pe proeminențele profilate, în zonele superioare și mai ales la îmbinări. În această categorie se regăsesc pânzele de păianjen, praful, diverse particule provenite pe calea aerului. Eventuala prezență a microparticulelor provenite de la fungi microscopici și alte microorganisme, poate reprezenta riscul apariției unor fenomene de biodegradare a lemnului.




Depuneri slab aderente

- **Depuneri aderente/ ancrasate**

Depunerile aderente sunt prezente mai ales în zonele de îmbinare. Aglomerări de depuneri sunt vizibile în special pe zonele de manevrare/atingere cu mâna și în locurile de unde praful nu a fost îndepărtat la timp. Depunerile grase au intrat în profunzimea fibrei lemnoase.

Se observă depuneri aderente în partea inferioară a ușilor, în lacunele straturilor de intervenție, create prin atingerea accidentală în timpul curățării podelei prin mijloace umede, sau în partea inferioară a tocăriei exterioare din cauza intemperiilor. Prin contactul prafului cu umiditatea, s-a realizat o cimentare a acestuia pe suprafață, formându-se un strat compact de depuneri.

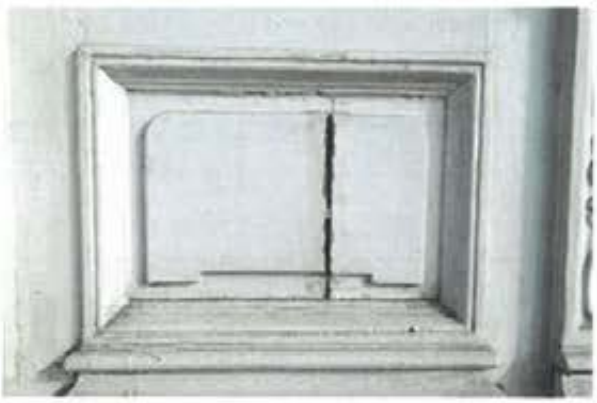



Depuneri aderente/ ancrasate

➢ **Starea de conservare la nivelul structurii de lemn**

- **Distanțări/ deplasări/ descleieri ale elementelor componente**

Elementele componente ce au fost la origini încleiate sau cu muchii alăturate în cadrul construcției ușilor sau a ferestrelor, au suferit diverse modificări structurale. Prin mișcările dimensionale ale structurii de lemn, cauzate de îmbătrânirea în timp, dar și prin manipulare greșită sau prin șocuri mecanice, s-au produs diverse forme de degradare: descleieri, distanțări, deplasări ale elementelor componente.




Distanțări/ deplasări/ descleieri ale elementelor componente

- **Desprinderi ale straturilor de furnir (pervazuri)**

În zona pervazurilor ferestrelor s-a produs deformarea și desprinderea stratului de furnir. Acest fenomen se datorează unui cumul de factori: umiditatea excesivă întreținută de etanșeitatea necorespunzătoare a tocăriei și de ghivecele cu plante decorative, diferențele foarte mari de temperatură cauzate de vecinătatea geamurilor și a caloriferului.




Desprinderi ale straturilor de furnir

- **Fisuri/ crăpături**

Modificările dimensionale, produse prin contractarea și dilatarea succesivă și repetată a fibrei lemnoase, au dus în timp la apariția fisurilor și ulterior au contribuit la producerea unor forme mai accentuate de degradare: crăpături, fracturi, lacune. Aceste degradări sunt mai accentuate în zona tocărici exterioare a ferestrelor și a ușilor, supuse fenomenelor meteorologice.



Fisuri/ crăpături

- **Lacune/ fracturi**

Prin menținerea unor condiții de microclimat nefavorabile și prin șocuri mecanice au fost produse lacune ale structurii de lemn, ce creează discontinuități mai ales în zonele cu detalii sculptate.



Lacune/Fracturi

- **Lipsa unor elemente componente**

În timp, unele elemente componente, ce fac parte din structură s-au pierdut, în mare parte din cauza intervențiilor neștiințifice de îngrijire. Lipsa acestor elemente se justifică prin acțiunea conjugată a tuturor factorilor de degradare care au acționat destructiv, în special factorului uman.

Prin accentuarea degradărilor structurale cu impact mic asupra stării de conservare a suportului din lemn, în timp, unele elemente componente s-au detașat complet. Din cauza lipsei unor intervenții de conservare ce ar fi trebuit să aibă loc la un moment dat, elementele desprinse s-au pierdut.




Lipsa unor elemente componente

- **Zgârieturi, lovituri**

Zgârieturile au fost produse accidental sau voit, cu unelte ascuțite, traversând straturile de intervenție și pe cel original de policromie/lac, ajungând la lemn.




Zgârieturi, lovituri

- **Biodeteriogeni - fungi**

Mai ales în partea inferioară a componentelor din lemn, în urma creșterii nivelului de umiditate în timpul intervențiilor de întreținere și curățenie, apa s-a infiltrat în structura lemnoasă, pe suprafețe restrânse existând suspiciunea unui atac biologic de tipul fungilor. De asemenea, umiditatea a acționat în același sens mai ales la nivelul tâmplăriei exterioare și interioare a glafurilor și a pervazurilor ferestrelor și a ușilor, unde aceasta a crescut semnificativ în timpul precipitațiilor, dar și din cauza prelingerii apei în timpul udării plantelor în ghivecele aflate pe suprafețe.




Umiditatea excesivă din zona pervazurilor favorizează apariția biodeteriogenilor

- **Deteriorări ale unor elemente de fixare, prindere, închidere (diferite închizători, balamale); lacune, aşchieri**

Din cauza folosirii necorespunzătoare unele sisteme de închidere, broaşte, balamale sau alte elemente metalice folosite la îmbinări sau fixări au fost pierdute sau deteriorate şi înlocuite cu unele noi, în dezacord cu stilul general al ansamblului. În cadrul intervenţiilor anterioare acestea au fost acoperite cu straturi consistente de vopsea sau de lac. În timp, pentru montarea, repararea, înlăturarea, sau schimbarea acestora au fost produse lacune şi aşchieri ale lemnului.




Montarea unor sisteme noi de închidere/ deschidere

- **Instalaţii diverse şi alte sisteme de fixare necorespunzătoare, prin prinderi cu şuruburi şi cuie metalice; aşchieri, lacune**

În unele locuri au fost introduse elemente de fixare metalice – cuie, şuruburi - prin metode neavizate (ex. capitonarea unor uşi). Prezenţa acestora în structura lemnului afectează estetic, dar şi structural, prin aşchierea lemnului la zonele de contact sau prin producerea de lacune. Produşii de coroziune rezultaţi în urma oxidării metalului, determină degradări fizico-chimice la nivelul fibrelor de celuloză, slăbind rezistenţa mecanică a lemnului.



Instalații diverse

➢ **Intervenții anterioare**

Unele elemente din lemn/ lemn policrom au suferit în timp intervenții de completare volumetrică sau de înlocuire a unor zone degradate, dar și intervenții de ajustare a formelor originale pentru montarea noilor sisteme de închidere, sau a geamurilor termopan, în cazul ușii de la intrare. În cadrul unei intervenții anterioare tocăria originală a ferestrelor a fost înlocuită cu una nouă din PVC cu geamuri termopan, păstrându-se tâmplăria glafurilor acestora.



Ajustarea formelor tocăriei pentru montarea broaștei



Geamuri termopan pe tocăria veche (ușă intrare)

➢ **Starea de conservare la nivelul policromiei (cu aurire)/ finisajelor originale (lac)**

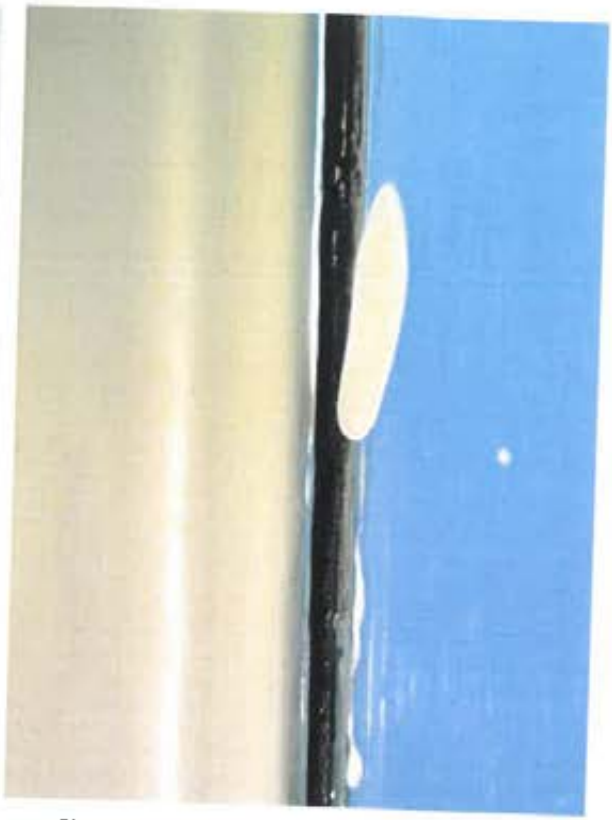
Tocurile ușilor, tăblițile ușilor cu sau fără profilatură policromată, tocăria ferestrelor, au suferit numeroase intervenții de reparație și revopsiri repetate, în straturi groase de vopsea, aplicate neglijent, cu scursuri.

În cazul elementelor din lemn cu policromie, se va putea analiza starea de conservare a acesteia după îndepărtarea straturilor de vopsea. Totuși, intervențiile anterioare au fost considerate ca fiind necesare din cauza stării de degradare avansată în care se afla policromia la un moment dat, prezentând depuneri aderente, eroziuni, zgârieturi, lacune sau din cauză că finisajul acestora nu mai corespundea cu gusturile estetice ale noilor vremuri.

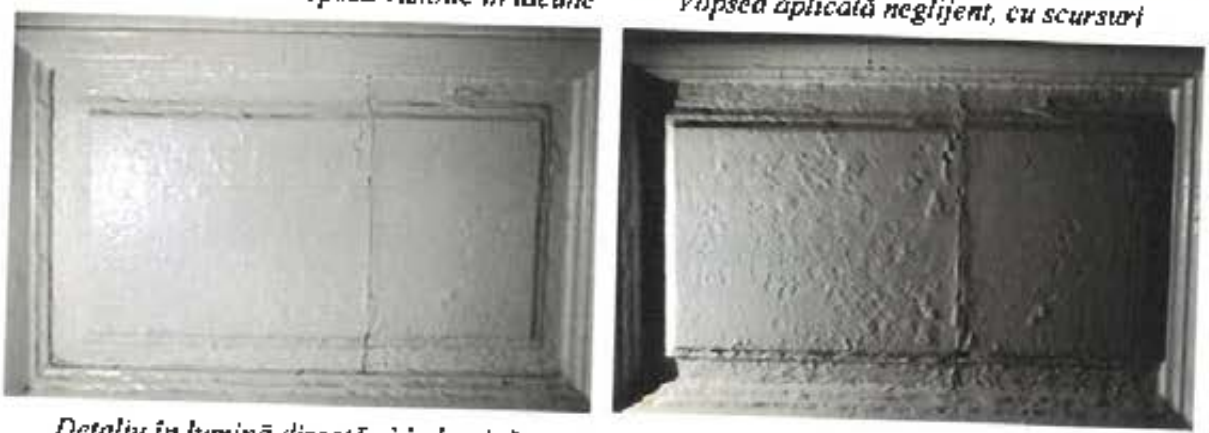
- Intervenții anterioare de vopsire



Straturi succesive de vopsea vizibile în lacune



Vopsea aplicată neglijent, cu scursuri



Detaliu în lumină directă și în lumină razantă – se observă cum stratul vizibil de vopsea (intervenție) a fost aplicat peste lacunele unui alt strat aplicat anterior

3. DATE TEHNICE ALE INVESTIȚIEI

3.1. Analize fizico-chimice cu Spectrometrie de Fluorescență de Raze X

Date tehnice

Denumirea obiectivului

Monument istoric - casa Rusănescu (Casa Căsătoriilor), municipiul Craiova, județul Dolj

Analize realizate prin:

- spectrometru de Fluorescență de raze X (XRF)

Analize realizate la:

Muzeul Național de Istorie al Municipiului București

Analize efectuate de:

Expert fizician Dr. Gheorghe Niculescu

Nr. Crt.	Zona analizată	Rezultate analize XRF
1	Parter, camera PP 17 – Mortar + culoare	***Ocru galben de fier pe preparație de sulfat de calciu cu nisip grosier .Raportul liant/agregat cca.4/1.***
2.	Etaj, camera E P1 – mortar + culoare (cărămiziu) + intervenție	***Alb de zinc peste ocru pe glet de ipsos. Tencuiala var/nisip. Raportul liant/agregat cca.1/3 .***
3.	Etaj, camera E P2 mortar + culoare (gri) original?	***Oxizi de fier si negru carbon pe preparație de sulfat de calciu cu nisip grosier .Raportul liant/agregat cca.4/1.***
4.	Etaj, camera E P2B – mortar original	***Mortar de var cu nisip si argila . Raportul liant/agregat cca.1/5***
5.	Etaj, camera E P3 – Stucatură ramă – floare cu repictare auric / verde peste original auriu	***Aliaj cupru/zinc pe alb de zinc.***
6.	Etaj, camera E P3' – Stucatură ramă – floare cu repictare auric / verde peste original auriu	***Verde pe baza de cupru(probabil acetat)cu alb de titan peste stratul auriu.***
7.	Etaj, camera E P1 – Stucatură ramă -vrej cu repictare verde peste auriu original	***Aliaj cupru/zinc pe alb de zinc. Repictare cu verde pe baza de cupru si alb de titan.***

Concluzii:

Rezultatele cercetărilor obținute prin analizele elementale cu spectrometrul de fluorescență de raze X, confirmă micile diferențe din rețetele tehnice și artistice, date fiind perioada îndelungată în care a fost realizat întregul ansamblu al Casei Rusănescu cât și faptul că la imaginea lui din prezent au contribuit mai mulți artiști prin intervențiile lor ulterioare.

Mortarele identificate au fost 1) Var – Nisip/argilă (agregat) (proporții 1:5). 2) Var + Nisip.

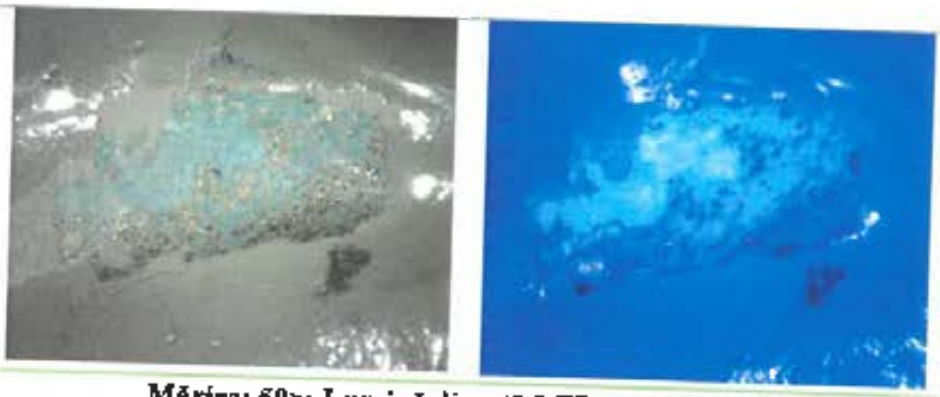
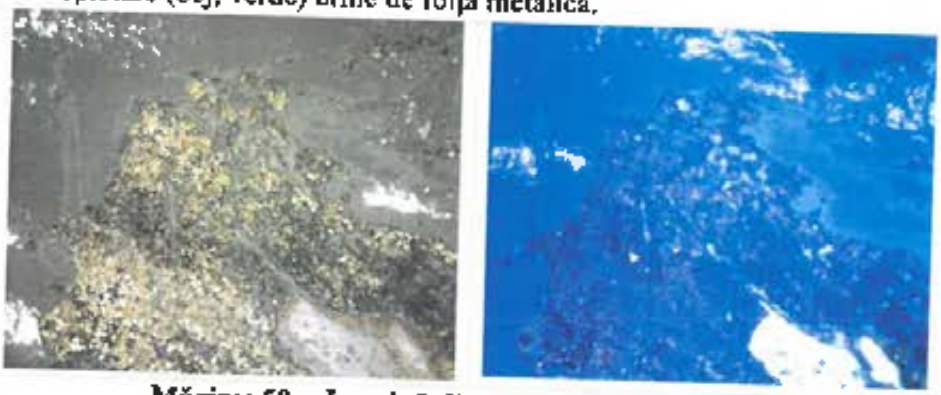
Preparațiile – 1) din ipsos , 2) Ipsos + nisip grosier 4:1

Stucaturile – din ipsos

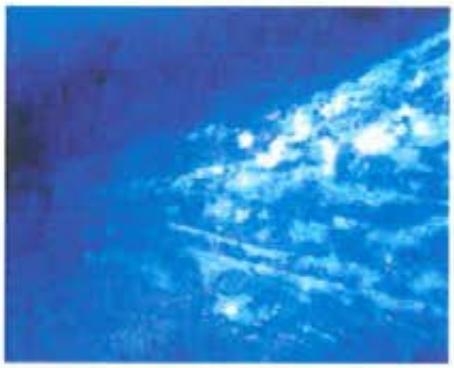
Pigmenții – Stucaturile au avut inițial o aplicație aurie cu un aliaj de Cu + Zn. Repictările s-au realizat cu verde de Cu (acetat de Cu). Suprafețele murale au fost complet refăcute – reparațiile ultime relevă ocruri cu titan, griuri verzui – ocru cu negru carbon.

* Rezultatele analizelor XRF apar detaliate în anexa I (spectre – interpretări)

3.2. Microscopie optică pe probe/ Concluzii

MICROSCOPIE OPTICĂ – IMAGINI MICROSCOPICE	
Date tehnice	
Denumirea obiectivului: - *Casa Rusănescu*, Azi Casa Căsătoriilor Municipiului Craiova	
Imagini microscopice realizate cu: - microscopul optic portabil Dino-Lite Premier AM4113/AD4113 Series	
Probe prelevate de: - expert restaurator Rodica Pavel, expert restaurator Daniela-Cristina Ilie	
Imagini microscopice realizate la: - *Casa Rusănescu*, Azi Casa Căsătoriilor Municipiului Craiova	
ZONA OBSERVATĂ	**IMAGINI ÎNREGISTRATE**
E.07, Ramă stucatură policromă, M1 – frunză – repictare verzuie peste original	
	Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV **Obs:** Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe un ornament stucat. În lumină LED și în lumină UV se observă că sub straturile de repictare (bej, verde) urme de foiță metalică.
E.07, Ramă stucatură policromă, M2 – elemente de legătură, repictare verzuie peste original	
	Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV **Obs:** Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe un element stucat. În lumină LED se observă sub stratul verzui foiță metalică aurie. În lumină UV se pune în evidență foarte clar structurile diferențiate ale materialelor componente: repictare, stratul inițial și grund

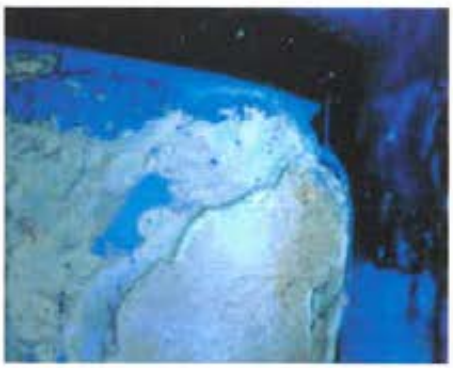
E.07, Ramă stucatură policromă, M3 – floare, repictare aurie peste verde

Mărire: 50x; Lumină directă LED şi lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-o eroziune a repictării de pe un ornament stucat. În lumină LED şi în lumină UV se observă că repictarea are o fluorescenţă puternică.

E.01, Ramă stucatură policromă, M4 – decor, repictare bej peste repictare ocru-verzui cu argintiu peste original?

Mărire: 50x; Lumină directă LED şi lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe rama cu stucatură policromă. În lumină LED se observă succesiunea straturilor de repictare. Apare un start argintiu peste cel iniţial. În lumină UV se pune în evidenţă foarte clar structurile diferenţiate ale materialelor componente: repictări şi straturile iniţiale.

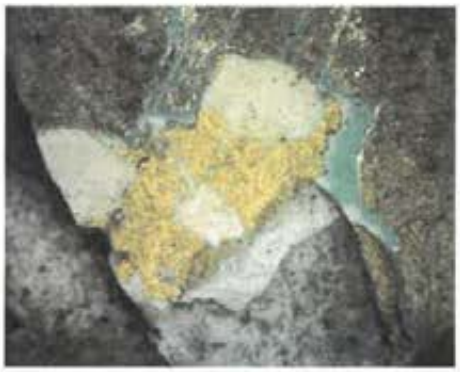
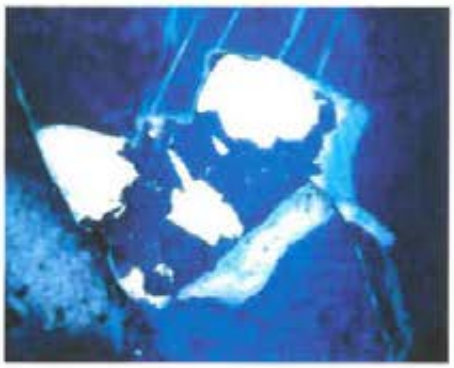
E.01, Ramă stucatură policromă, M5 – chenar bej, repictare bej peste auriu




Mărire: 50x; Lumină directă LED şi lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe rama cu stucatură policromă. În lumină LED se observă foarte clar stratul iniţial de foiţă metalică aurie ce are ca bază o peliculă de ocru. În lumină UV stratul iniţial auriu are o fluorescenţă redusă.

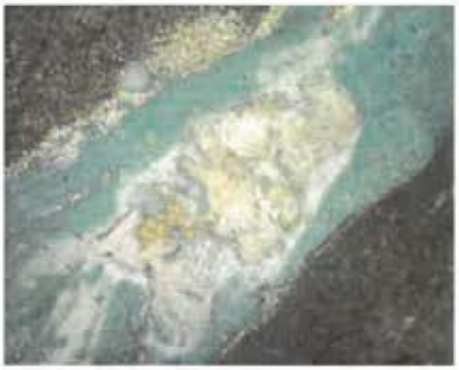
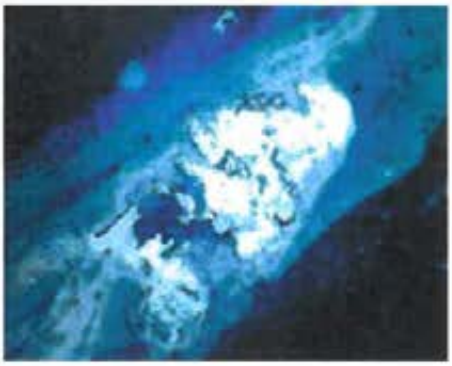
E.01, Ramă stucatură policromă, M6 – floare, repictare aurie peste verde peste auriu original

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: În lumină LED se observă succesiunea straturilor de repictare aplicate peste stratul original auriu. Primul strat este de bronz auriu aplicat peste verde și stratul inițial auriu cu o preparație de ipsos (alb). În lumină UV stratul de ulei verde are o fluorescență puternică în comparație cu ambele straturi aurii.

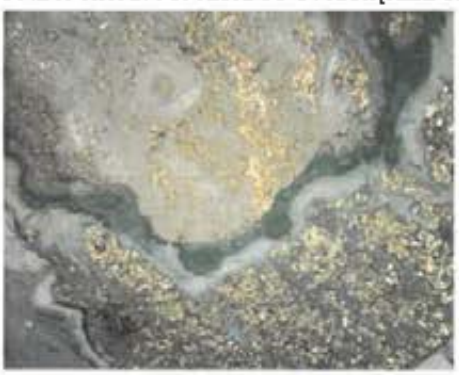
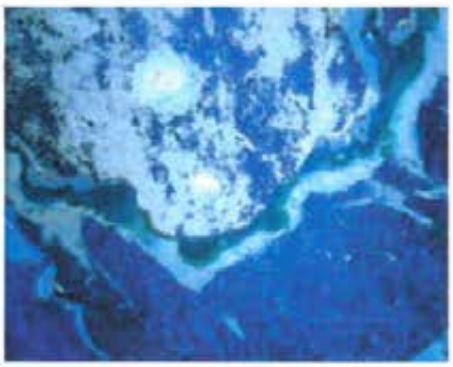
E.01, Ramă stucatură policromă, M7 – floare, repictare aurie peste verde peste auriu original

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Într-o altă zonă lacunară se poate observa în lumină LED că sub repictarea cu verde+ preparație apare foița metalică aurie într-o proporție foarte mică. Aceasta se evidențiază foarte bine în lumină UV.

E.01, Fronton deasupra ușii, M8 – frunză repictare aurie + verde peste original auriu

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Pentru o concluzie mai clară s-a analizat încă o zonă aurie. Din imaginile efectuate în lumină LED și în lumină UV se deduce faptul că ultima repictare urmărește decorația inițială. Astfel stratul inițial auriu a fost acoperit cu un strat verde și un strat auriu ce prezintă și preparație. din această imagine se vede că stratul inițial auriu se păstrează în proporții reduse fapt ce a impus la momentul respectiv repictare.

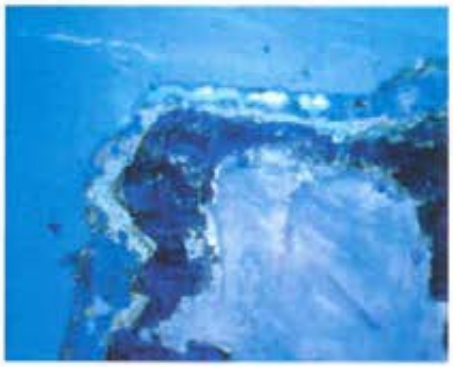
E.01, Fronton deasupra ușii, M9 – frunză repictare aurie + verde peste original auriu




Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: În lumină LED se observă că în această eroziune apare încă un strat de ocru – posibil al repictării aplicat peste pelicula subțire aurie. În lumină UV se pune în evidență stratul original are o fluorescență redusă.

E.01, Fronton deasupra ușii, M10 – repictare albă peste auriu

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe un fronton deasupra ușii de intrare în E.06. Testul prezintă un strat de repictare argintiu + preparație peste policromia inițială vizibil în lumină LED. În lumină UV se pune în evidență straturile istorice, stratul inițial fiind cel cu o luminiscență foarte redusă.

E.01, Fronton 2, M11 – repictare albă peste alb

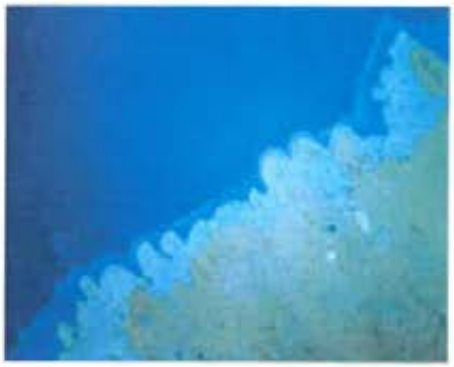



Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile efectuate în lumină directă LED și UV pun în evidență succesiunea straturilor de intervenție. Se poate observa ultimul strat (repictare) având o fluorescență redusă + preparația, stratul original auriu + preparația lui.

E.01, Fronton 2, M12 – repictare albă peste alb-verzui

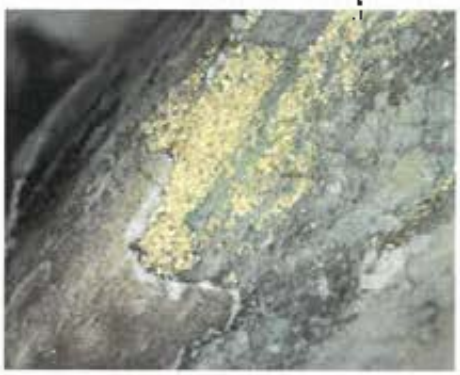




Mărire: 50x; Lumină directă LED şi lumină UV

Obs: În lumină LED se poate observa că repictarea este apropiată ca nuanţă de stratul original având un bej mai deschis. În lumină UV se pot vedea succesiunea straturilor de repictare.

E.01, Fronton 2, M13 – frunză aurie repictată cu verde şi auriu





Mărire: 50x; Lumină directă LED şi lumină UV

Obs: În lumină LED se observă succesiunea straturilor de repictare aplicate peste stratul original auriu. Primul strat este de bronz auriu aplicat peste verde şi stratul iniţial auriu cu o preparaţie de ipsos (alb). În lumină UV stratul de ulei verde are o fluorescenţă puternică în comparaţie cu ambele straturi aurii.

E.11, M14 – test mare, negru gri + ornament alb





Mărire: 50x; Lumină directă LED şi lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a straturilor de intervenţie aplicate în timp. În lumină LED şi în lumină UV se observă granulometria stratului iniţial şi a unor urme de decoraţie aplicate peste acesta.

E.11, M15 – test, straturi de intervenție peste original




Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate la limita unui test de decapare a straturilor de intervenție aplicate în timp. În lumină LED se observă succesiunea straturilor aplicate în timp. Stratul inițial gri-verzui este foarte poros și sensibil. În lumină UV stratul inițial prezintă o fluorescență redusă.

E.11, M16 – fisuri tehnologice




Mărire: 50x; Lumină Naturală și lumină UV

Obs: În lumină Naturală și în lumină UV se observă granulometria stratului original, cromatica acestuia și detalii tehnologice – fisurile.

E.11, M17 – Mortar S2




Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV.

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării până la suportul de tencuială. În lumină Naturală și în lumină UV se observă granulometria suportului de tencuială original– var, nisip, pietricele fine. Stratul de preparație este foarte subțire.

E.11, M18 – Mortar S5




Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: În lumină Naturală și în lumină UV se observă granulometria suportului de tencuială aplicat ulterior – var, nisip. Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării până la suportul de tencuială la limita cu straturile de repictare.

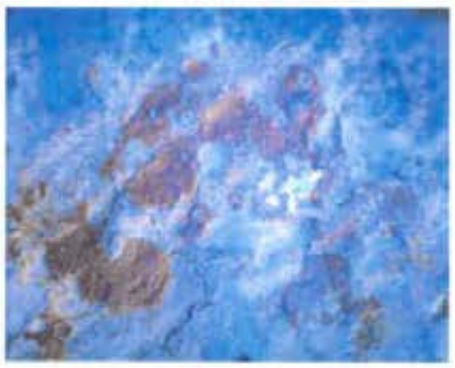
E.02, M19 – Straturi de repictare, test S6




Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării în vecinătatea unei lacune cu mortar. În lumină LED și în lumină UV se observă straturile de repictare aplicate în timp și granulometria mortarelor de intervenție. Sub acest se observă un strat de repictare în culori de ulei aplicat peste stratul inițial.

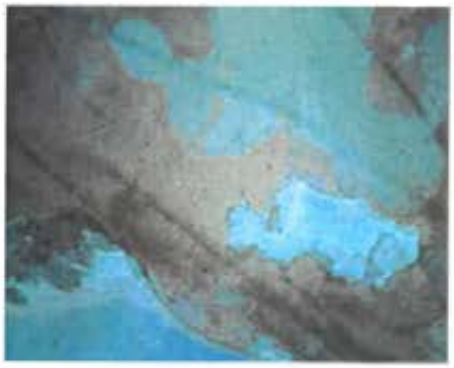
E.02, M20 – Strat de culoare inițial S6

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile au fost captate într-o zonă a unui test de decapare a repictărilor. În lumină LED se pune în evidență stratul original – ocru aflat în camera E.02, cu o preparație fină de ipsos și suportul de tencuială din var și nisip. Pe suprafața acestui strat se pot observa urme de văruială rozalii. În lumină UV se pot observa fisuri tehnologice și morfologia stratului inițial.

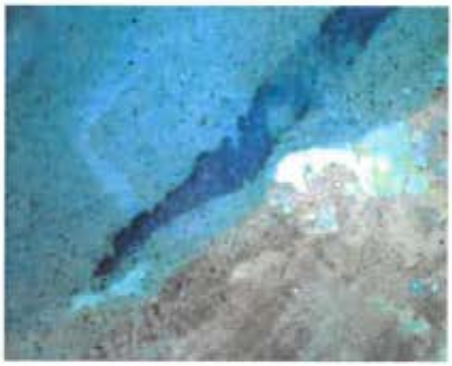
E.02,
M21 – Strat de culoare inițial S6

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile au fost captate într-o zonă a unui test de decapare a repictărilor. În lumină LED și în lumină UV se pune în evidență stratul original – ocru-cărămiziu aflat în camera E.02, cu o preparație fină de ipsos. Pe suprafața acestui strat se por observa urme de culoare - gri. Stratul de preparație inițial are o fluorescență puternică.

E.03,
M22 – teste de decapare a repictărilor, fond gri cu element decorativ auriu S7

Mărire: 50x; Lumină directă LED și lumină UV

Obs: Imaginile captate într-un test de îndepărtare a repictărilor din camera E.03. În lumină LED se observă o urmă a unui element decorativ ce făcea parte din decorația inițială (decor auri peste fond gri). În lumină UV se pune în evidență foarte clar structurile diferențiate ale materialelor componente: foiță metalică și stratul de culoare foarte poros și friabil.

P.01,
M23 – lemn, ușile de la intrare din lemn de stejar




Mărire: 50x; Lumină directă LED, UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe suprafețe din lemn. În lumină LED și Naturală se evidențiază succesiunea straturilor aplicate pe suprafața lemnului. Primele straturi de vopsea sunt consistente (alb + bej), urmează stratul de Schellack aplicat inițial pentru protecție și lemnul (stejar).

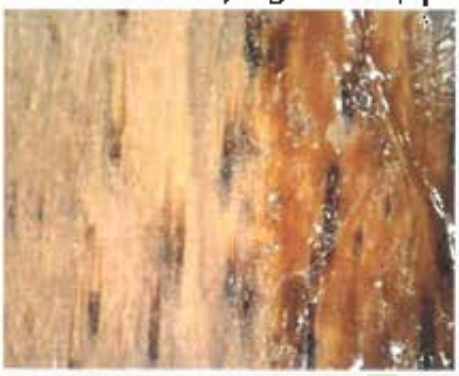
P.01, M24 – lemn, uşile de la interior din lemn de brad cu multiple repictări în culori de ulei




Mărire: 50x; Lumină directă LED, UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe suprafeţe din lemn. În lumină LED şi în lumină UV se evidenţiază succesiunea straturilor de repictare aplicate în timp. Uşile din interiorul clădirii au fost iniţial grunduite şi policromate (alb cald).

P.01, M25 – lemn, uşile de la intrare




Mărire: 50x; Lumină directă LED, UV

Obs: Imaginile sunt efectuate într-un test de decapare a repictării de pe suprafeţe din lemn. În lumină LED şi în lumină UV se pune în evidenţă statul de Schellack ce a fost aplicat iniţial peste suprafaţa lemnului cu scopul protejării acesteia.

Concluzii

Microscopia optică portabilă este un tip de investigaţie non-destructivă. Această investigaţie permite evaluarea stării de conservare a suprafeţelor analizate dar şi a tehnicii originale de execuţie prin observaţiile efectuate la măririle diferite ale microscopului.

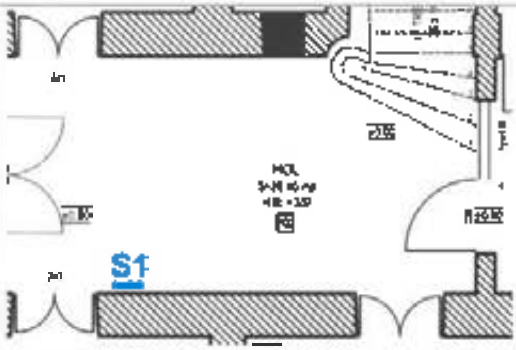
Observaţiile efectuate în cazul monumentului cercetat, utilizându-se acest tip de investigaţie, au permis identificarea elementelor caracteristice tehnicii originale şi a celei de repictare. Astfel a putut fi identificată succesiunea straturilor de repictare până la policromia originală prin intermediul degradărilor existente (fisuri, cracluri, lacune, etc.)

Simultan, au fost elaborate concluzii privind starea de conservare a decorului mural, precum şi prezenţa unor intervenţii de dată mai recentă ce au fost evidenţiate şi prin sondaje stratigrafice şi teste de curăţare.

3.3. Cercetarea preliminară – sondaje stratigrafice

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 1

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – HOL PRICIPAL P.02

Zona de intervenție: Perete de legătură cu camera P.04 și P.03 – decorație murală, test – S1

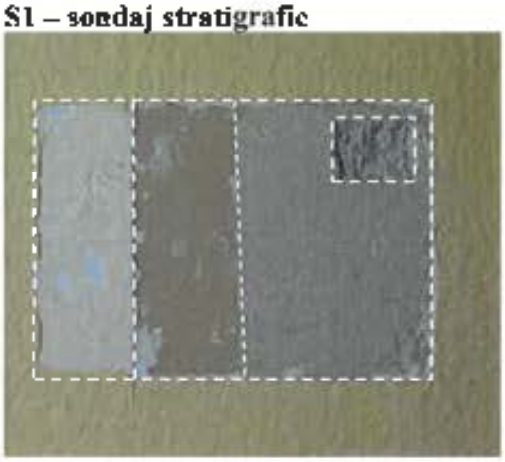
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

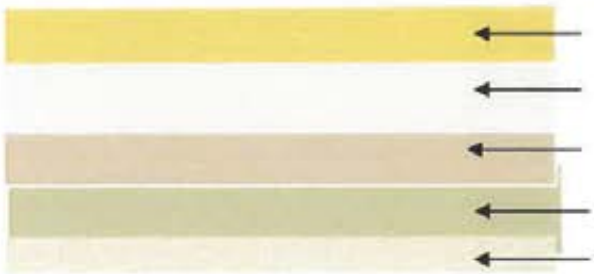
Zona de lucru – S1



S1 – sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată:



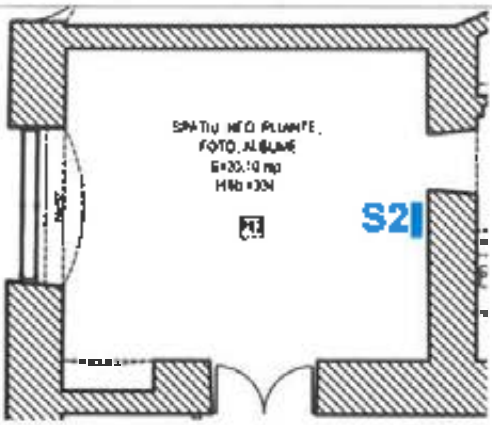
1. Strat de ulei + preparație
2. Strat de ulei + preparație
3. Strat de zugrăveală
4. Stratul inițial
4. Statul de preparație
5. Suportul de tencuială

Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii: În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate s-a concluzionat faptul că această încăpere a primit în timp trei straturi de rezugrăviri. Nuanța inițială la nivelul pereților era un alb-gri (bej). Suportul de tencuială este alcătuit din var și nisip și posibil ciment.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 2

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – HOL PRICIPAL P.17

Zona de intervenție: Perete plin ce face legătura cu holul P.02, decorație murală – sondaj S2

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

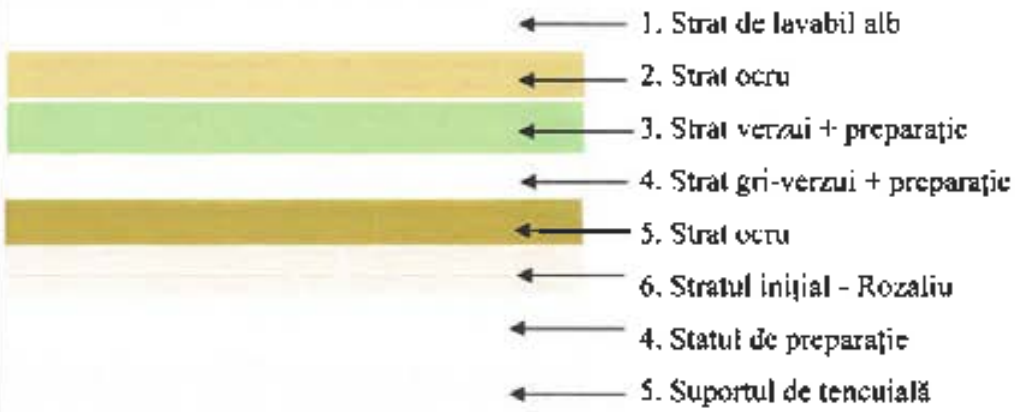
S2 – zona de lucru



S2 – sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată :



Aspecte metodologice:

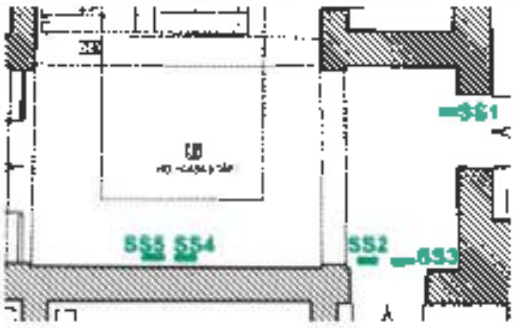
Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii:

Sondajul stratigrafic a fost efectuat pe peretele plin al camerei P.17. În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate s-a concluzionat faptul că această încăpere a primit în timp cinci straturi de rezugrăviri. Nuanța inițială la nivelul pereților era un rozaliu-cald.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 3

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – HOL PRICIPAL E.01

Zona de intervenție: Fronton decorativ deasupra ușii de trecere în E.07 – sondaj SS1

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Perete de trecere în E.07



SS1

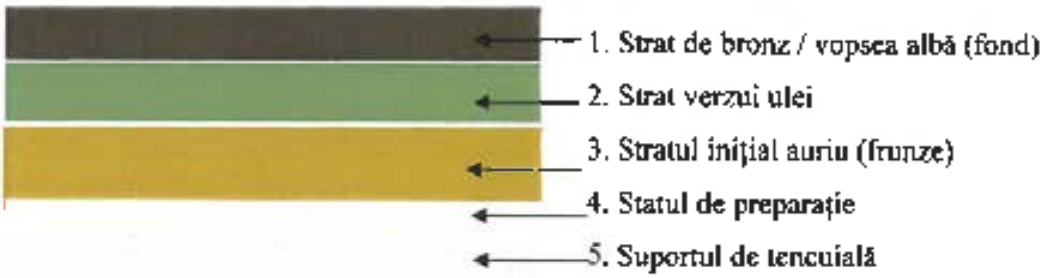








Stratigrafie desenată :



Aspecte metodologice:

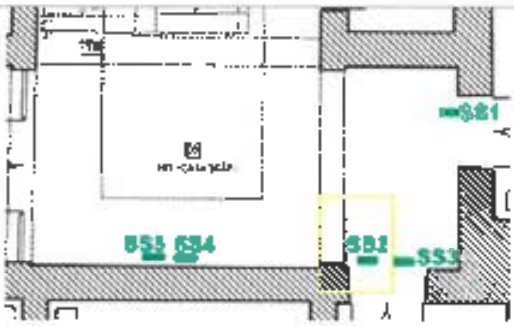
Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate s-a concluzionat faptul că policromia repictării urmărește policromia inițială. Astfel fondul inițial alb-gălbui a fost repictat cu o nuanță de alb-cald + preparație, iar frunzele și vrejurile au fost inițial aurii și prezintă un strat intermediar verzui. Frontonul este realizat în ipsos turnat.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 4

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – HOL PRICIPAL E.01

Zona de intervenție: Fronton decorativ deasupra ușii de trecere în E.05 – sondaj S S2

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

SS2 – zona testată





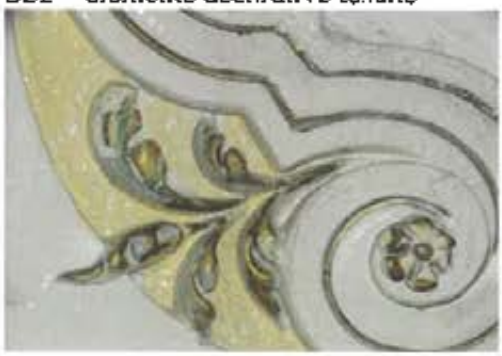
SS2 – etape de lucru







SS2 – elemente decorative testate



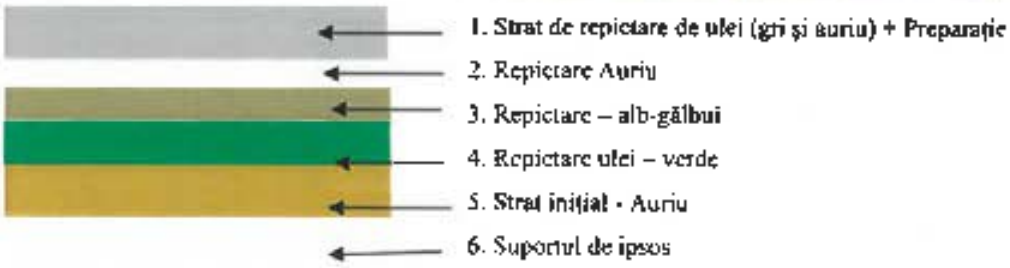
SS2 – în timpul lucrului



SS2 – sondaj de identificare a straturilor de intervenție



Stratigrafie desenată :



Aspecte metodologice:

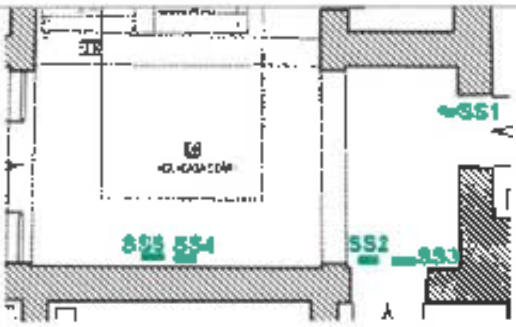
Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune de gonflare și mecanic cu ajutonul bisturiului;

Observații/ Concluzii:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate pe frontonul al 2-lea s-a concluzionat faptul că acesta a primit mai multe straturi de repictări. Peste stratul original auriu au fost aplicate 4 straturi de repictare: verde, alb-gălbui, auriu, alb + preparație. Suportul este din ipsos.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 5

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – HOL PRICIPAL E.01

Zona de intervenție: Fronton decorativ deasupra ușii de trecere în E.05 – sondaj S S3

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

SS3 – zona testată





SS3 – elemente decorative testate



SS3 – în timpul lucrului



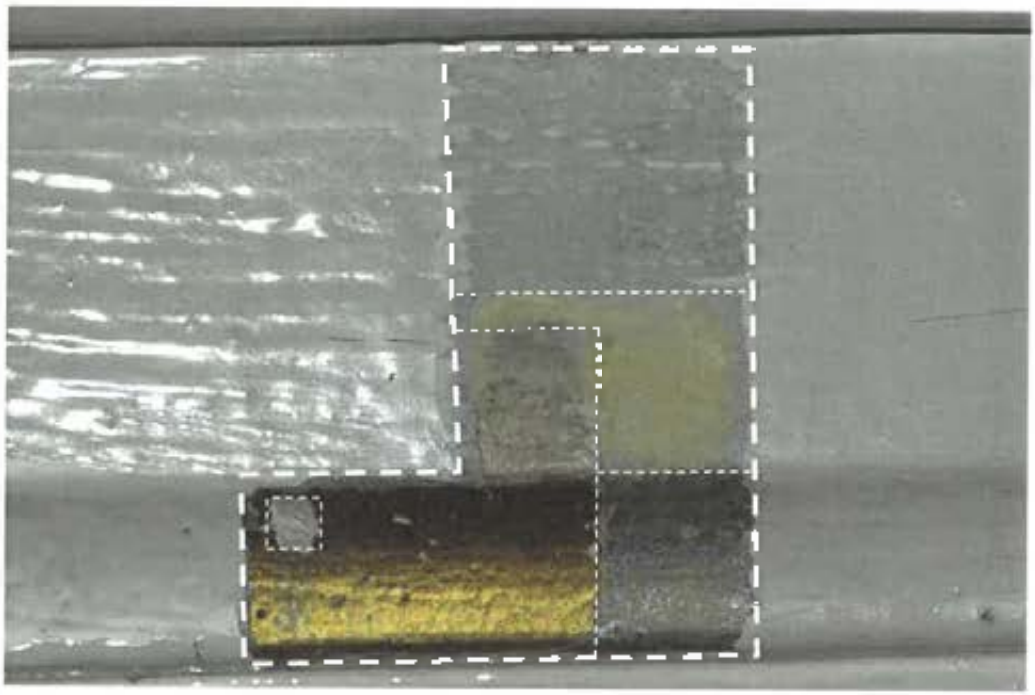
SS3-aplicarea substanței decapante



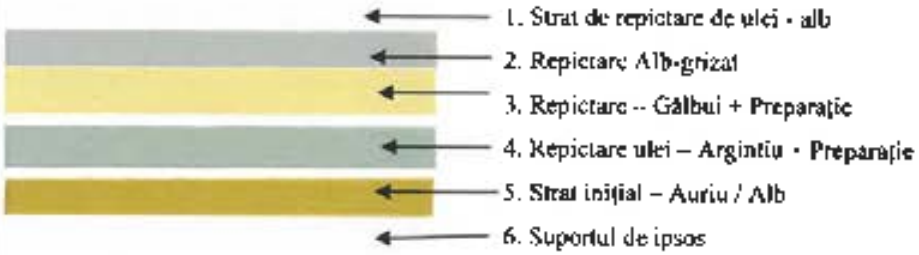
SS3- decaparea mecanică



SS2 – sondaj de identificare a straturilor de intervenție



Stratigrafie desenată :



Aspecte metodologice:

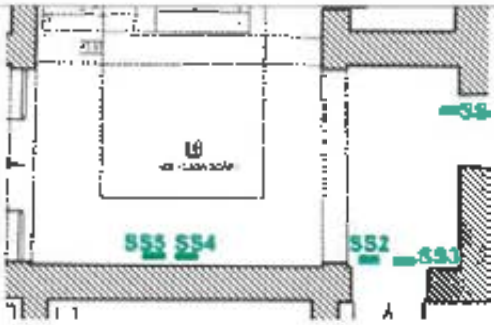
Metoda de indepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune de solubilizare urmată de o acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii:

Testul efectuat pe suprafețele lise ale frontonului (rame) pun in evidență existența unui număr de trei-patru straturi de repictare. Astfel bagheta îngustă ce prezenta inițial aur a fost acoperită cu argintiu, iar rama lată cu câteva straturi de Alb și Gălbui. Suportul este din ipsos după cum rezultă și din sondajul efectuat

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 6

Localizare:



CAMERA – P.13

Zona de intervenție: rame cu oglinzi ce prezintă stucatură, perete de legătură cu E.05.

Sondaj stratigrafic SS4

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Stucatură colorată perimetrală



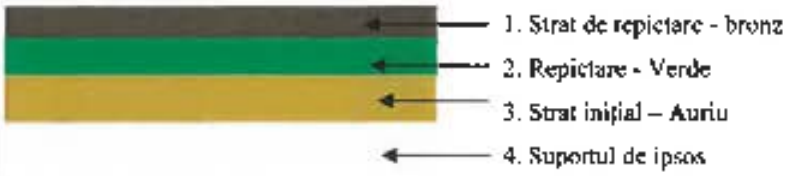
În timpul lucrului



Sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată :



Aspecte metodologice:

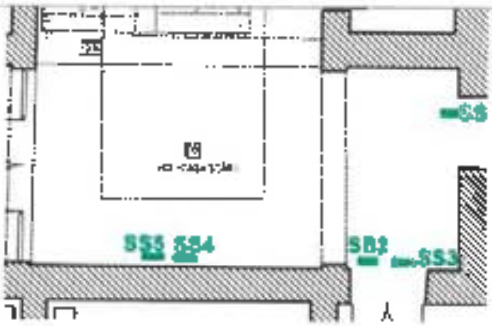
Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate se poate observa faptul că ultima repictare urmărește policromia inițială. Straturile identificate sunt următoarele: strat de bronz, verde, urme de auriu, ipsos. Din sondaj reiese faptul că stratul original este extrem de erodat și sensibil, el putând fi identificat în zonele concave ale stucaturii.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 7

Localizare:



CAMERA – P.13

Zona de intervenție: rame cu oglinzi ce prezintă stucatură, perete de legătură cu E.05., element decorativ floral stucat

Sondaj stratigrafic SS4

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Stucatură colorată perimetrală



SS4 - In timpul lucrului



SS4 - Gonflarea repictării



SS4 - Sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată :



1. Strat de repictare -- bronz/verzui/alb
2. Repictare – Alb
3. Strat inițial – Alb +Auriu
4. Suportul de ipsos

Aspecte metodologice:

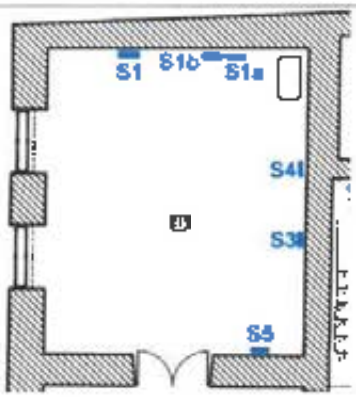
Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate se poate observa faptul că stucatura a primit mai multe straturi de repictări. Din cercetări rezultă faptul că fondul inițial este alb-cald, floarea decorativă avea o nuanță deschisă cu proeminențele aurii (se poate observa și bolusul utilizat ca bază pentru poleire). Bagheta superioară a fost deasemenea aurie după cum rezultă din sondajele efectuate

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 8

Localizare:



CAMERA – E.11

Zona de intervenție: perete plin de legătură cu exteriorul

S1 – sondaj stratigrafic

S2a – sondaj stratigrafic

S2b – sondaj stratigrafic

Obiectivul: **Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;**

Sondaje stratigrafice:

S2A Zona testată



S2A – în timpul lucrului



S2A –în timpul lucrului



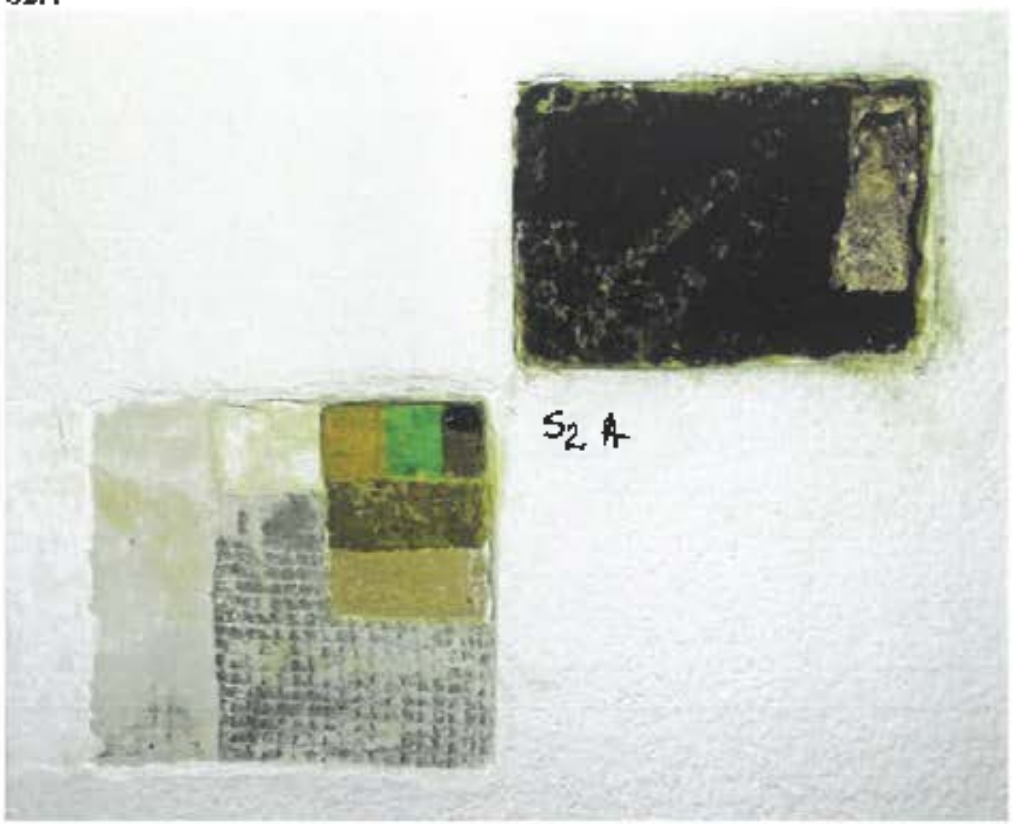
S2A- Sondaj stratigrafic 1



S2A – Sondaj stratigrafic 2

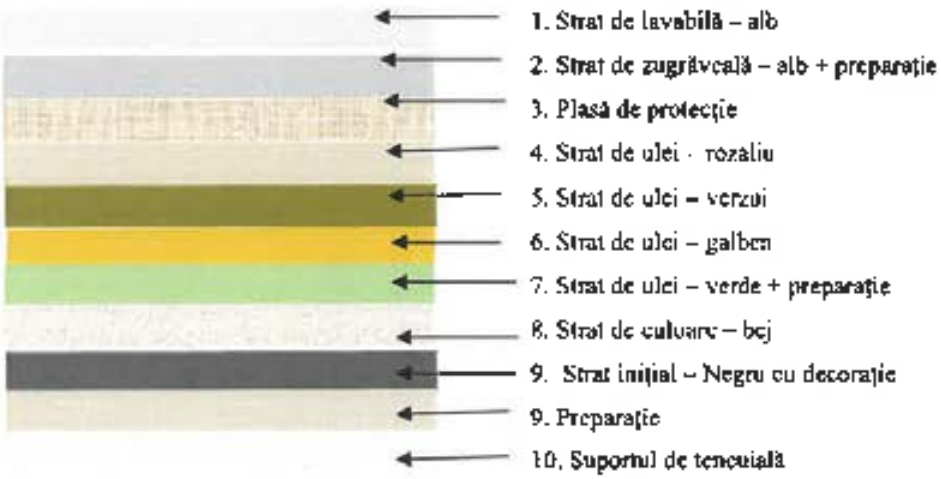


S2A



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune de solubilizare (comprese) și mecanic cu bisturiul

Stratigrafie desenată :



Observații: În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate se poate observa faptul că peretele prezintă mai multe straturi de intervenții aplicate peste stratul inițial. Sondajul a fost efectuat într-o zonă fisurată ce a solicitat fixarea acesteia cu plasă de protecție pentru a împiedica extinderea fisurii. După decaparea straturilor de intervenție se pune în evidență stratul inițial destul de friabil ce prezintă mici urme de decorație.

Sondaje stratigrafice

S2b – sondaj stratigrafic



S2b – în timpul lucrului



Observații: Sondajul S2b a fost efectuat la o distanță de aproximativ 50-70 cm de primul test cu scopul identificării unei decorații murale. Prin comparație cu primul test aici decorația este efectuată în nuanțe de roșu cărămiziu peste negru cu tuș. Nu se poate identifica un desen clar determinat.

S1- În timpul lucrului

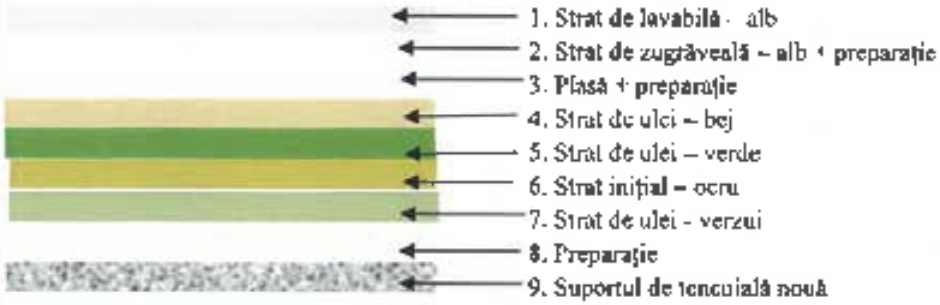


S1 – Sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune de gonflare și mecanic cu bisturiul

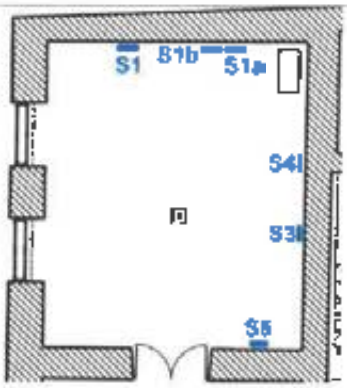
Stratigrafie desenată :



Observații: Sondajul relevă același număr de straturi ca și cel efectuat în partea dreaptă a peretelui: 4 straturi de zugrăveli, plasă de protecție, bej, verde, ocru, verzui aplicate peste un strat fin de preparație. Mortarul nu pare a fie cel original comparându-l cu zonele cu policromie originale.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 9

Localizare:



CAMERA – E.11

Zona de intervenție: perete plin, decorație murală,

S4 – sondaj stratigrafic
S5 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

S4



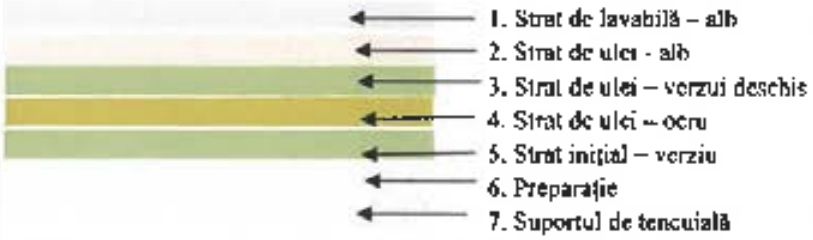
S5



Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :





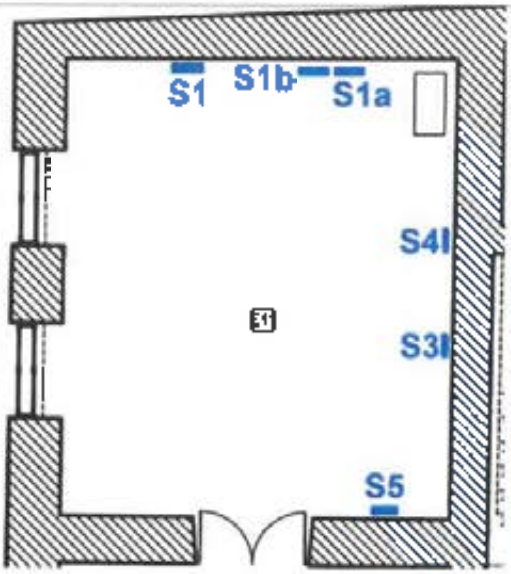


Observații:

În urma analizei vizuale și a celor 2 sondaje stratigrafice efectuate se poate observa faptul că peretele plin al încăperii a primit în timp patru straturi de zugrăveli peste decorația inițială. Prin comparație cu celălalt perete plin ce dă spre exterior, acesta nu prezintă decorație murală cu policromie ci doar o zugrăvcală în nuanțe calde.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 10

Localizare:



CAMERA – E.11

Zona de intervenție: perete plin, decorație murală.

S4 – sondaj stratigrafic
S5 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

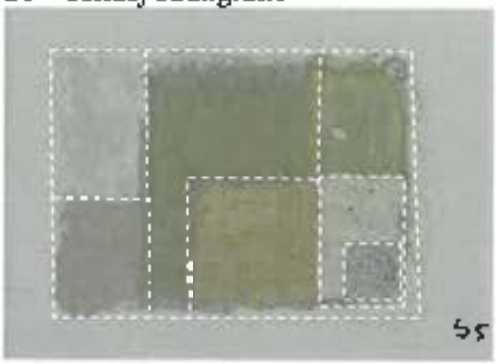
Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Zona de lucru



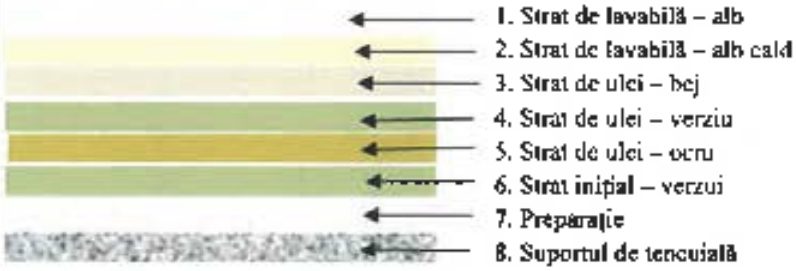
S5 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

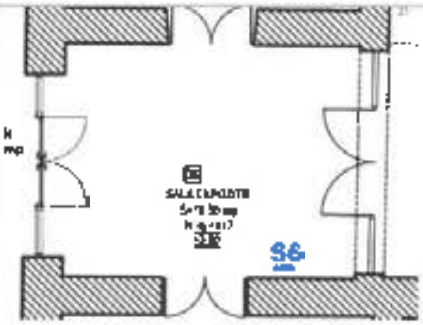


Observații:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate se poate concluziona faptul că succesiunea straturilor picturale existentă pe peretele cu ușa este aceeași cu peretele plin din partea dreaptă intrării. Se presupune că și acest perete nu mai păstrează prima decorație.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 11

Localizare:



CAMERA – E.02

Zona de intervenţie: perete de legătură cu E.03, stânga

S6 – sondaj stratigrafic

Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenţie până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

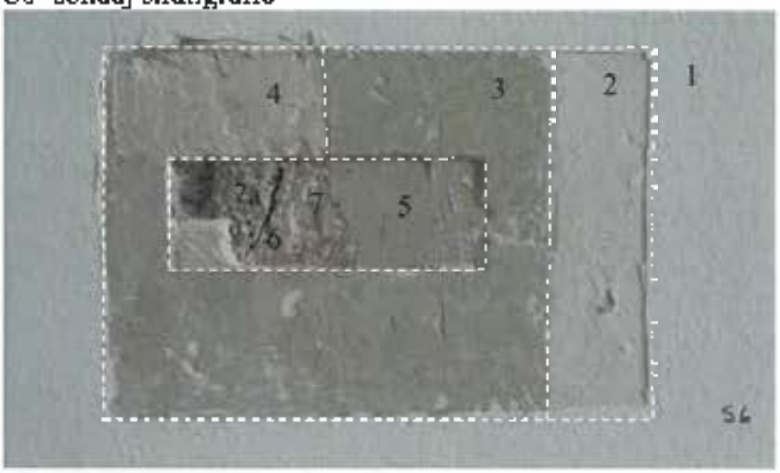
S6 – zona aleasă



S6 – în timpul lucrului



S6- sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenţie – s-a efectuat printr-o acţiune mecanică cu bisturiul

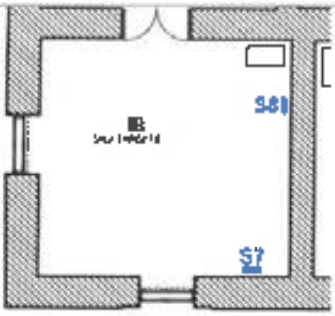
Stratigrafie desenată :



Observaţii: Sondajul stratigrafic a fost efectuat la limita dintre o zonă originară şi una ce a suferit în timp reparaţii. Stratul iniţial se presupune a fi de nuanţă roşă-cărămiziu aplicat într-o tempera slabă cu sau fără clei. Diferenţa majoră întâlnită şi la alte sondaje stratigrafice o face mortarul: cel iniţial (pe bază de var) şi cel ulterior (posibil pe bază de ciment). Se observă diferenţe cromatice şi de granulometrie.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 12

Localizare:



CAMERA – E.03

Zona de intervenție: perete plin cu multe refaceri, stânga lângă sobă, decorație murală

S7 – sondaj stratigrafic

Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

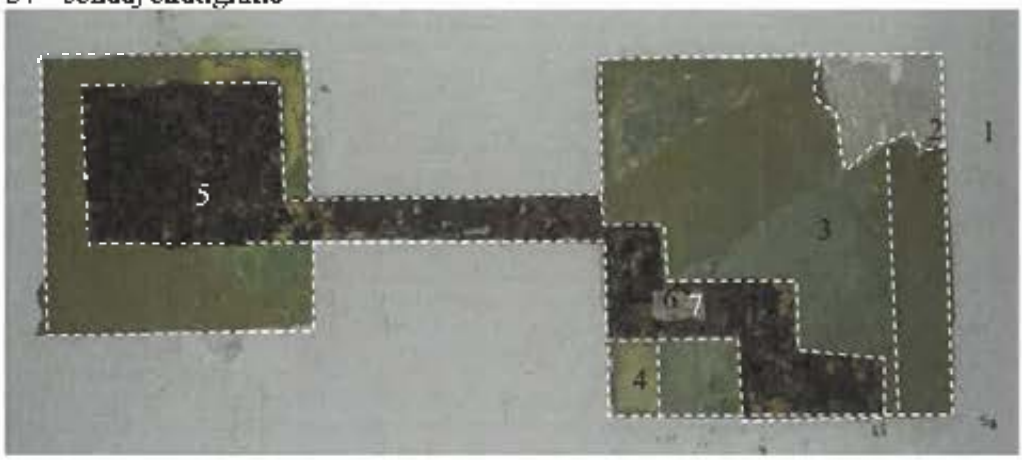
S7 – zona de lucru



S7- sondaj stratigrafic

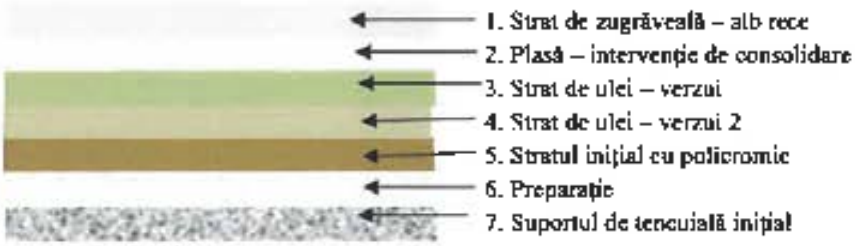


S7 - sondaj stratigratic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

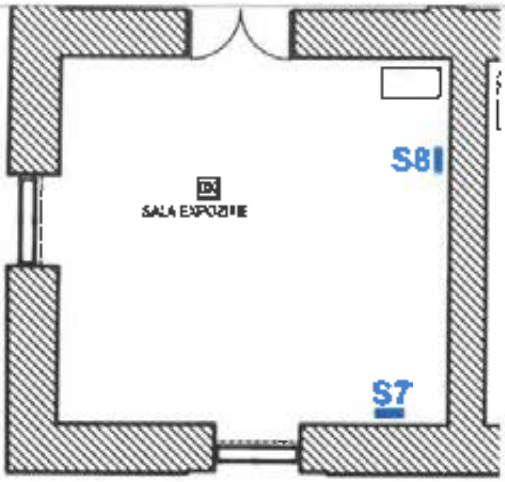
Stratigrafie desenată :



Observații: Sondajul stratigrafic a fost efectuat la limita dintre o zonă originară și una ce a suferit în timp reparații. Stratul inițial se presupune a fi de nuanță roșă-cărămiziu aplicat într-o tempera slabă. Diferența majoră întâlnită și la alte sondaje stratigrafice o face mortarul: fiind cel inițial (pe bază de var). La acesta se observă diferențe cromatice și de granulometrie.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. I3

Localizare:



CAMERA – E.03

Zona de intervenție: perete cu fereastră, stânga, decorație murală

S8 – sondaj stratigrafic

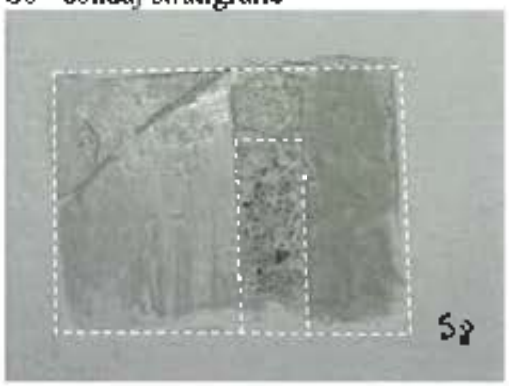
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

S8 – zona selectată

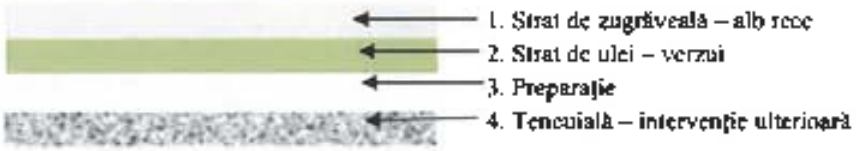


S8 - sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

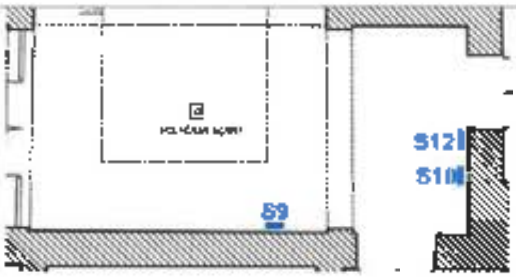
Stratigrafie desenată :



Observații: Sondajul stratigrafic efectuat pe un perete plin din partea dreaptă a sobei pune în evidență faptul că zona a suferit o reparație recentă . astfel au fost identificate două straturi: unul de zugrăveală și unul în ulei – verzui aplicate peste preparație și tencuială. Prin comparație cu sondajele efectuate în zonele unde a fost identificată o policromie, în acest caz mortarul ce se presupune a fi de dată recentă este diferit prin nuanță și granulometrie.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 14

Localizare:



CAMERA – E.01

- Zona de intervenție: perete cu oglindă

S9 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

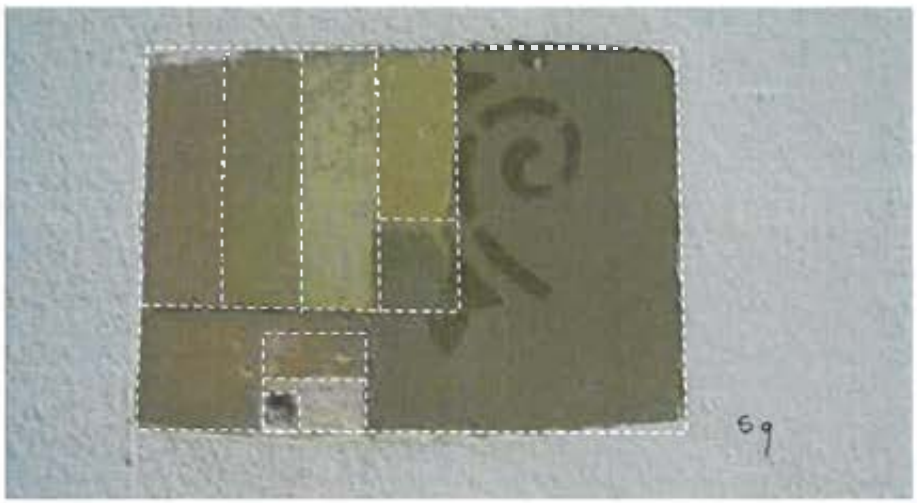
Sondaje stratigrafice:

S9 – perete cu oglindă



S9 – în timpul lucrului





Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune de gonflare și mecanic cu bisturiul

Stratigrafie desenată :



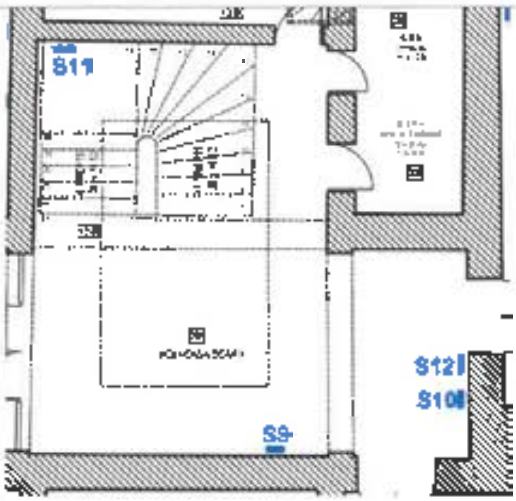
1. Strat de lavabilă – alb
2. Strat de ulei - rozaliu
3. Strat de ulei – verzui deschis + preparație
4. Strat de zugrăveală – ocru
5. Strat de ulei – verde
6. Strat inițial – Verzui cu decor în șablon
7. Preparație
8. Suportul de tencuială

Observații:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate se poate observa faptul că pereții din jurul oglinzilor cu rame stucate prezintă mai multe straturi de zugrăveli în culori de ulei. Penultimul strat prezintă un decor realizat cu șablonul. Stratul inițial este realizat într-o nuanță de rozaliu-bej peste o preparație și o tencuială de var și nisip.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 15

Localizare:



CAMERA – E.01

Zona de intervenție: perete de trecere spre E.07

S10 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

S10 – zona de lucru



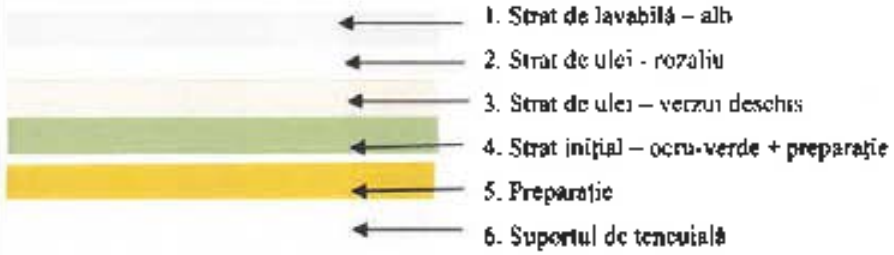
S10 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

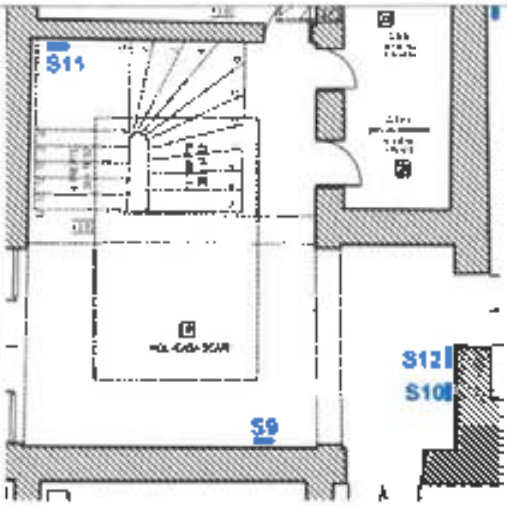


Observații:

În urma analizei vizuale și a sondajelor stratigrafice efectuate se poate observa faptul că peretele de legătură cu E.07 prezintă mai multe straturi de zugrăveli în culori de ulei. Stratul inițial prezintă un decor simplu realizat în culori calde de ocru. se presupune că peretele a suferit în timp o reparație, fapt identificabil prin suportul de tencuială.

ETAJ – SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 16

Localizare:



CAMERA – E.01

Zona de intervenție: perete scara de acces la etaj (între etaje), zonă fără decorație murală vizibilă

S11 – sondaj stratigratic

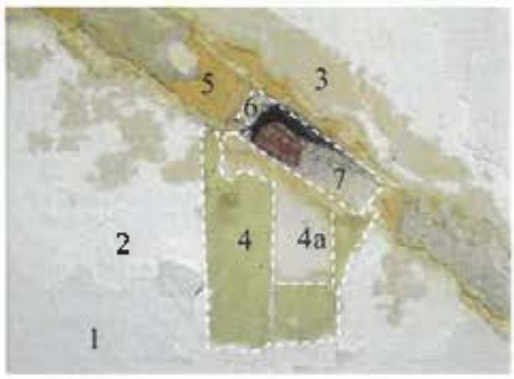
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

S11- sondaj stratigrafic







Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

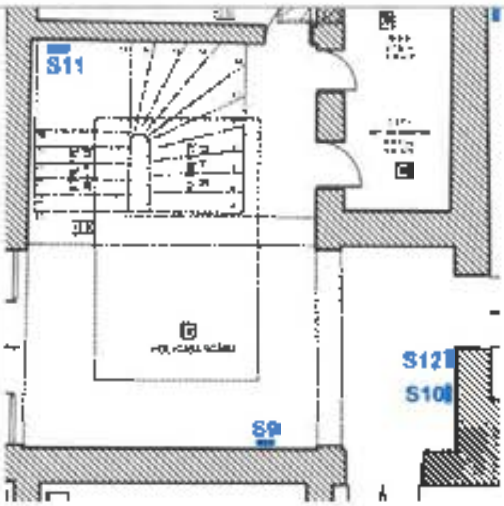


Observații: Zona scărilor de acces a primit de-al lungul timpului mai multe straturi de zugrăveli.

Din sondaje rezultă succesiunea straturilor până la cărămidă.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 17

Localizare:



CAMERA – E.01 stg

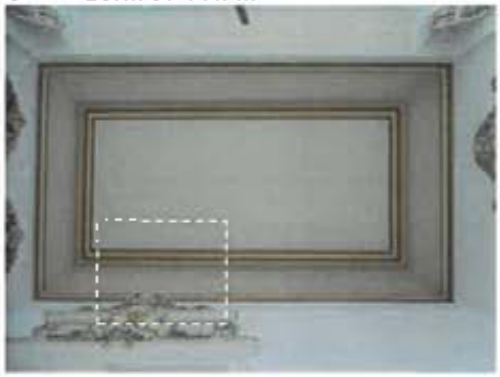
Zona de intervenție: zona de trecere în camerele E.05 și E.07, tavan cu repictări

S12 – sondaj stratigrafic

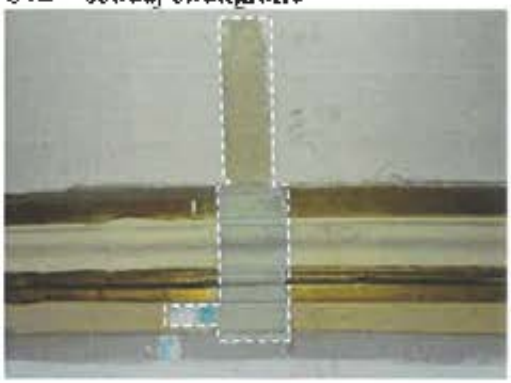
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

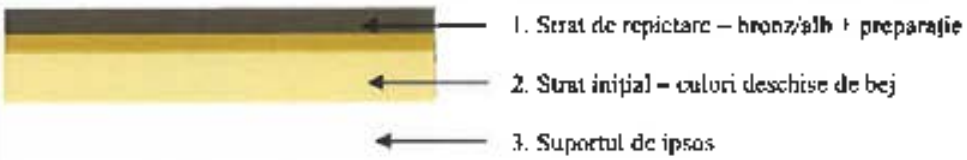
S12 – zona selectată



S12 – sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată :



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de zugrăveli – s-a efectuat printr-o acțiune de solubilizare + acțiune mecanică cu ajutorul bisturiului;

Observații/ Concluzii: Pe zona testată a fost în prealabil aplicată o compresă cu carbonat de amoniu 10% aplicată prin șervețel. După gonflarea stratului de vopsea, acesta a fost îndepărtat mecanic cu bisturiul. Sub repictări au fost identificate nuanțe deschise de bej.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 18

Localizare:



CAMERA – E.05

Zona de intervenție: zona de trecere în camerele E.05 și E.07, tavan cu repictări
S13 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

S13 – zona selectată



S13 – sondaj stratigrafic



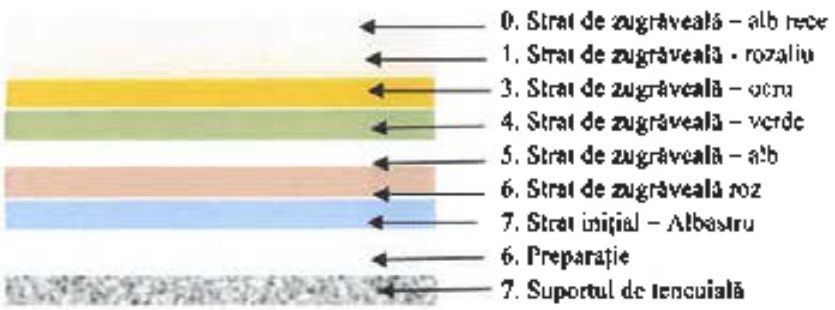
S14 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

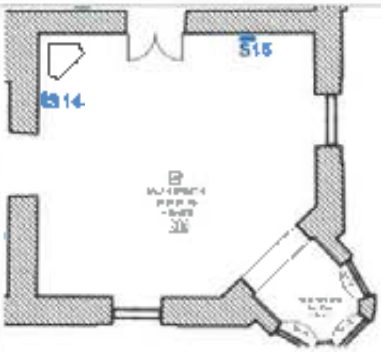


Observații:

Camera E.05 a primit șase straturi de zugrăveli în timp menționate în stratigrafia desenată. Stratul inițial se prezintă pe nuanțe de albastru și gri aplicat pe o preparație subțire. Tencuiala este cea originală.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 19

Localizare:



CAMERA – E.06

Zona de intervenție:

- perete de legătură cu E.06, stânga sobă, decorație murală, S14 – sondaj stratigrafic
- perete de legătură cu E.06, dreapta ușii, decorație murală, S15 – sondaj stratigrafic

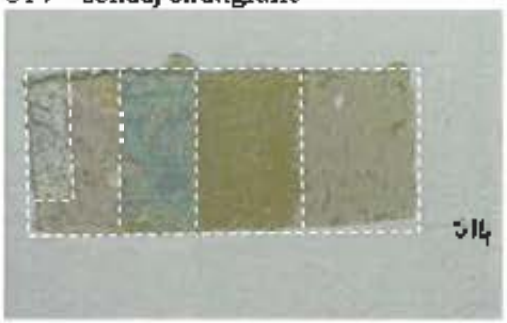
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

S14 – zona selectată

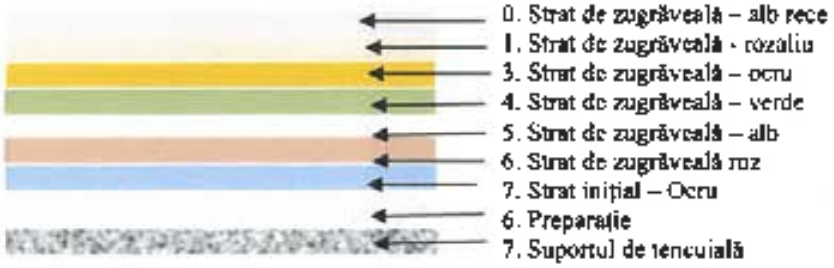


S14 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :



S15 – sondaj stratigrafic



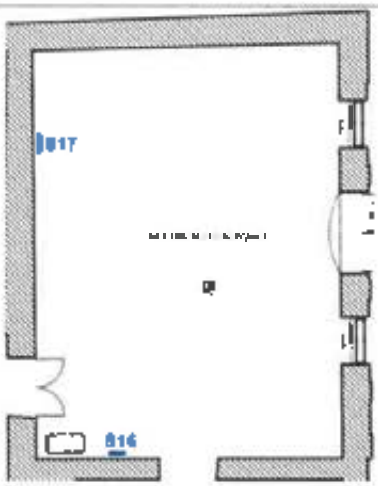
S15 – sondaj stratigrafic



Observații: Camera E.06 a primit în timp 5 straturi de zugrăveli menționate în stratigrafia desenată. S14 - Stratul inițial se prezintă pe nuanțe de ocru și roz aplicat pe o preparație subțire. Tencuiala este cea originală. S15 – Zona prezintă 3 straturi de repictări/stratul inițial – verzui, preparație, tencuială. Acest perete a primit o intervenție de renovare în timp.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 20

Localizare:



CAMERA – E.07

Zona de intervenție:

- perete de legătură cu E.06, stânga sobă, decorație murală, S16 – sondaj stratigrafic
- perete plin, decorație murală, S17 – sondaj stratigrafic

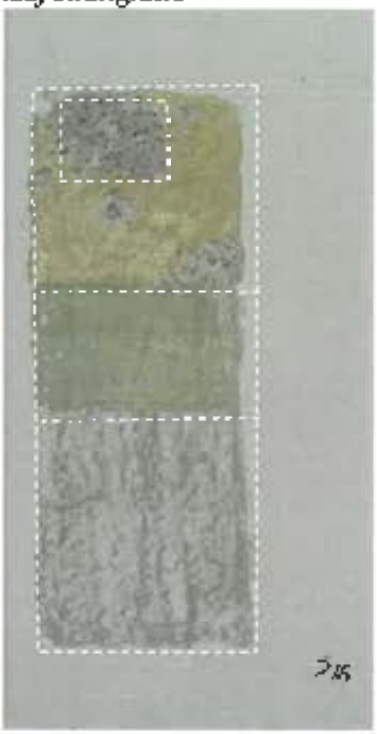
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

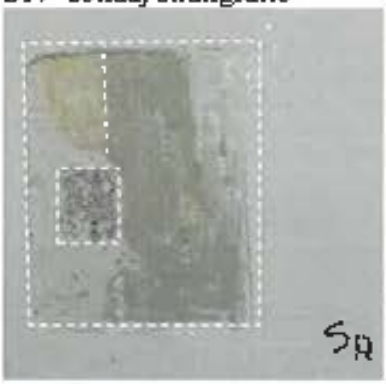
S16 – zona selectată



S16 – sondaj stratigrafic



S17- sondaj stratigrafic

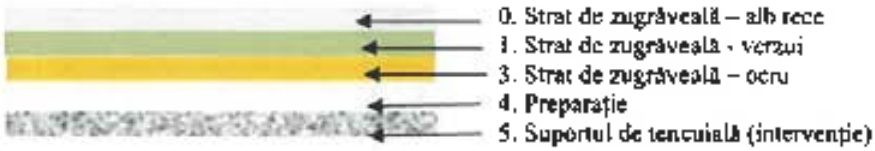


S16



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :



Observații: Camera E.07 a suferit în timp intervenții masive de reparații. În urma sondajelor efectuate s-a concluzionat faptul că au fost aplicate trei straturi de zugrăveli peste cel inițial – ocru. Mortarul utilizat pentru tencuială este aplicat ulterior, fapt dedus și prin comparație cu zonele cele mai vechi ce conțin mortar originar.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 21

Localizare:



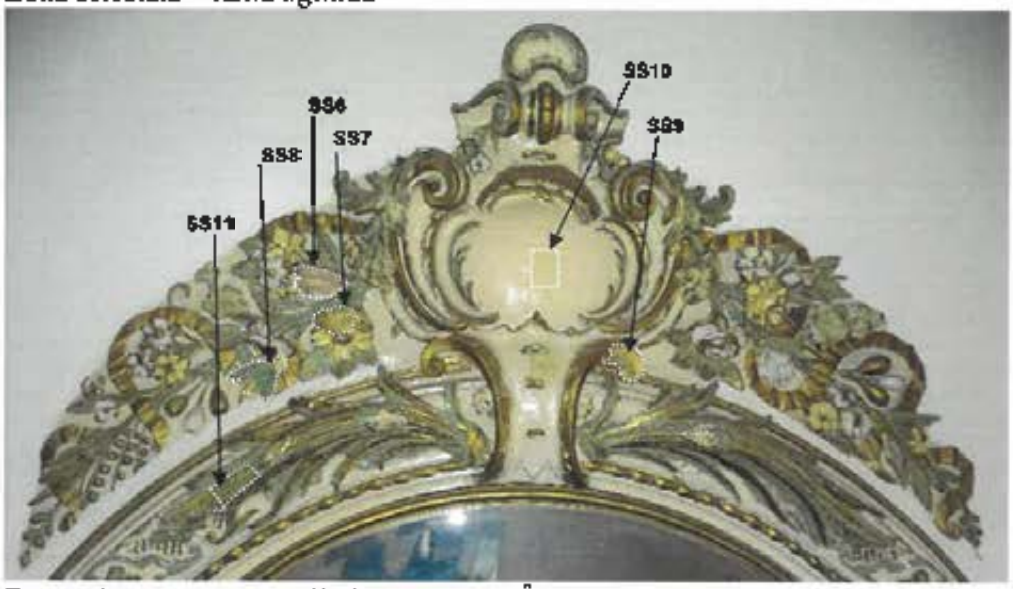
CAMERA – E.07

Zona de intervenție: Camera E.07, ramă cu stucatură din ipsos

- SS6 – lalea albă
- SS7 – floare alb-gălbuie
- SS8 – frunze verzi
- SS9 – element decorativ
- SS10 – element floral
- SS11 – frunze

Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice: Zona selectată – ramă oglindă



Sondaje stratigrafice: Zona selectată – ramă oglindă



În timpul lucrului



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

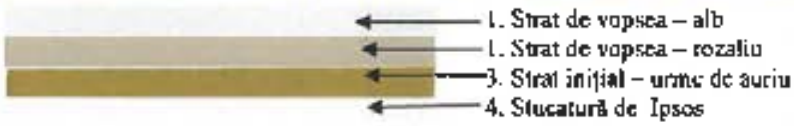
SS6 - lalea



SS6 – sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată :



Observații: Succesiunea straturilor aplicate în timp este următoarea: vopsea albă de ulei, strat dur rozaliu, urme de auriu, stucatura. Se presupune că stratul inițial era auriu, fiind identificat într-un strat foarte subțire aproape inexistent.

SS7 – floare alb-gălbuie, compresă



SS7 – sondaj stratigrafic



Stratigrafie desenată :



1. Strat de vopsea – alb gălbui
1. Strat de vopsea – auriu verzui
3. Strat de vopsea – alb cald
4. Strat inițial – auriu roșcat
5. Stucatură de Ipsos

Observații: Acest element floral a primit în timp două straturi de repictare peste cel inițial auriu roșcat. Succesiunea straturilor identificate este următoarea: 1. Vopsea albă gălbuie, 2. Auriu, 3.vopsea alb-gălbuie, 4. Auriu roșcat, 5. Stucatură

SS8 - frunze



SS8 – sondaj stratigrafic

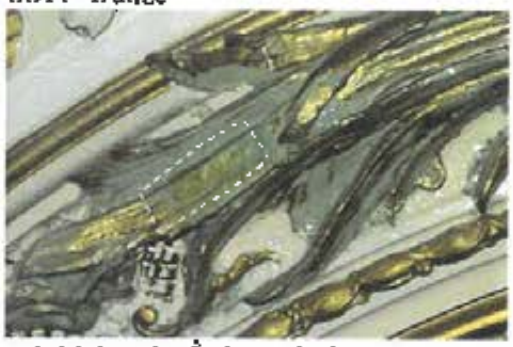


Observații: Zona selectată pune în evidență policromia inițială a frunzelor (auriu cu verzui) și a pamblicii (alb cu auriu). Straturile identificate sunt aceleași cu cele din sondajele de mai sus (4).

SS9 – element decorativ



SS11- frunze

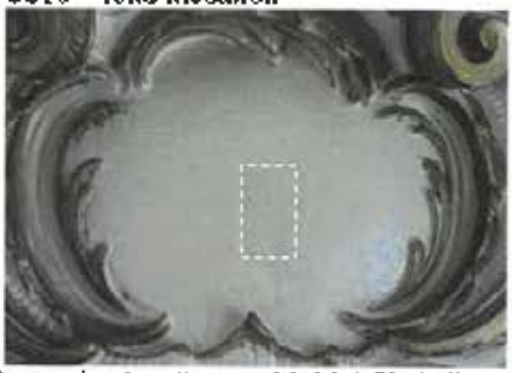


Observații: Elementul decorativ din sondajul SS9 a fost inițial auriu. Îndepărtând stratul vizibil de bronz , se identifică o vopsea albă, iar sub aceasta un strat foarte subțire de auriu care se păstrează într-o proporție foarte mică. În sondajul SS11 se observă că repictarea a urmărit policromia inițială.

SS10 – în timpul lucrului



SS10 – fond medalion

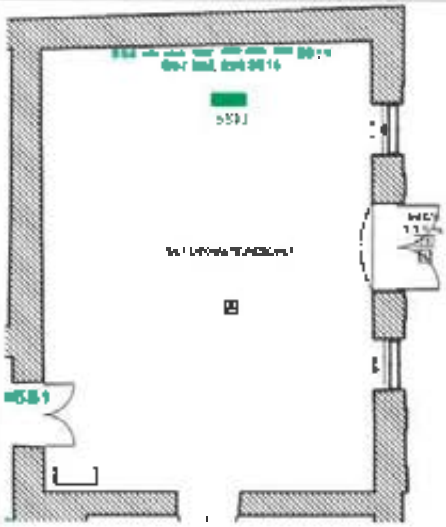


Observații: Fondul medalionului (SS10) nu prezintă decorație pictată, stratul inițial fiind alb cald.

Concluzii Majoritatea elementelor ce alcătuiesc partea superioară a ramei bogat ornamentate au fost inițial aurite, ceea ce presupune că diferențierea acestor elemente s-a făcut prin aplicarea unor nuanțe colorate pe frunze sau flori.

ETAJ - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 22

Localizare:



CAMERA – E.07

Zona de intervenție: Camera E.07, ramă cu stucatură din ipsos

SS12 – ramă

Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de zugrăveală până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Zona selectată – ramă oglindă

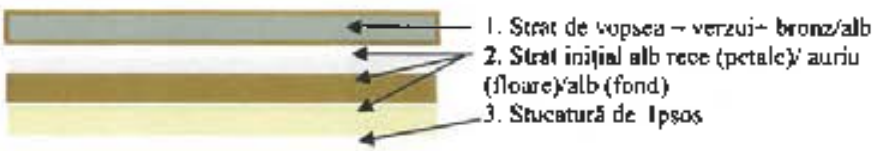


SS12 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune de solubilizare urmată de o acțiune mecanică cu bisturiul

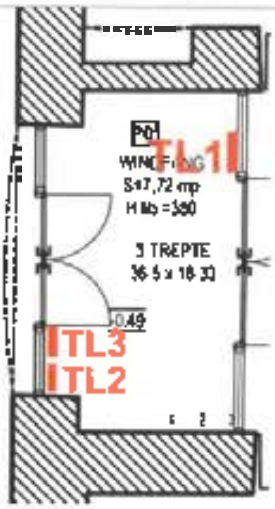
Stratigrafie desenată :



Observații: Sondajul stratigrafic efectuat pe ornamentul ramei de oglindă pune în evidență succesiunea straturilor aplicate în timp. Astfel, floarea a fost inițial aurie iar petalele acesteia au fost într-o nuanță deschisă c accente aurii pe margini. Fondul repictării păstrează nuanța inițială -alb cald.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 23

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – P.01

Zona de intervenție: Ușa de trecere în P.02 – lemn de brad cu multe repictări – TL1

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Ușa de intermediară din lemn TL1

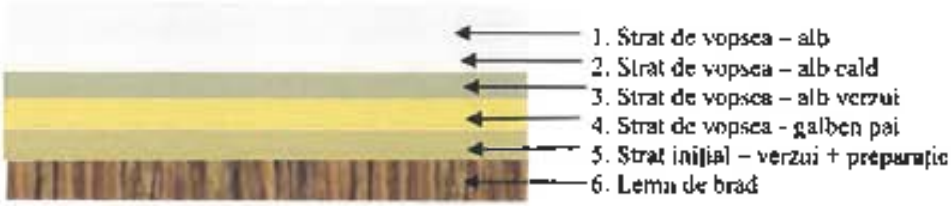




Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

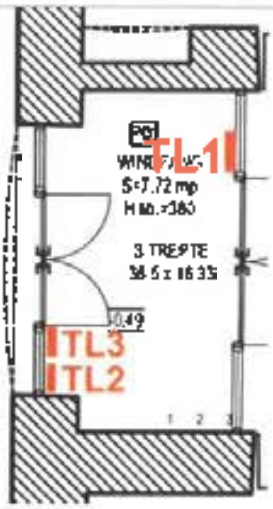


Observații:

Ușile de trecere către încăperea P.02 au fost executate inițial din lemn de brad cu preparație și policromie (bej), la fel ca și restul ușilor din interiorul incintei. În timp au fost aplicate patru straturi de vopsea în culori de ulei peste stratul inițial.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 24

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – P.01

Zona de intervenție: Ușa de intrare în clădire – lemn de stejar cu multe repictări – TL2, TL3

Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

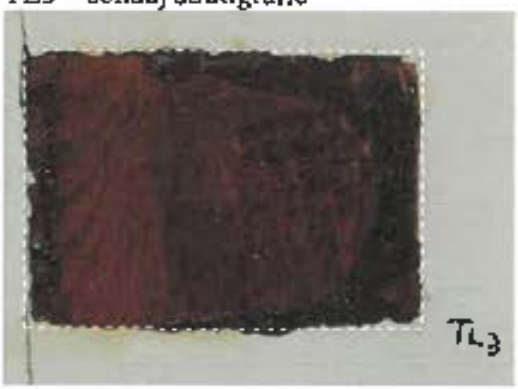
Ușa de intrare din lemn



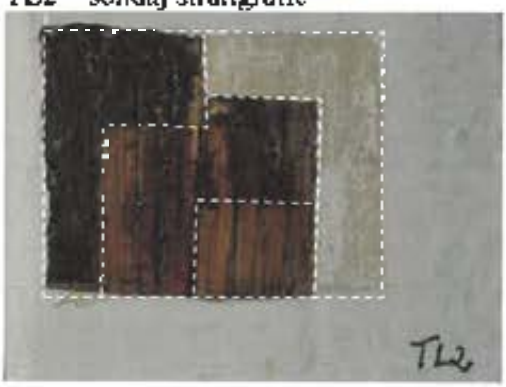
TL2



TL3 – sondaj stratigrafic

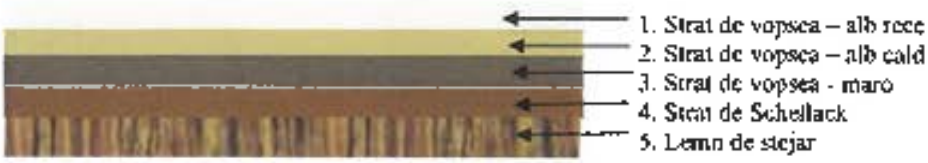


TL2 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

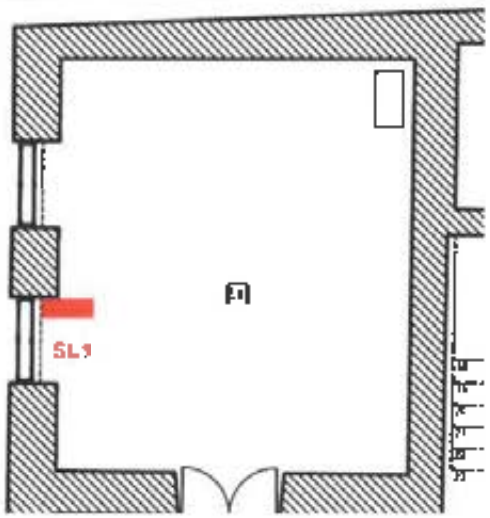
Stratigrafie desenată :



Observații:	Ușile de la intrarea principală în imobil sunt din lemn de stejar, conform sondajelor. Acestea au fost inițial lăcuite cu Schellack, iar în timp au primit un strat de brun și două straturi de vopsea albă.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 25

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – P.01

Zona de intervenție: Cant geam partea stângă, repictări multiple

TL1 – sondaj stratigrafic

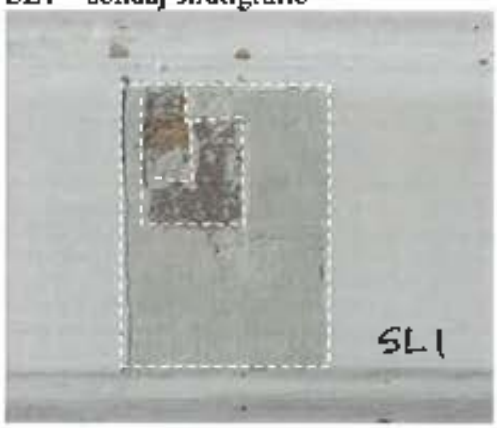
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Zona de lucru

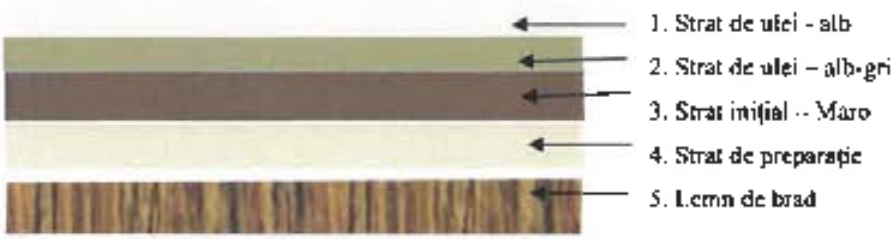


SL1 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

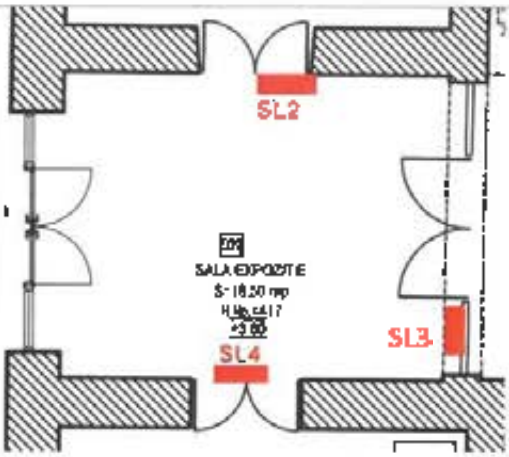
Stratigrafie desenată :



Observații: Ferestrele au fost inițial grunduite și policromate cu o nuanță de brun. În timp acestea au primit două straturi de revopsiri în culori de ulei.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 25

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – P.01

Zona de intervenție: Ușă dreapta intrare în E.11, repictări multiple

SL2 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

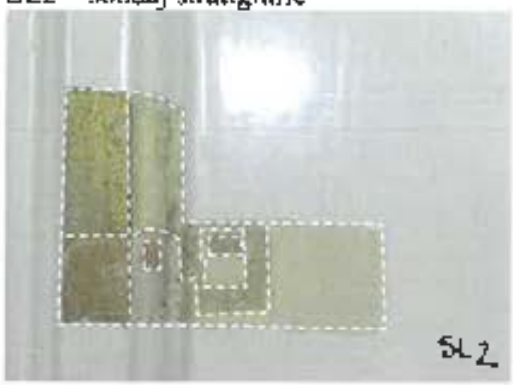
Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Zona de lucru



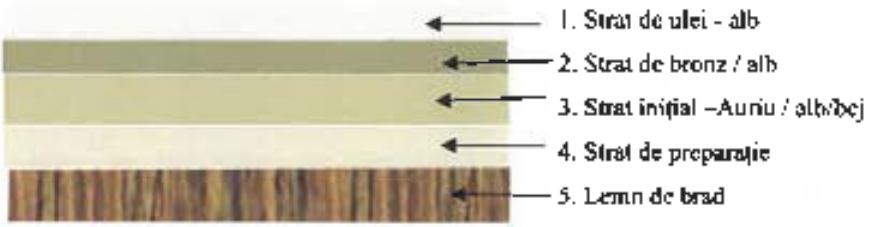
SL2 – sondaj stratigrafic



Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

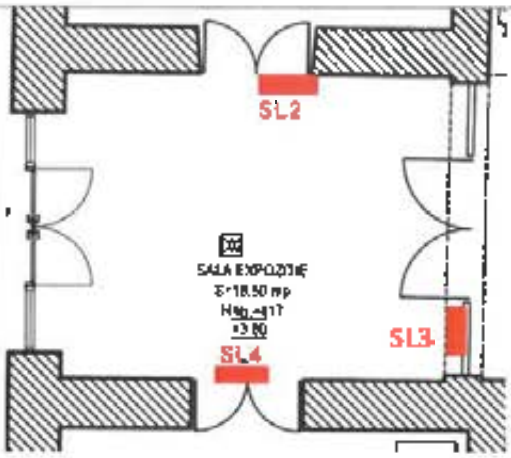


Observații:

Ușile de trecere în camera E.11au primit în timp două straturi de revopsiri/aplicații cu bronz peste stratul inițial. Unele elemente profilate au fost inițial aurite după cum reiese din sondajele stratigrafice. Lemnul identificat este bradul.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 26

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – P.01

Zona de intervenție: Ușă stânga intrare în E.03, repictări multiple , SL3 – sondaj stratigrafic

Uși de intrare în E.01, repictări multiple, SL4 – sondaj stratigrafic

Obiectivul:

Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice:

Zona de lucru- Uși spre E.01



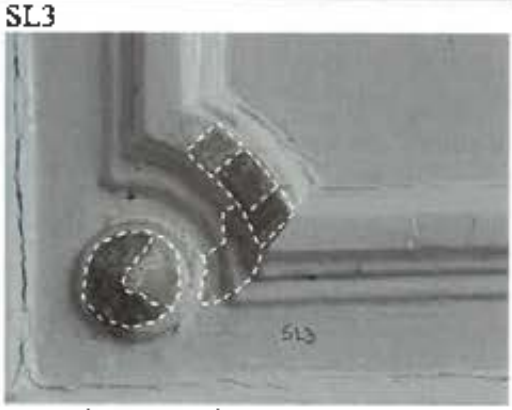
SL4 – sondaj stratigrafic



SL3



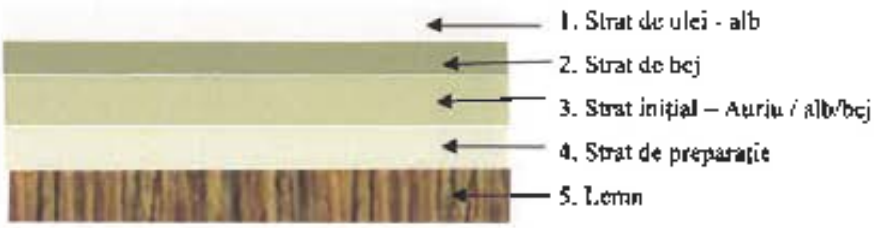
SL3



Aspecte metodologice:

Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :

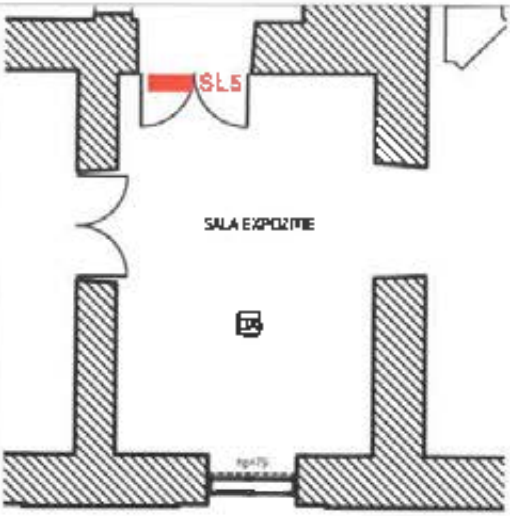


Observații:

Ușile au fost inițial grunduite și policromate cu o nuanță de alb cald, iar unele din profiluri au fost aurite (SS3), iar altele bej (SS4). În timp acestea au primit două straturi de revopsiri în culori de ulei, iar profilele aurite au fost date cu bronz.

PARTER - SONDAJE STRATIGRAFICE - NR. 27

Localizare:



HOLUL DE INTRARE – P.01

Zona de intervenție: Ușă dreapta intrare în E.11, repictări multiple

SL5 – sondaj stratigrafic

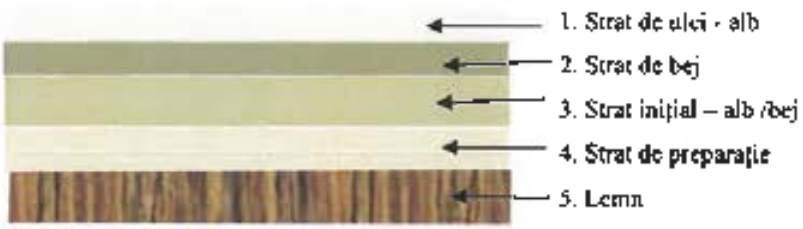
Obiectivul: Identificarea straturilor istorice de intervenție până la policromia originală;

Sondaje stratigrafice: Zona de lucru - SL5



Aspecte metodologice: Metoda de îndepărtare a straturilor de intervenție – s-a efectuat printr-o acțiune mecanică cu bisturiul

Stratigrafie desenată :



Observații: Toate ușile din incinta clădirii au fost inițial grunduite și policromate cu nuanțe deschise de bej și alb. În acest caz au fost identificate două straturi de repictare peste cel inițial.

CONCLUZII:

În interiorul casei Rusănescu au fost efectuate sondaje stratigrafice pe mai multe componente artistice cu scopul de a afla decorul original de sub intervențiile efectuate în timp.

1. **Decorul mural parietal** – În majoritatea încăperilor decorul parietal, atât pereții cât și tavanele, a fost acoperit de-a lungul timpului de mai multe straturi de revopsiri/rezugrăviri/repictări în funcție și de starea de conservare existentă la acea vreme. Sondajele efectuate în fiecare încăpere în parte au dus la concluzia că nuanțele aplicate erau diferite de la o cameră la alta dar își păstrau în mare parte o tonalitate caldă asemănătoare celei inițiale. Atât prin sondaje stratigrafie și confirmat prin analize fizico-chimice au fost astfel identificate două tipuri de mortar: 1) Var + Nisip/argilă (agregat) (proporții 1:5) (presupus a fi cel inițial) și 2) Var + Nisip (mortar de intervenție). Analizându-se aceeași încăpere, mortarele diferau de la un perete la altul sau chiar pe același perete identificându-se ambele tipuri de mortare. Preparația suportului este în mare parte din ipsos dar au fost zone unde s-a identificat și nisip în amestec. Holul principal de la etaj E.01 a fost îmbogățit la un moment dat un cu un decor efectuat cu șablonul, într-o intervenție de refacere a spațiului. Camerele E.02, E.03, E.04 și E.11 încă mai păstrează pe unii dintre pereți decorația inițială sub multiplele straturi de intervenții. Sondajele stratigrafice efectuate în camera E.11 au pus în evidență decorația inițială foarte friabilă ce prezintă urme ale elementelor decorative. Metoda de îndepărtare a straturilor de revopsire/repictare/zugrăveală este mixtă - mecanică și prin solubilizare. Pentru stratul de vopsea lavabilă ce se va folosi un amestec de metil-etil-cetonă și alcool izopropilic (60/40%), iar pentru celelalte tipuri de zugrăveli cu carbonat de amoniu 5% cu timpi de acțiune adaptați în funcție de natura și grosimea stratului de intervenție și ulterior mecanic cu bisturiul;
2. **Stucatura policromă (rame oglinzi, frontoane uși, scafe, elemente stucate-tavane, profiluri)** – a primit la rândul ei mai multe straturi de intervenție, în special foarte vizibil în Holul principal de la etaj E.01, E.07. Stucaturile au avut inițial o aplicație aurie cu un aliaj de Cu + Zn pe fonduri albe-gălbui. Repictările actuale ale elementelor stucate urmăresc coloristica primei intervenții aplicate probabil la început de secol XX. De asemenea sondajele stratigrafice au oferit informații referitoare la starea de conservare a stratului inițial de sub repictări ce se păstrează în proporții reduse și este destul de friabil. În urma testelor efectuate se vor folosi următoarele: pentru repictările în culori de ulei vor folosi comprese cu diverse amestecuri de solvenți și decapanți pentru gonflarea primelor straturi de repictare apoi se va interveni mecanic cu bisturiul. Operațiunea se va repeta până la un rezultat satisfăcător.
3. **Uși, ferestre** – Elementele din lemn prezente în interiorul clădirii casei Rusănescu au fost inițial policromate. (Aceasta presupunea că peste lemnul de brad a fost aplicat un strat de preparație urmat de un strat de culoare alb-bejuliu. Unele elemente profilate au fost aurite iar altele au fost colorate cu o nuanță puțin mai închisă decât cea majoritară). Sondajele stratigrafice pun în evidență succesiunea straturilor aplicate în timp peste, stratul inițial. Esența de lemn identificată a fost bradul.

Ușa de la intrare face excepție, aceasta fiind realizată din lemn de stejar fără preparație și policromie. Inițial, ușa a fost izolată cu un strat de Schellack după cum reiese din sondajele stratigrafice. În timp a primit mai multe straturi de vopsea în ulei ca și restul elementelor din lemn. Îndepărtarea acestor straturi s-a făcut printr-o acțiune de gonflare și mecanic cu bisturiul.

3.4. Precuizări generale – propuneri metodologice de conservare-restaurarea

Metodologia de conservare-restaurare s-a stabilit pornind de la diagnosticul întocmit pe baza rezultatelor preliminare din cadrul cercetării efectuate.

Principalul generator al întocmirii prezentei metodologii este redarea aspectului cât mai apropiat de cel avut la momentul finalizării etapei de decorare a casei de la începutul secolului al XX-lea. Se urmărește recuperarea straturilor ascunse sub intervențiile realizate în timp, relevate prin cercetarea preliminară. Decorația murală va fi recuperată pe cât posibil și repusă în valoare. Metodologia de conservare-restaurare a componentelor artistice va cuprinde următoarele categorii distincte de lucrări:

I. Conservarea-restaurarea componentelor artistice:

- **stucatură policromă** (rame oglinzi, tavane, scafe, profiluri, frontoane uși)
- **ornamentație murală** (pictură parietală ornamentală și decorativă);
- **lemn, lemn policrom** (uși, ferestre)

Propuneri metodologice de conservare-restaurarea a decorurilor murale, plafoanelor și ușilor policromate din Casa Rusănescu

I. STUCATURA POLICROMĂ (rame oglinzi, tavane, scafe, profiluri, frontoane uși)	
1. Îndepărtarea depunerilor slab aderente	Depunerile slab aderente prezente în special în partea superioară a profilurilor și stucaturilor dar și în zonele inferioare, pe suprafețele câmpurilor verticale, vor fi îndepărtare mecanic cu pensule și aspiratorul.
2. Asigurare margini, fisuri, crăpături	Marginile friabile ale lacunelor și ale fisurilor vor fi asigurate cu hârtie pelur și CMC 6%.
3. Ancorarea punctuală a marginilor stratului suport desprins/ fracturat	Marginile friabile ale lacunelor, fracturilor vor fi tratate cu Estel 1100 (consolidant pe bază de silicat de etil și polisiloxani în White Spirit prin impregnare sau injectare). Ancorarea se va face, după caz, utilizându-se mortare de var-nisip (1:3).
4. Consolidarea de profunzime a suportului	
a. Pregătirea zonelor desprinse pentru injectări	Zonele desprinse vor fi determinate vizual și acustic fiind pregătite prin asigurarea suprafeței/marginilor prin producerea unor căi de acces, dacă acestea nu există deja, și acolo unde este nevoie prin degresare cu Alcool Izopropilic.
b. Consolidări ale stratului suport prin injectări	Anumite zone ce prezintă desprinderi profunde identificate în urma testelor acustice vor fi injectate cu soluție apoasă de PLM AL. (greutate specifică 0,6 kg/dm^3; rezistență la compresie 9,2 kg/ cm^2).Orificiile provocate vor fi chituite conform procedeelor descrise.
5. Consolidarea peliculei de policromie	În zone restrânse în care umiditatea a friabilizat preparația de ipsos, pelicula de culoare ce prezintă exfolieri se va fixa

	cu Primal E330 S 5%. Se vor utiliza emulsii acrilice în concentrații mici – compatibile cu friabilitatea stratului original și cu materialele ce urmează a fi puse în operă.
6. **Consolidarea elementelor stucate degradate, macerate conservabile**	Elementele degradate / macerate, conservabile se vor impregna cu Acrisil 201/O.N. (rășină acrilică siliconică în diluant AC 204).
7. **Îndepărtarea chituirilor anterioare din lacune și fisuri**	Reparațiile anterioare momentului ultimei rezugrăviri vor fi îndepărtate prin mijloace mecanice cu bisturie, dăltițe, alternând cu mijloace umede (comprese) cu scopul umectării zonelor, și pentru a facilita îndepărtarea acestora.
8. **Îndepărtarea zugrăvelilor din intervențiile anterioare (scafe)**	Toate zugrăvelile aplicate în timp peste policromia originală vor fi îndepărtate cu mijloace umede – comprese cu carbonat de amoniu 5-7 % cu timpi de acțiune adaptați în funcție de natura și grosimea stratului de intervenție, iar mecanic cu bisturiul după caz.
9. **Îndepărtarea repictărilor cu culori de ulei și a tuturor intervențiilor până la stratul inițial**	Stucaturile ce prezintă repictări parțiale/totale cu culori de ulei vor fi îndepărtate alternând mijloacele mecanice cu cele chimice. Îndepărtarea acestora se va face utilizându-se anumiți solvenți capabili să solubilizeze repictările, dar care să nu afecteze stratul original. Se vor utiliza amestecuri de solvenți organici neutrii, Alcool Etilic Absolut, esențe terpenice și alifatice, hidrocarburi aromatice, decapantul DECK 1000 (comercializat sub formă de pulbere pe bază de substanțe naturale organice, solubilizat în apă cu posibilitatea reglării concentrațiilor: pH<13), și printr-o acțiune mecanică cu bisturiul.
10. **Chituirea fisurilor și lacunelor profunde sub nivel**	Lacunele, fisurile profunde vor fi chituite sub nivel (cu 1.5 mm), utilizându-se mortare de var + nisip (1:3).
11. **Identificarea, copierea și refacerea fragmentelor lipsă sau iremediabil degradate**	Fragmentele lipsă sau iremediabil degradate vor fi identificate, inventariate în vederea refacerii acestora. Având în vedere că suportul stucaturilor este preponderent din ipsos, se recomandă folosirea aceluiași material, astfel elementele lipsă vor fi turnate în ipsos de modelaj + Acril 33 (2%) + armătură din fibră textilă (câlți-cânepă). Procedeul metodologic va consta în copierea acestora după elementele existente (mulaj).
12. **Replantarea elementelor refăcute și a celor extrase**	Atât fragmentele noi, cât și cele refăcute vor fi replantate cu mortare de var și nisip și adaosuri de PLM AL. Fixarea se va face cu propte conform metodologiei de replantare.
13. **Chituirea lacunelor, fisurilor, finisarea lor la nivel**	Tratarea lacunelor mici și a fisurilor urmărește aplicarea unui material consolidant la interfața celor două suprafețe de material despărțite prin fisurare. Aceasta este urmată de aplicarea în straturi succesive a unui chit de ipsos de modelaj și Acril 33 (5%) aplicat la nivelul stratului de preparație. Suprafețele chituite vor fi șlefuite/finisate

	asemănător originalului. În funcție de aspectul suprafețelor originale din împrejurimi se va reda structura suprafeței, completările fiind mai netede sau mai rugoase.
14. Izolarea fragmentelor noi, a chiturilor din lacune, fisuri	Atât chiturile din lacune și fisuri cât și modulele noi stucate, turnate din ipsos de modelaj cu armătură vor fi izolate înainte de integrare / replantare cu o peliculă *Schellack* 15%.
15. Tratament de prezentarea estetică, integrarea cromatică a uzurilor, eroziunilor, chituirilor din lacune	Partea de stucatură policromă prezintă eroziuni, uzuri, mici lacune ale peliculei de culoare. Integrarea cromatică a lacunelor, uzurilor, eroziunilor stucaturii se va realiza cu culori pe bază de verni – Maimeri - Italia. Eroziunile, uzurile, chituirile din lacune vor fi integrate cromatic în tehnica *rittocco* urmărind o reconstituire a imaginii prin sugerarea unei diferențieri de textură față de original. Se realizează prin aplicarea unor tonuri și tente punctiforme a căror amestec optic reface cromatica originalului adiacent până la nivelul la care diferența dintre original și intervenție rămâne fin perceptibilă. Uzurile detaliilor aurite din decorul stucat se va realiza cu adaosuri de pigmenți metalici.
16. Integrarea cromatică a elementelor noi	Piesele noi refăcute vor fi tratate cromatic conform originalelor în culori pe bază de verni. Peliculele se vor aplica succesiv de la fonduri până la glasiurile transparente (patina) care subliniază volumele.
17. Aurirea cu foiță metalică a decorului original tratat astfel	Se va face după caz fie cu pigmenți și selectiv cu foițe metalice urmărind următoarele etape: - Finisarea elementelor ce vor fi poleite; - Aplicarea foiței cu Mixtion;
18. Vernisarea diferențiată și izolarea aurirelor	Pentru stratul protector se vor utiliza verniuri pe bază de rășină alifatică - Regal Varnish (Regalrez 1094). Foițele metalice vor fi izolate cu *Schellack* 12%.

II. CAMERE CU DECOR PARIETAL (etaj - E.01, E.03, E.11,)	
1. Testarea stratigrafică extinsă pentru reconstituirea întregului ansamblu compozițional și cromatic	Pentru identificarea cât mai precisă a decorului original existent sub zugrăveli sau repictări se vor realiza cât mai multe teste stratigrafice în vederea reconstituirii întregului ansamblu compozițional și cromatic. În cazurile în care decaparea progresivă va releva o lipsă majoră a originalului, precum și în cazurile evidente în care aceasta nu mai există, se vor stabili componentele complete ale decorului parietal, din imediata vecinătate.
2. Preluarea compoziției și cromaticii în desene 1:1 prelevarea mostrelor de culoare originală	Compoziția cromatică originală a decorului pictural va fi preluată pe calc 1:1 în vederea transpunerii.

3.	**Îndepărtarea totală a zugrăvelilor suprapuse originalului**	Rezugrăvelile aplicate cu diferite ocazii vor fi îndepărtate prin mijloace umede-comprese cu carbonat de amoniu 5-7% şi prin mijloace mecanice (cu bisturiul).
4.	**Deschiderea fisurilor, consolidarea suportului**	Zonele restrânse testate acustic ce prezintă fisuri sau desprinderi profunde fără comunicare cu exteriorul vor fi deschise prin crearea unor orificii de pătrundere în profunzime spre suport pentru a putea fi injectate cu soluţie apoasă de PLM A.
5.	**Tratamente preventive împotriva agenţilor heterotrofi (fungi, bacterii)**	Se va aplica selectiv pe zonele afectate de factorii biodeteriogeni conform recomandărilor făcute biologul de specialitate.
6.	**Chituirea lacunelor şi a fisurilor la nivel *arriccio***	Chituirea lacunelor la nivelul stratului de *arriccio* se va face cu mortare de var + nisip (1 ½: 3). În prealabil fisurile vor fi injectate cu mortare de injecţie varianta PLM A1. (greutate specifică 0.6 kg/dm^3; rezistenţă la compresie 9,2 kg/ cm^2).
7.	**Chituirea fisurilor, finisarea la nivel**	Procedeul de chituire începe prin consolidarea fisurilor în profunzime, urmată de aplicarea succesivă a unui mortar adus la nivel (var + nisip (1 ½: 3)). Finisarea se va face prin ştefuire.
8.	**Gletuirea întregii suprafeţe/ finisaj prin ştefuire**	După finisarea tencuielilor pe bază de var şi nisip se va aplica un strat de preparaţie utilizându-se un stuc „*Polyfilla* de interior" - materia inertă, *gesso* având un liant ranforsat cu celuloză - (timp de întărire 90 min, absorbţie medie)
9.	**Aplicarea culorii de fond**	Se va aplica stratul de zugrăveli – fondurile decorului parietal – cu 2-3 reveniri de la stratul opac, materie consistentă spre pelicule semitransparente până la obţinerea unei suprafeţe cu vibraţie plastică nobilă. Se vor utiliza culori acrilice cu liantul înjumătăţit (9%), aplicarea lor urmând a se efectua cu trafaleţi cu material cu diverse grade de absorbţie - depunere.
10.	**Transpunerea desenelor prin intermediul şabloanelor**	Desenele decalcate după compoziţiile originale ale decorului parietal vor fi transpuse conform documentaţiei desenate şi fotografice. Se vor utiliza şabloane, desenele fiind trasate în creion.
11.	**Tratamente de prezentare finală. Refacerea cromatică a decorului prin aplicarea la pensulă a peliculelor colorate**	Aplicarea culorilor pe desene se va efectua liber cu pensula urmărind tonurile şi tentele originale. Culorile utilizate vor avea emulsie acrilică în concentraţie de 10-12%. Concomitent se vor executa liniaturile cu lăţimi diferite. Realizarea modelajului decorului cu umbre şi lumini, cu localizarea exactă după eşantioanele extrase din original. Detaliile aurite se vor realiza cu pigmenţi metalici sau selectat, cu foiţă metalică.
12.	**Izolarea întregii suprafeţe**	Pentru stratul protector se vor utiliza verniuri pe bază de răşină alifatică - Regal Varnish (Regalrez 1094).

III. CAMERE CU ZUGRĂVELI/REVOPSIRI FĂRĂ ORNAMENTE	
1. **Îndepărtarea revopsiri zugrăvirilor anterioare şi a straturilor degradate de preparaţie**	Operaţiune mecanică în urma căreia vor fi deteriorate şi straturile de preparaţie. Zonele degradate din cauza umidităţii sunt iremediabil pierdute. În zonele bine conservate vor fi identificate zugrăvelile originale ce se vor constitui în martori pentru refacerea ansamblului cromatic şi compoziţional.
2. **Tratamentul sărurilor**	Extragerea sărurilor se va face prin intermediul compreselor cu apă distilată, utilizându-se ca material portant pulbere celulozică. / Uscarea completă a zonei.
3. **Consolidarea de profunzime prin injectare**	Identificarea desprinderilor se va face prin teste acustice. Zonele identificate vor fi consolidate prin injectare cu PLM A, AL, M, iar orificiile provocate vor fi chituite conform procedeelor descrise.
4. **Consolidarea tencuielilor de var şi nisip friabile**	- BIOTIN T solubil în apă, 3%; - Estel 1000 urmat de aplicarea unei răşini acrilice şi siliconice cu efect consolidant – hidrofug: Acrisil 201 / ON (în diluant AC 204);
5. **Chituirea fisurilor profunde**	Fisurile profunde vor fi mai întâi consolidate prin injectare cu soluţie apoasă de PLM A, apoi chituite sub nivel (cu 1.5 mm), utilizându-se mortare de var- nisip(1 : 3).
6. **Gletuirea - strat de preparaţie - finisarea prin şlefuire**	După finalizarea intervenţiilor de chituire la nivelul suportului va fi aplicat ultimul strat de preparaţie - stuc „*Polyfilla* de interior" - materia inertă, *gesso* având un liant ranforsat cu celuloză - (timp de întărire 90 min. absorbţie medie) având ca liant o emulsie acrilică (concentraţie 10-12%). Finisarea acestuia va face prin şlefuire cu hârtie abrazivă/şmirghel de granulaţie fină.
7. **Trasarea chenarelor - sub profilatura scafelor şi la baza pereţilor conform compoziţiei originale**	Redarea compoziţiei iniţiale se va face urmărind compoziţia originală relevată după extinderea sondajelor şi captată în documentaţia desenată şi fotografică.
8. **Aplicare amorsei de compatibilitate**	Pentru a crea o compatibilitate între stratul iniţial şi cel ce urmează a fi aplicat se va aplica o amorsă ce are în compoziţie o emulsie acrilică Acril 33(5%).
9. **Aplicarea zugrăvelilor artistice cu culori silicatice (CAPAROL)**	Operaţiunea se va realiza prin suprapunerea a 2-3 straturi de zugrăveală începând de la consistent la semitransparent, urmărindu-se obţinerea unei suprafeţe cu valenţe plastice, nobile. Se vor utiliza culori silicatice din gama CAPAROL.

IV. PROPUNERI DE CONSERVARE-RESTAURARE A UŞILOR/FERESTRELOR	
1. **Îndepărtarea depunerilor slab aderente**	Depunerile slab aderente vor fi îndepărtate printr-o acţiune mecanică de desprăfuire folosindu-se pensule moi, cu păr lung şi aspiratorul, pentru a preveni reaşezarea depunerilor

		înapoi pe suprafețe. Prin această intervenție se vor îndepărta particulele de praf, fum dar și pânzele de păianjen.
2.	**Extragerea elementelor străine de structura originală**	Toate elementele străine ce au fost introduse necorespunzător în structura originală a elementelor din lemn, cum sunt unele de completări cu lemn sau elementele metalice de fixare, cu excepția celor originale vor fi extrase prin metode adecvate. Lacunele cauzate de acestea vor fi completate conform metodologiei specifice avizate.
3.	**Demontarea elementelor metalice**	Elementele metalice – grilaje, mânere, s.a. vor fi demontate pentru a facilita curățarea și implicit restaurarea lemnului. Se vor inventaria toate elemente lipsă ale ușilor: balamale, clanțe, închizători, s.a.
4.	**Biocidare**	Operațiunea se va realiza conform metodologiei recomandate, prin impregnarea suportului de lemn cu soluția de biocid corespunzătoare tipului de biodeteriogeni. Biocidul Per-Xil 10 (permetrina-piperonylbutoxid) va fi aplicat prin pensulare. Operațiunea va fi efectuată la începutul intervențiilor de restaurare, dar și pe parcurs.
5.	**Dezasamblarea elementelor slab încleiate, semimobile sau mobile**	Elementele slab încleiate, semimobile sau mobile vor fi dezasamblate pentru a fi curățate, reîncleiate și refixate la locul inițial.
6.	**Reîncleierea elementelor dezasamblate**	Elementele dezasamblate vor fi reîncleiate conform metodologiei specifice și reașezate în spațiul și poziția inițială. Se va folosi un adeziv organic, clei de piele perlat solubilizat în apă distilată (concentrație de 18-25%), adăugând Preventol RI80 – săruri cuaternare de amoniu (clorură de alchil-dimetil-benzil-amoniu) ca și conservant. Iar reîncleierea se va face cu diferite tipuri de prese și/sau agrafe.
7.	**Completări la suport a lacunelor de mari dimensiuni, fragmente lipsă**	Lacunele, fisurile și fracturile structurii de lemn vor fi completate volumetric cu lemn nou, de aceeași esență lemnoasă ca originalul, sau mai moale. Prelucrarea și sculptarea lemnului se va face astfel încât să preia forma și dimensiunile lacunelor. Spațiile de dimensiuni mici, interstițiile rămase în jurul completărilor cu lemn, vor fi completate cu fibră vegetală aplicată în straturi succesive, până la nivelul originalului, cu scopul de a crea continuitate zonei și de a proteja zona împotriva pătrunderii umidității în substrat.
8.	**Completări volumetrice a elementelor sculptate lipsă**	Elementele din lemn sculptat care lipsesc, vor fi refăcute, caracterul acestora fiind stabilit prin analogie cu elementele originale existente. Acestea vor fi realizate din lemn nou, compatibil cu originalul, tratat cu biocid (Atagol sodic 3%), cu scopul de a diminua riscul apariției și răspândirii atacului biologic. Îmbinarea elementelor noi cu cele originale se va realiza respectând normele metodologice specifice, fără a

	cauza noi deteriorări ale materialului original, sau modificări estetice inadecvate.
9. Chituiri ale lacunelor de mici dimensiuni şi a fisurilor	Lacunele şi spaţiile de mici dimensiuni ale structurii lemnoase vor fi completate cu *Balsite* - chit bicomponent pe bază de răşină epoxidică. Acesta va fi aplicat în straturi succesive, cu rol estetic, de a asigura continuitatea zonei, dar şi de a proteja împotriva pătrunderii umidităţii în substrat. Pentru obţinerea unei texturi şi cromatici similare celei originale, completările vor fi şlefuite.
Prezentarea estetică a uşilor de intrare (din lemn de stejar)	
10. Îndepărtarea straturilor de intervenţie până la lemn (uşile de la intrare)	Spre deosebire de restul, **uşile de la intrare din lemn de stejar** nu au avut iniţial policromie ci doar un strat de Schellack. Îndepărtarea straturilor de vopsea aplicate în timp se va face integral până la lemn. Îndepărtarea poate fi dificilă atât din cauza straturilor de ulei ce s-au pietrificat în timp cât şi din cauza expunerii la lumină şi a temperaturilor ridicate.
11. Curăţarea integrală a lemnului (uşile de la intrare)	După efectuarea tuturor operaţiunilor de curăţare la nivelul lemnului, suprafaţa acestuia va fi curăţată şi totodată egalizată cu Alcool etilic-tehnic.
12. Integrarea cromatică a elementelor nou inserate/ Atenuarea diferenţelor de tentă şi ton cu baiţuri diverse (uşile de la intrare)	Completările cromatice a fragmentelor nou introduse, atenuarea eroziunilor şi egalizarea aspectului general al pieselor se va realiza prin intervenţii punctuale. Se va urmări obţinerea unei tente şi a unui ton de ansamblu raportate la nivelul tonului original al lemnului. Se va utiliza o paletă extinsă de baiţuri pentru lemn (pe bază de apă) intervenindu-se punctual doar pe zonele ce necesită această operaţiune.
13. **Izolarea suprafeţei cu uleiuri de îngrăşare şi închidere a porilor (ulei de parafină)**	Suprafaţa lemnului, bine uscată, va fi apoi izolată cu uleiuri de îngrăşare (ulei de parafină) cu scopul de a închide porii şi de a crea şi o bază pentru următoarea operaţiune.
14. Izolarea uşilor sculptate	Lăcuirea/lustruirea se va face cu scopul protejării lemnului, a fixării integrărilor cromatice şi redării un luciu unitar întregii suprafeţe. Procesul tehnologic constă în aplicarea mai multor straturi de lac natural (Schellack). Fiecare strat aplicat este lustruit şi egalizat cu o cantitate foarte mică de ulei de parafină.
Prezentarea estetică a ferestrelor/ uşilor de la interior - cu multiple revopsiri	
15. Curăţarea stratului de vopsea de intervenţie ulterioară (uşile de interior)	În urma cercetării stratigrafice a uşilor casei Rusănescu s-a ajuns la concluzia că majoritatea **uşilor din interior**, ce fac legătura cu camerele principale au avut iniţial policromie. (Aceasta presupunea că peste lemnul de brad a fost aplicat un strat de preparaţie urmat de un strat de culoare alb-

	bejuliu. Unele elemente profilate au fost aurite iar altele au fost colorate cu o nuanță puțin mai închisă decât cea majoritară). Ușile au primit de-a lungul timpului mai multe straturi de vopsea în ulei. Aceste intervenții vor fi înlăturate până la stratul de policromie inițial sau până la lemn în funcție de starea de conservare a originalului. Operațiunea se va face conform testelor realizate în etapa de cercetare preliminară, alternând metoda mecanică, cu bisturiul cu cea de solubilizare cu substanțele testate – soluții de hidrocarburi neutre, decapanți și după caz în amestec cu solvenți reactivi (hidroxid de amoniu și derivați). Se va urmări gonflarea acestui strat de așa-zisă repictare, prin contactul direct al solventului cu acesta cu tampoane de vată, sau prin comprese și îndepărtarea mecanică, prin frotarea unui tampon de vată cu solvent și cu bisturiul.
16. **Grunduirea, pregătirea suprafeței în vedere integrării**	Lacunele prezente la nivelul policromiei vor fi chituite cu chituri de restaurare formate din praf de cretă și soluție de clei de pește 12 %.
17. **Aplicarea stratului de culoare și a auririlor cu foiță metalică**	Această operațiune se va realiza prin metodele cunoscute: *ritocco* și/sau *velatura*, utilizând materiale compatibile cu cele originale.
18. **Izolarea / patinarea a stratului de culoare**	Suprafața ușilor ce prezintă policromie / foiță metalică va fi izolată cu verniuri pe bază de rășină alifatică Regal Varnish (Regalrez 1094). Foițele metalice vor fi fixate cu *Schellack* 12%. Zonele cu foiță metalică vor fi patinate în prealabil cu bâițuri colorate.

DOCUMENTAȚIA DE RESTAURARE

- Documentație fotografică efectuată înainte, în timpul și după efectuarea operațiunilor metodologice
- Documentație desenată (Relevee)
- Documentație scrisă (fișe tehnologice, fișe tehnice, studii, expertize, certificate)
- Documentație de șantier scrisă (jurnal de șantier)
- Documentație economică (dacă este cazul)

3.5. Cerințe

Caracteristicile constructive, cele artistice, estetice și spirituale, precum și specificitatea materialului de construcție, impun un mod de abordare a conservării aparte față de alte edificii de cult sau monumente istorice. Pentru aceste tipuri de monumente, acțiunea de restaurare nu se sfârșește odată cu intervenția propriu-zisă. Sunt necesare periodic acțiuni de întreținere corespunzătoare cu tehnologia și cu materialele originale de execuție.

Monitorizarea microclimatului poate determina o bună păstrare a componentelor artistice interioare în vederea asigurării integrității acestora.

Pe de altă parte intervenția rămâne eficientă într-un interval de 25-30 de ani de la realizarea, corectă și integrală, a ultimelor intervenții.

Intervențiile de consolidare structurală și restaurare arhitecturală a monumentului impun extrem de multă atenție în rezolvarea următoarelor probleme:

- sistemul de încălzire
- sistemul electric, de alarmă și de aer condiționat
- sistemul de iluminat arhitectural exterior

Soluția de încălzire trebuie rezolvată astfel încât să se asigure simultan două condiții:

- asigurarea microclimatului interior: temperaturi și umiditate relativă constante, fără fluctuații semnificative.
- păstrarea integrității componentelor artistice și a compoziției spațial-volumetrice, prin inserarea cu discreție a sistemelor de instalații tehnice interioare și prin poziționarea lor în zone care nu pot afecta picturile murale.

O echipă multidisciplinară formată din specialiști restauratori - arhitecți, pictori, ingineri, istorici de artă, arheologi, va conlucra pentru elaborarea documentației tehnice de reabilitare structurală și arhitecturală, continuând cu reabilitarea întregului complex arhitectural și al componentelor artistice.

4. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPE PRINCIPALE

Se estimează că lucrările de conservare și restaurare a componentelor artistice interioare din Casa Rusănescu din Bd. Știrbei Vodă 2 (Calea Unirii 50A), municipiul Craiova, județul Dolj, se vor desfășura pe o durată de cca. .....de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor, în condițiile asigurării fluente a finanțării.

5. ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI SUPERVIZARE

Asistența tehnică la fața locului privind componentele artistice se va realiza de către Proiectantul lucrărilor de reabilitare-restaurare a componentelor artistice.

Ținând cont de faptul că lucrările se efectuează asupra unui monument istoric, orice elemente noi care pot apărea în cadrul lucrărilor de desfaceri sau ca urmare a unor vicii ascunse, și care pot determina <u>modificări și/sau completări ale soluțiilor propuse,</u> se vor supune avizării Comisiei Naționale a Monumentelor Istorice – Secțiunea Componente Artistice, conform reglementărilor legale în vigoare; eventualele suplimentări ale lucrărilor impuse de metodologiile avizate se vor adăuga după o justă analiză la valorile devizului general, capitolul *diverse și neprevăzute*.

La deschiderea lucrărilor se va convoca o comisie formată din Proiectantul General, Antreprenorul General, Subcontractanții acestuia, reprezentanții Beneficiarului, Dirigintele de șantier și Consultanții de specialitate, în vederea elaborării Planului de management al execuției și în vederea predării amplasamentului.

6. AVIZE ȘI ACORDURI

Proiectul prezent privind lucrările de conservare și restaurare a componentelor artistice interioare ale Casei Rusănescu (Casa Căsătoriților), oraș Craiova, județul Dolj va fi avizat de către Ministerul Culturii și Cultelor prin Comisia Națională a Monumentelor Istorice - Secțiunea Componente Artistice.

ROMÂNIA
Ioan DARIDA
EXPERT Nr. 174 E
MINISTERUL CULTURII

ȘEF PROIECT,
EXPERT RESTAURATOR,
DARIDA IOAN

ROMÂNIA
Restaurator Luminița POSTOLACHE
EXPERT Nr. XXXIII
MINISTERUL CULTURII

EXPERT RESTAURATOR,
POSTOLACHE LUMINIȚA

SPECIALIST RESTAURATOR,
ILIE DANIELA CRISTINA

RESTAURATOR,
PAVEL RODICA

ANEXE

ANEXA I Analize XRF

ANEXA II Documentar fotografic general

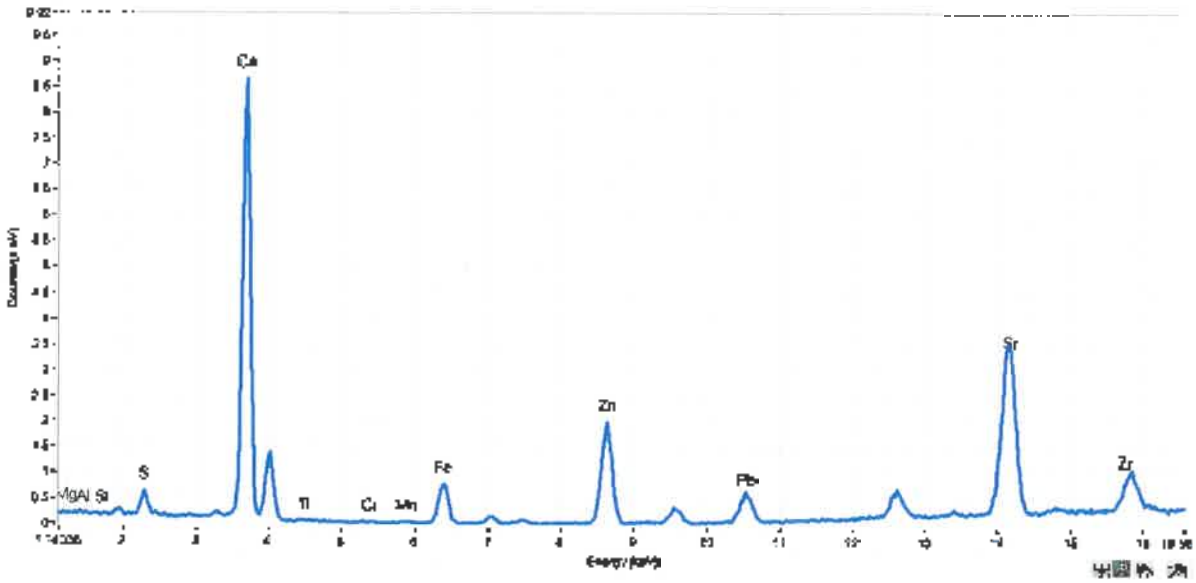
ANEXA III Documentar fotografic al degradărilor

ANEXA I

ANALIZE XRF

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P1 –Mortar + culoare - parter cam.PP17 R3940

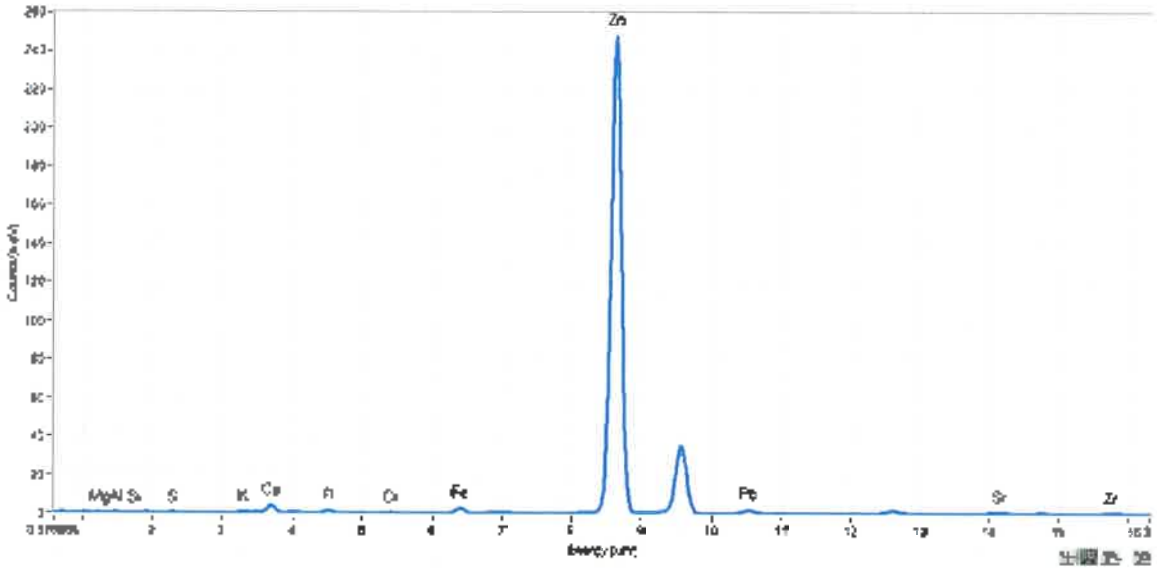


COMPOZITIE CHIMICA%	
MgO	1,67
Al2O3	0,67
SiO2	0,12
S	14,12
CaO	31,43
Ti	0,08
Cr	0,01
Mn	0,01
Fe	0,32
Zn	0,11
Sr	0,08
Zr	0,01
Pb	0,04

REZULTAT : ocru galben de fier pe preparație de sulfat de calciu cu nisip grosier .Raportul liant/agregat cca.4/1.

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P2 – Mortar + culoare - etaj cam. E P1 R3941

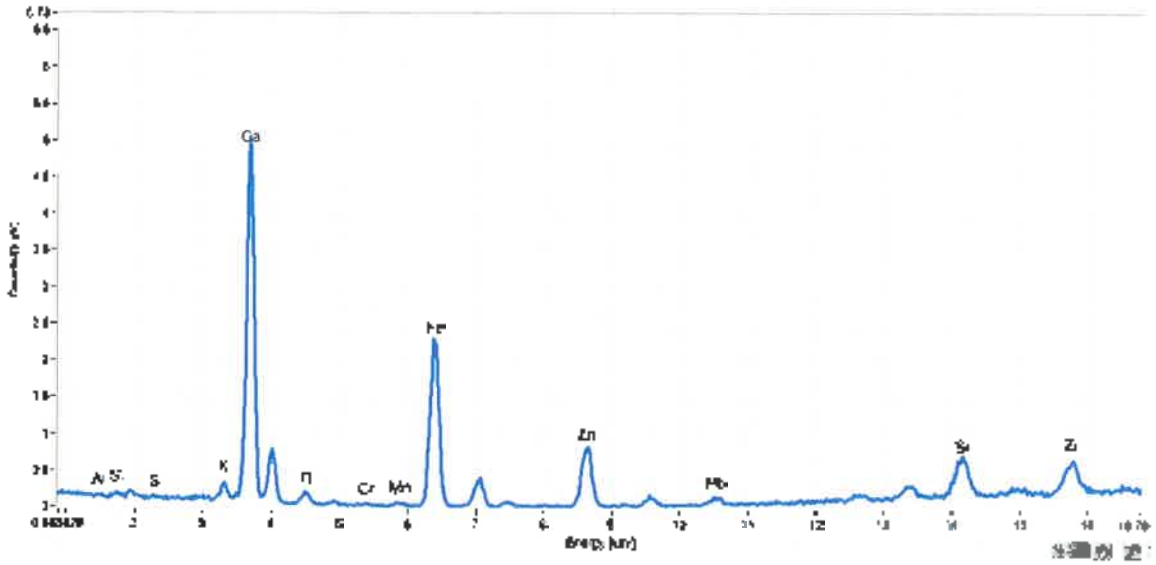


COMPOZITIE CHIMICA%	
MgO	2,67
Al2O3	1,00
SiO2	1,77
S	2,36
K2O	0,20
CaO	12,18
Ti	1,77
Cr	0,08
Fe	0,52
Zn	22,79
Sr	0,02
Zr	0,01
Pb	0,15

REZULTAT : Alb de zinc peste ocru pe glet de ipsos. Tencuiala var/nisip. Raportul liant/agregat cca.1/3 .

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P3 – Mortar + culoare (negru-gri original) - etaj cam.EP2 R3942

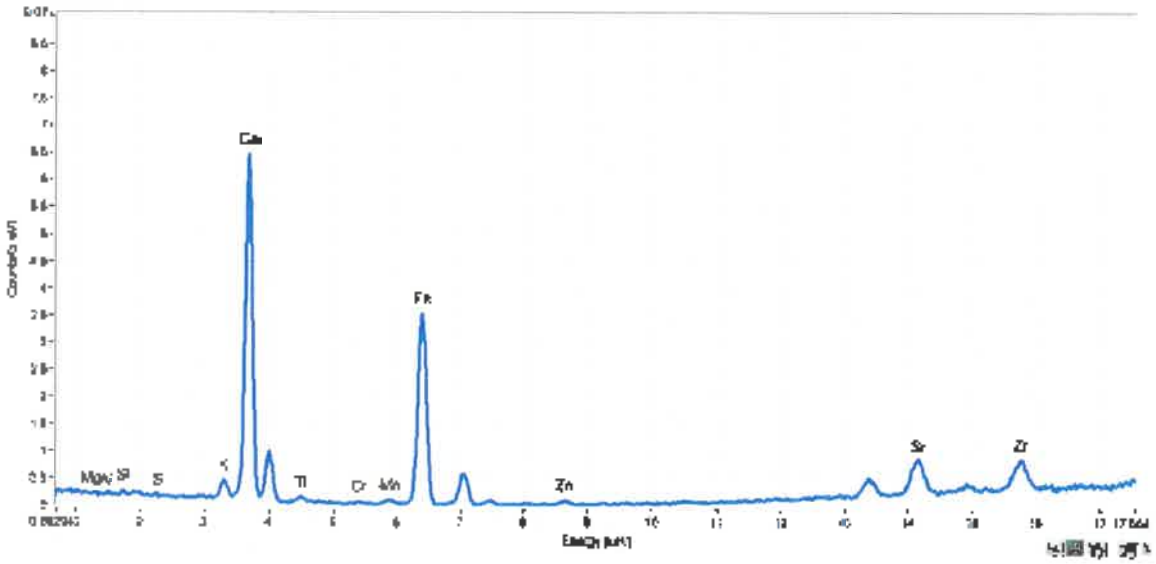


COMPOZITIE CHIMICA%	
Al2O3	1,96
SiO2	8,36
S	0,58
K2O	0,20
CaO	15,36
Ti	0,27
Cr	0,01
Mn	0,01
Fe	0,59
Zn	0,06
Sr	0,02
Sn	0,02
Pb	0,01

REZULTAT : Oxizi de fier si negru carbon pe preparație de sulfat de calciu cu nisip grosier .Raportul liant/agregat cca.4/1.

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P4 – Mortar original - etaj cam. E P2B R3943

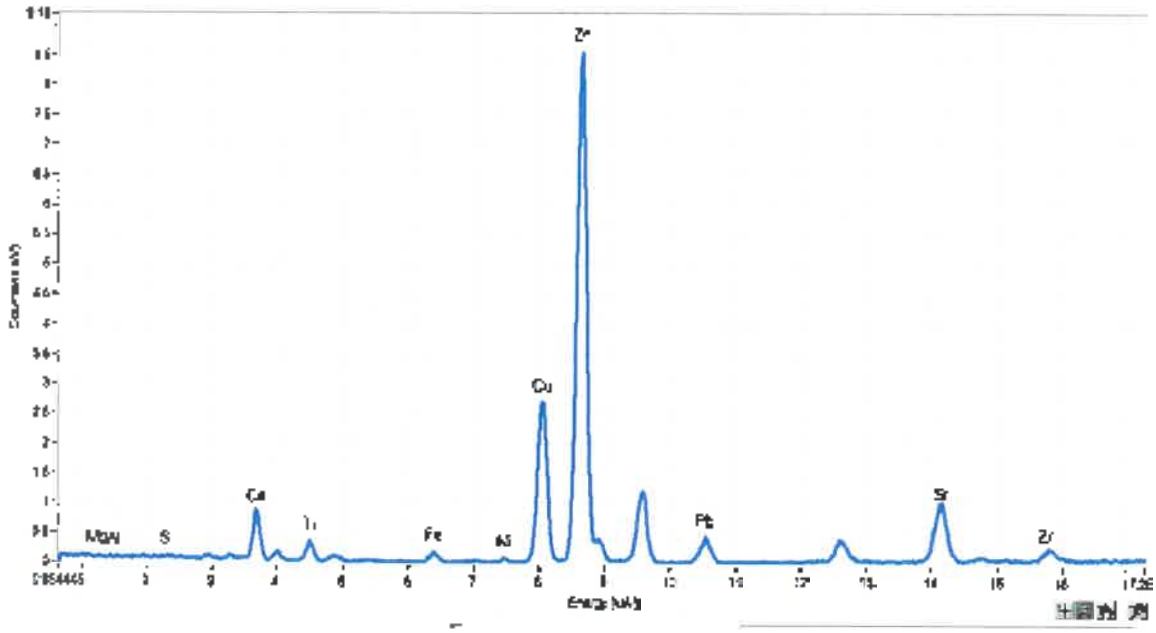


COMPOZITIE CHIMICA%	
MgO	1,79
Al2O3	1,20
SiO2	12,69
S	0,17
K2O	0,52
CaO	22,92
Ti	0,13
Cr	0,01
Mn	0,02
Fe	1,02
Zn	0,06
Sr	0,01
Zr	0,01
Sn	0,02

REZULTAT : Mortar de var cu nisip si argila . Raportul liant/agregat cca.1/5.

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P5 –Stucatura-floare cu repictare-Auriu original EP3 R3944



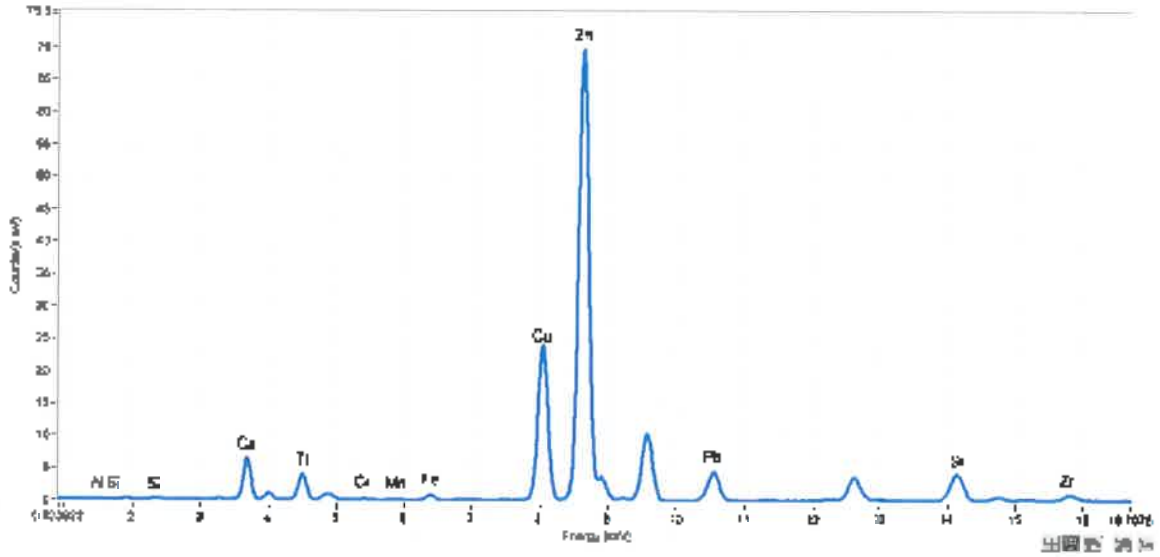
COMPOZITIE CHIMICA%

MgO	2,04
Al2O3	0,07
S	0,79
CaO	2,77
Ti	0,46
Fe	0,03
Ni	0,05
Cu	1,43
Zn	4,59
Sr	0,23
Zr	0,03
Pb	0,23

REZULTAT : Aliaj cupru/zinc pe alb de zinc.

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P5 prim –Stucatura-floare cu repictare-verde EP3 R3945



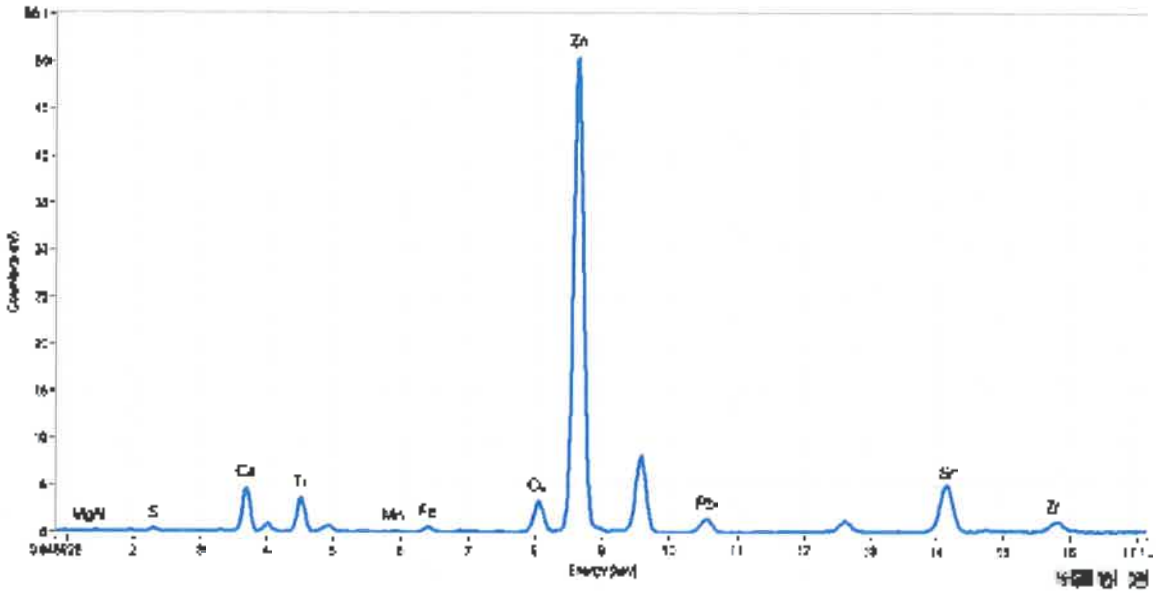
COMPOZITIE CHIMICA%

Al2O3	0,41
SiO2	0,11
S	2,90
CaO	19,73
Ti	7,91
Cr	0,01
Mn	0,03
Fe	0,24
Cu	3,46
Zn	7,15
Sr	0,19
Zr	0,02
Pb	0,46

REZULTAT : Verde pe baza de cupru(probabil acetat)cu alb de titan peste stratul auriu.

CASA RUSANESCU CRAIOVA

P6 –Stucatura-auriu original-repictare verde EP4 R3946



COMPOZITIE CHIMICA%

MgO	1,83
Al2O3	0,29
S	9,72
CaO	15,42
Ti	7,93
Mn	0,01
Fe	0,16
Cu	0,47
Zn	5,83
Sr	0,25
Zr	0,04
Pb	0,19

REZULTAT : Aliaj cupru/zinc pe alb de zinc. Repictare cu verde pe baza de cupru si alb de titan.

ANEXA II

DOCUMENTAR FOTOGRAFIC GENERAL

ANEXA II

DOCUMENTAR FOTOGRAFIC GENERAL

S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.
SC GETRIX SA CRAIOVA
STR. CONSTANTIN SANDU ALDEA NR.73 • BUCUREȘTI • SECTOR 1 • ROMÂNIA
TEL. 021.319.09.86 • / FAX. 021.319.09.85, e-mail: dana_ioan_04@yahoo.com

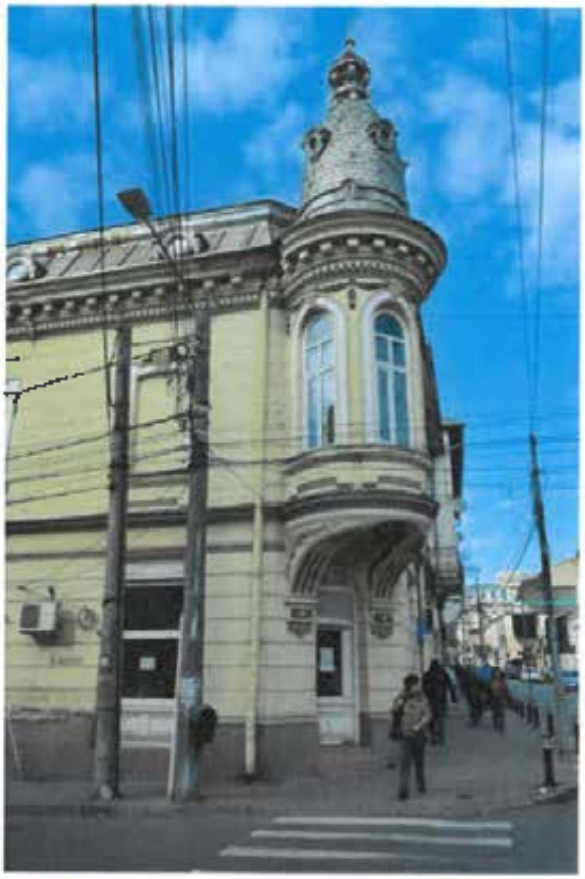
PM.SP.L.-C.R.-C.DJ. - 2020

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA DECORAȚIEI MURALE INTERIOARE ȘI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM

DOCUMENTAR FOTOGRAFIC GENERAL

EXTERIORUL CLĂDIRII





















INTERIORUL CLĂDIRII

PARTER

P01 – VESTIBUL











P02 – HOL













P03 – CAMERĂ













P05 – CAMERĂ











P06 – HOL/ CAMERĂ








P07 – CAMERĂ









P08 – CAMERĂ











P11 – HOL









P17 – CAMERĂ











E01 - CASA SCĂRII ȘI HOL









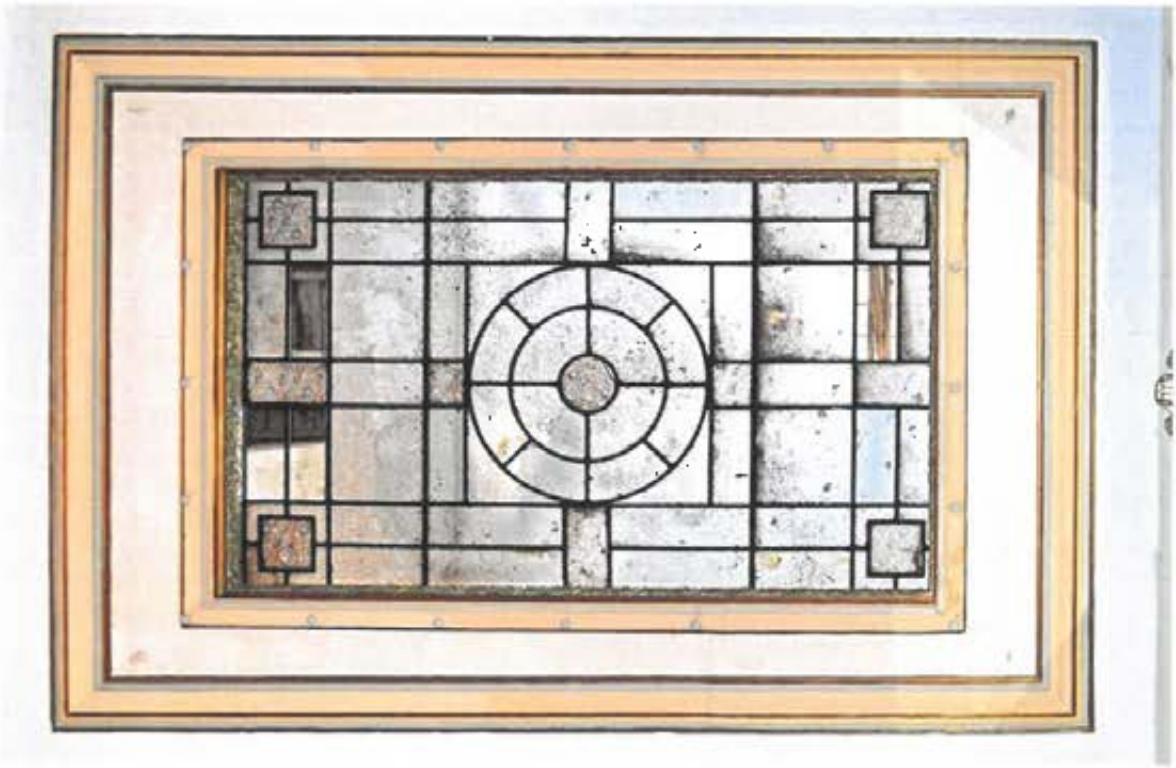










E02 – HOL/ CAMERĂ







E03 – CAMERĂ








E05 – HOL/ CAMERĂ









E06 – CAMERĂ















E07 – CAMERĂ





















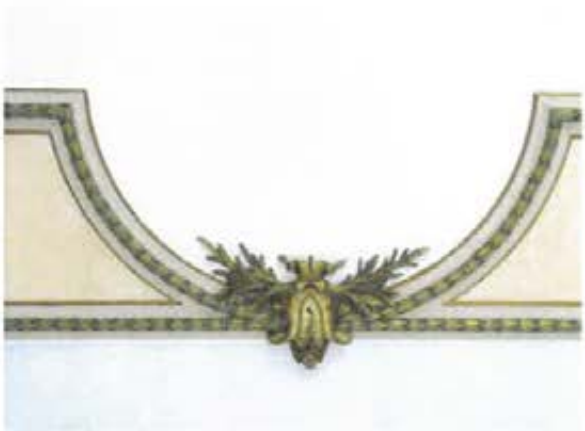




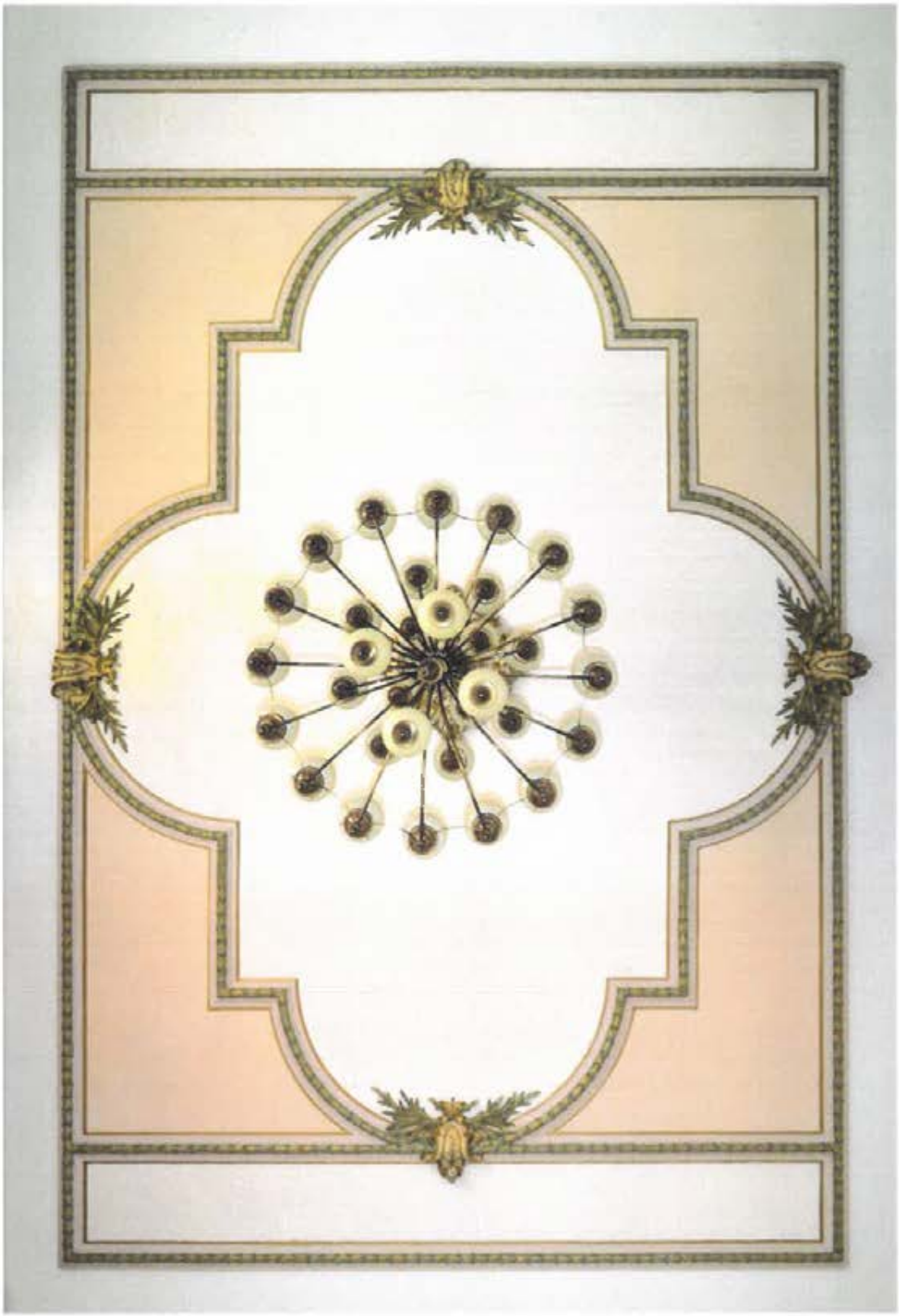










E11 – CAMERĂ








ANEXA III

DOCUMENTAR FOTOGRAFIC AL DEGRADĂRILOR

S.C. DANART IMPORT-EXPORT S.R.L.
SC GETRIX SA CRAIOVA
STR. CONSTANTIN SANDU ALDEA NR.71 • BUCUREŞTI • SECTOR 1 • ROMÂNIA
TEL. 021.319.09.86 • / FAX 021.319.09.85, e-mail: dana_ioan_04@yahoo.com

PM.SP.L.-C.R.-C.DJ. - 2020

CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ŞI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ŞI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CĂSĂTORIILOR). CONSERVAREA ŞI RESTAURAREA DECORAŢIEI MURALE INTERIOARE ŞI A ELEMENTELOR DIN LEMN/LEMN POLICROM

DOCUMENTAR FOTOGRAFIC AL DEGRADĂRILOR DECORAŢE MURALĂ ŞI ELEMENTE DE LEMN

STAREA DE CONSERVARE A DECORAŢIEI PARIETALE ŞI A TAVANELOR

DEGRADĂRI LA NIVELUL SUPORTULUI (TENCUIALĂ, PREPARAŢIE)

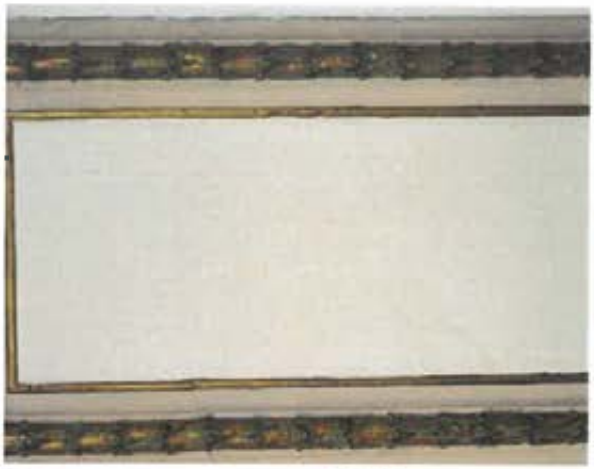
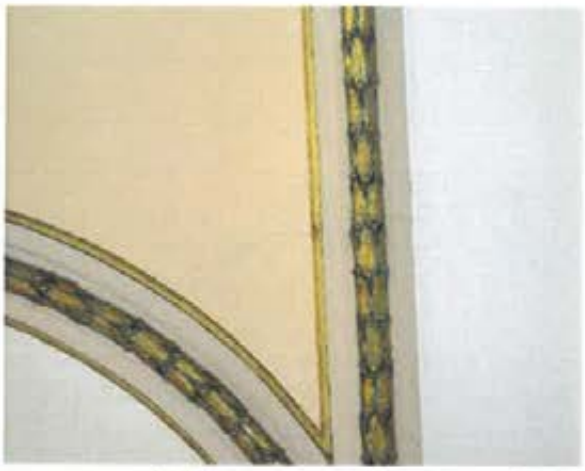
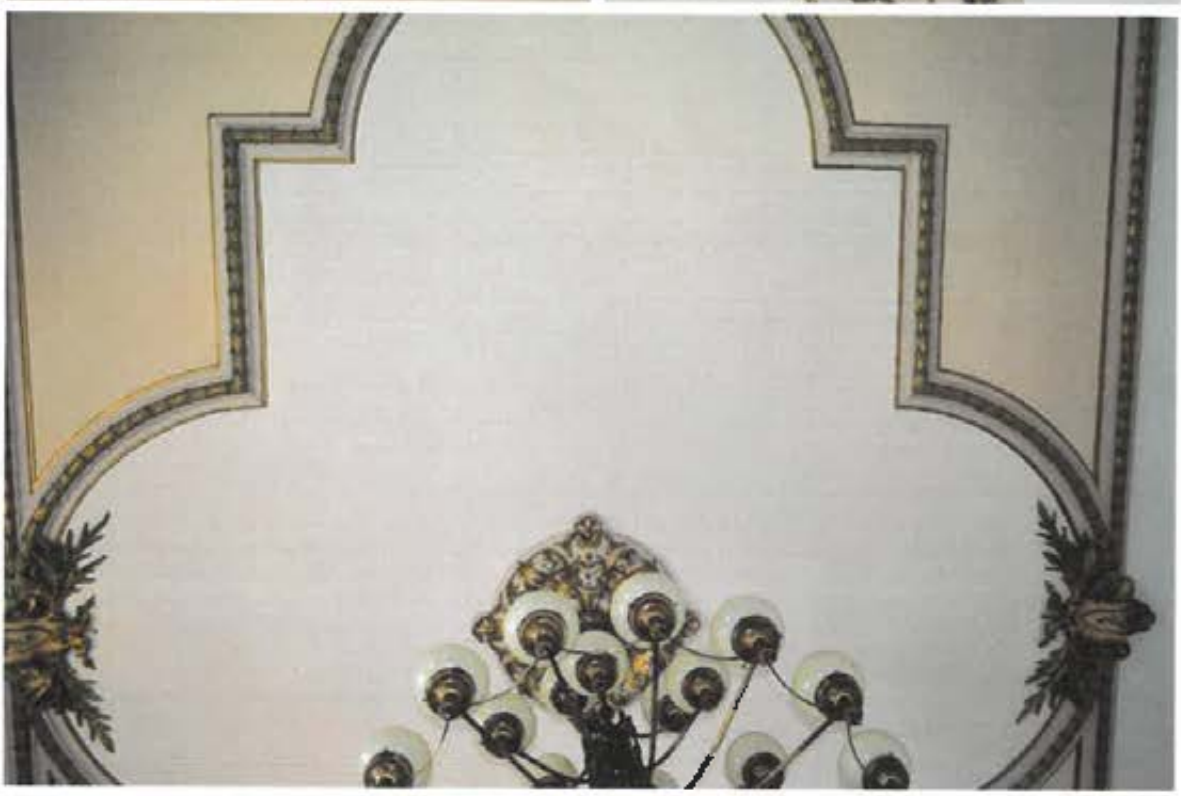
- **Fisuri superficiale şi profunde/ crăpături ale suportului – suprafeţe verticale**







- **Fisuri superficiale şi profunde/ crăpături ale suportului – tavane**



➢ **Intervenţii în timp: reparaţii necorespunzătoare**





➢ **Diverse instalaţii şi sisteme amplasate necorespunzător**



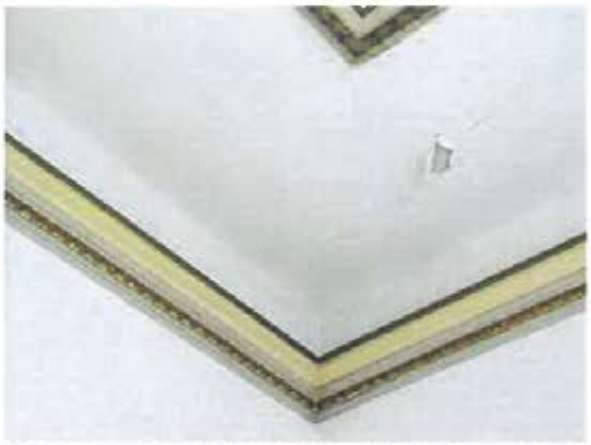






DEGRADĂRI LA NIVELUL DECORAȚIEI PARIETALE/TAVANELOR

- **Degradări produse de umiditate – suprafețe verticale și tavane**








➢ **Intervenții anterioare**



➢ **Instalații diverse**









DEGRADĂRI ALE STUCATURII POLICROME (TAVANE, SCAFE, FRONTOANE, RAME)

- **Depuneri slab aderente și aderente**





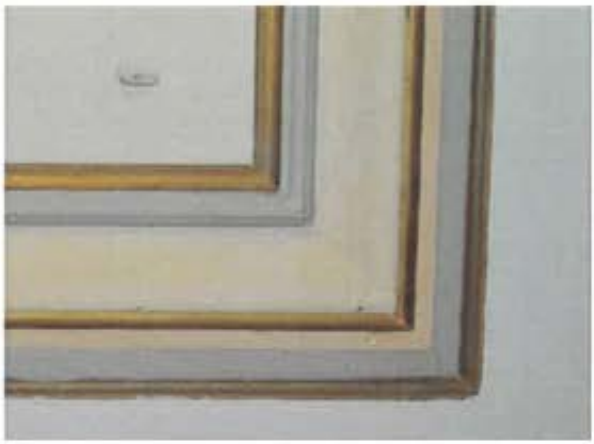
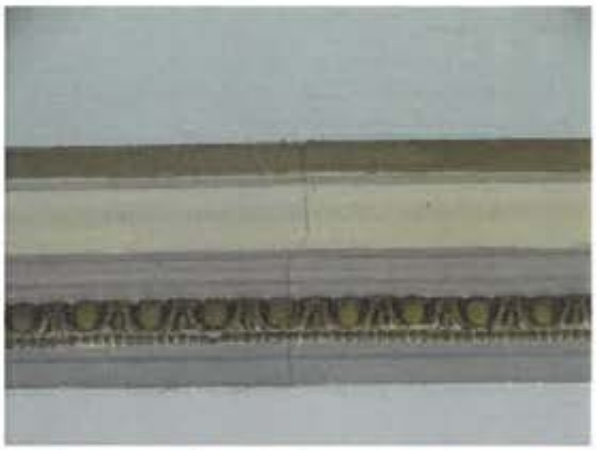






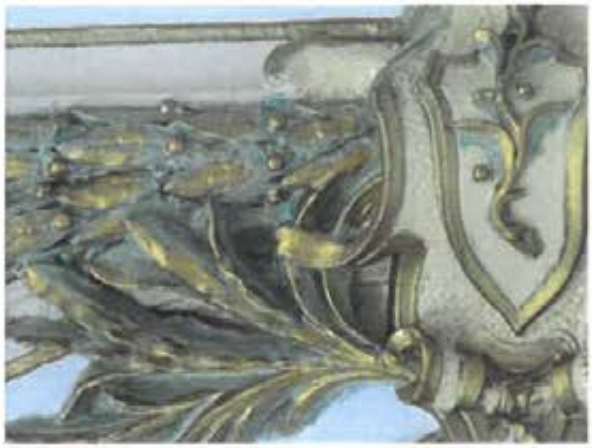


- **Fisuri ale decorurilor stucate**

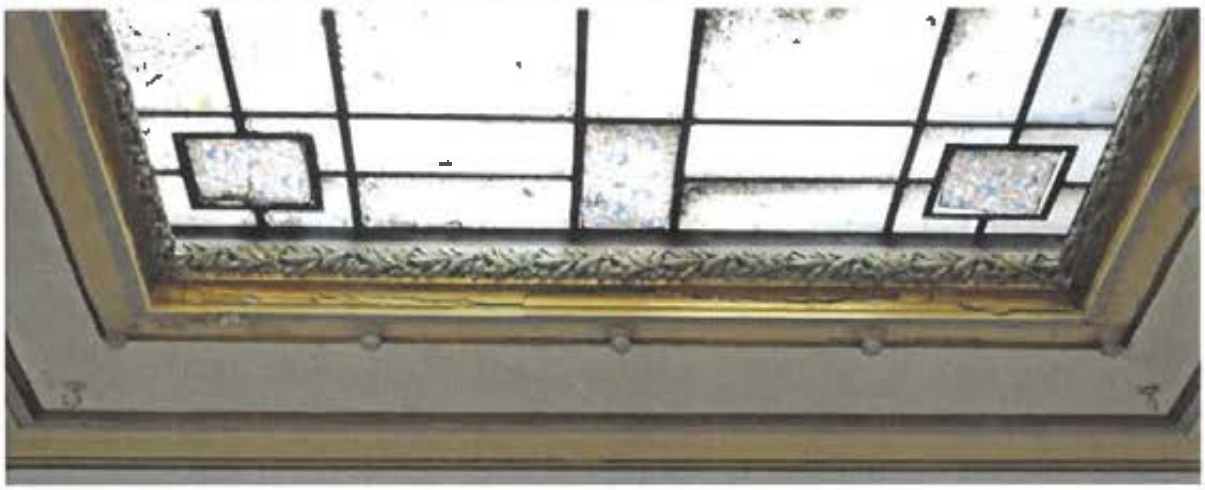






- **Fisuri profunde/ crăpături și dislocări ale stucaturii policrome**

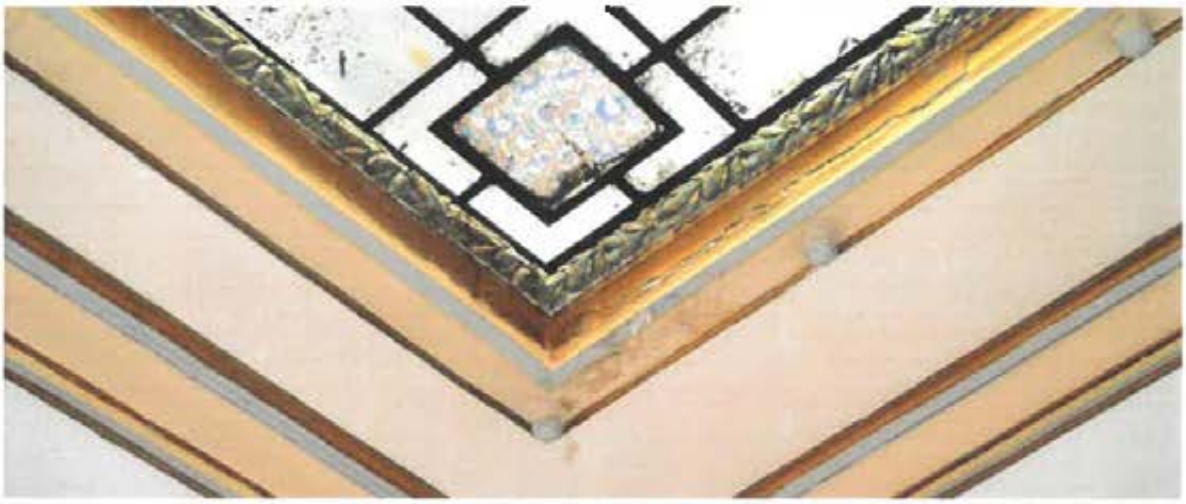




- **Degradări produse prin intermediul umidității excesive**











➢ **Lacune de diferite dimensiuni și profunzimi**



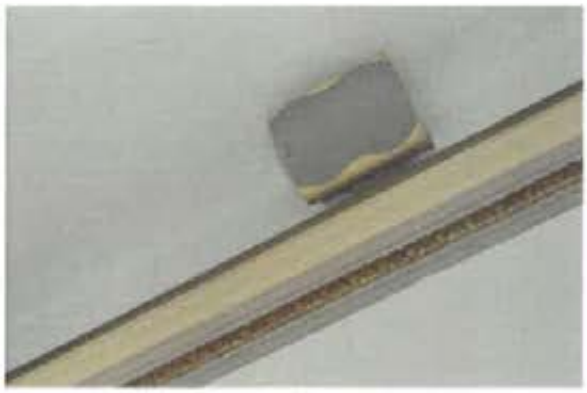
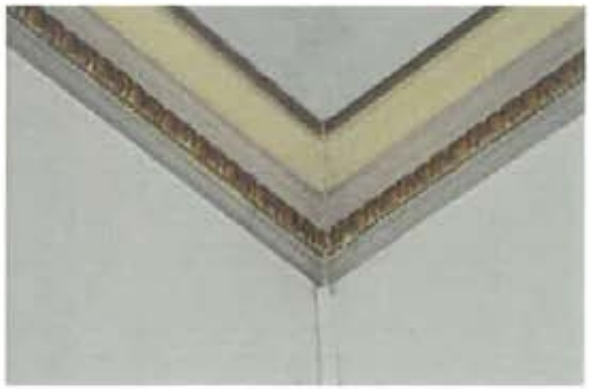
➢ **Exfolieri, desprinderi, fisuri ale stratului de policromie**



➢ **Lacune ale policromiei elementelor stucate până la stratul de ipsos**



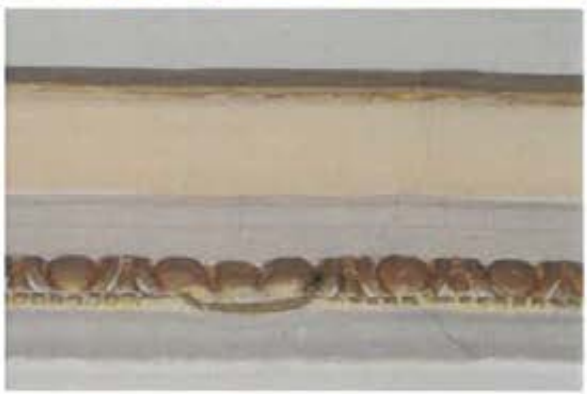
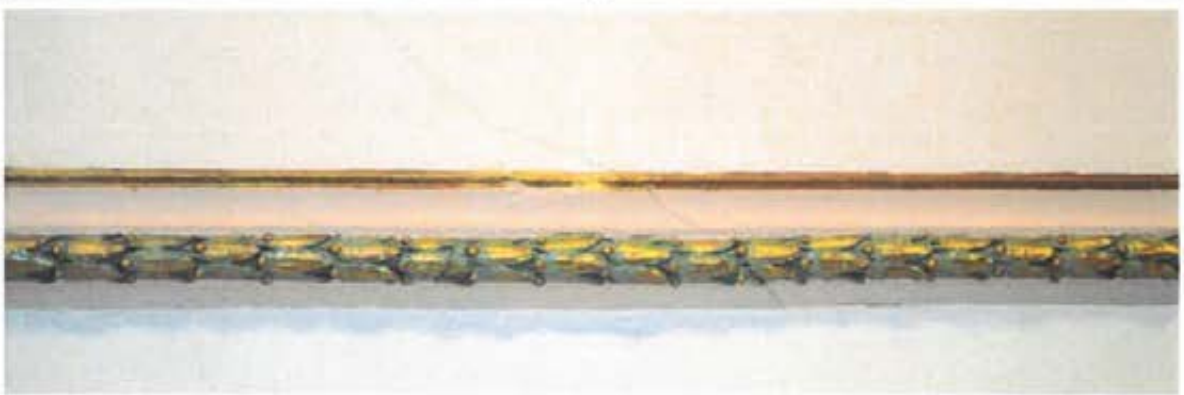
➢ **Instalații diverse ce afectează decorul stucat**

➢ **Intervenții în timp**

- Chituiri necorespunzătoare



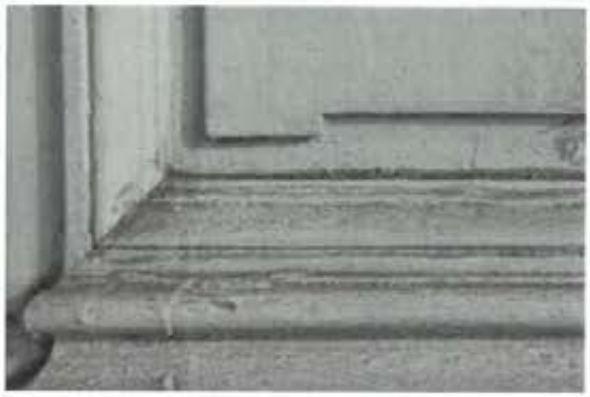
- **Repictări și zugrăveli integrale**



DEGRADĂRI ALE ELEMENTELOR DIN LEMN/ LEMN POLICROM

- **Depuneri slab aderente**



- **Depuneri aderente/ ancrasate**






- **Starea de conservare la nivelul structurii de lemn**
  - **Distanțări/ deplasări/ descleieri ale elementelor componente**






- **Desprinderi ale straturilor de furnir (pervazuri)**






- **Fisuri/ crăpături**




- **Lipsa unor elemente componente**



- **Zgârieturi, lovituri**









- **Deteriorări ale unor elemente de fixare, prindere, închidere (diferite închizători, bakamale); lacune, aşchieri**




- **Instalaţii diverse şi alte sisteme de fixare necorespunzătoare, prin prinderi cu şuruburi şi cuie metalice; aşchieri, lacune**



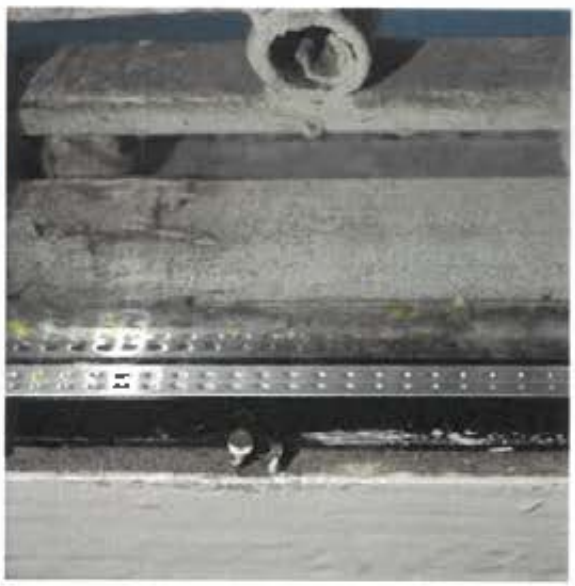




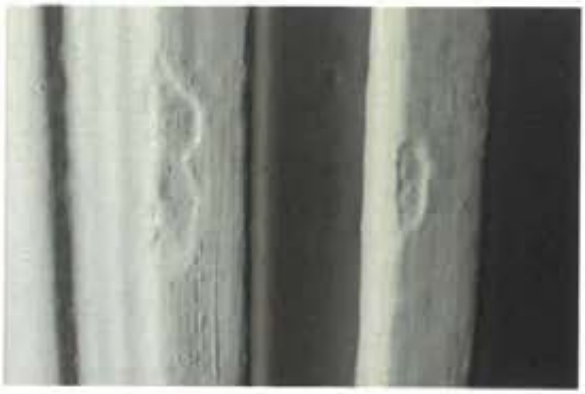



- **Intervenţii anterioare**





- **Starea de conservare la nivelul policromiei (cu aurire)/ finisajelor originale (lac)**
  - **Intervenții anterioare de vopsire**







S.C. DANART IMPORT EXPORT S.R.L.
RESTAURĂRI PROFESIONALE DE OPERE DE ARTĂ
Str. Sandu Aldea nr. 73, sector 1, Bucureşti
Telefon: (021) 3190986, Fax. (021) 3190985 e-mail: dana_ioan_04@yahoo.com

DEVIZ ESTIMATIV

RESTAURARE CASA RUSANESCU CRAIOVA - STUCATURA POLICROMA

Suprafaţa totală de intervenţie = 77,45 mp +25% indice volumetric = 96,82 mp

Nr. crt.	Norma de referinţă / COD operaţiune	Denumire operaţiune	U.M.	Cantitatea în mp	Nr ore/ U.M.	Total ore	Tarif orar operaţiune	Valoare manoperă
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	B.1.1.3	Asigurare provizorii preconsolidare	mp	19,80				
2	D.1.3.3.	Tratamente împotriva agenţilor patogeni - biodeteriogeni	mp	13,65				
3	A.2.1.3.	Indepartare depuneri slab aderente , desprafuirea suprafetelor	mp	96,82				
4	ASIM. A.4.4.2.	Indepartare silxeu stabilizare sacuri	mp	10,00				
5	A.1.2.3.	Consolidare str.de culoare silxeu suprafeta poleita	mp	19,80				
6	ASIM. E.2.1.7.	Fixarea /replantarea desprinderilor	mp	4,90				
7	B.3.5.3.	Chituiri si plombari la nivelul zonelor lacunare	mp	19,80				
8	F.1.6.3.	Intregire volumetrica a plaselor	mp	17,25				
9	B.3.3.3.	Chituirea fisurilor de profunzime	mp	24,65				
10	ASIM. E.2.2.7.	Substituirea elementelor compromise refacerea si montarea elem.lipsa	mp	4,95				
11	ASIM. E.1.3.3.	Extragere elemente decorative in vederea replantarii acestora	mp	3,90				
12	F.1.6.2.	Retus cromatic - la nivelul policromiei stilxeu a suprafetelor poleite	mp	34,60				
14	F.1.7.3.	Polisare si vernisare	mp	96,82				
	TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ							
	B. DOCUMENTAŢIE ÎN TIMPUL RESTAURĂRII							
19	De.1.3.	Fişe tehnice	buc.	4,00				
22	De.3.3.	Întocmire deviz-ofertă şi situaţii de lucrări	lucr.	10,00				
23	De.4.2.	Fotografii	buc.	200,00				
24	De.4.4.	Macrofotografii	buc.	15,00				
25	De.5.1.	Documentaţii de raportare/decontare	buc./lună	24,00				
	TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ							
	TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ							
	CAM (CONTRIBUŢIE ASIGURĂTORIE PENTRU MUNCĂ)							
	TOTAL VALOARE MANOPERĂ							
	Valoare materiale							
	TOTAL I (CHELTUIELI DIRECTE)							
	CHELTUIELI INDIRECTE							
	TOTAL II							
	BENEFICIU							
	TOTAL III							
	TOTAL GENERAL fără TVA							
	TVA							
	TOTAL GENERAL cu TVA							

Nota: Normele de deviz sunt conform cu cele din sectiunea a II-a din Metodologia de restaurare a componentelor artistice MCI-A/2000 avizata de SCA a CNMI cu aviz nr. 826/30.10.2000 - Ordinul Ministrului nr. 2325/04.08.2006

S.C. DANART IMPORT EXPORT S.R.L.
Întocmit,
Expert restaurator,
dr. Dana POSTOLACHE

Expert restaurator,
dr. Ioan DARIDA

S.C. DANART IMPORT - EXPORT S.R.L.
RESTAURĂRI PROFESIONALE DE OPERE DE ARTĂ
Str. Serelu Aldea nr. 73, sector 1, Bucureşti
Telefon (021) 2180995 Fax (021) 2192260 e-mail: dana_por_04@yahoo.com

DEVIZ ESTIMATIV

RESTAURARE CASA RUSANESCU CRAIOVA - UŞI INTERIOARE SI EXTERIOARE, CAPTUSELI SI OBLOANE

Suprafaţa totală de intervenţie = 315 mp = 31.500 dmp

Nr. crt.	Norma de rezistenţă / COD operaţiune	Denumire operaţiune	U.M.	Cantitatea în mp	Nr ore/ U.M.	Total ore	Tarif orar operaţiune	Valoare manoperă
0	1	2	3	4	5	6	7	8
	A. INTERVENŢII DE CONSERVARE-RESTAURARE							
1	A.2.4.1.	Extragerea elementelor straine de structura originală	buc.	25,00				
2	A.2.3.2	Curăţarea în straturi de vopsea/lacuri vechi/de intervenţii ulterioare	mp	315,00				
3	A.3.4.1.	Completări la suport a lacunelor de mari dimensiuni, fragmente lipsă	mp	15,00				
4	C.2.1.3.	Completări volumetrice a elementelor profilate/sculptate lipsă	mp	8,00				
5	B.3.4.1.	Chituiri ale lacunelor de mici dimensiuni	mp	2,00				
6	B.3.3.1.	Grunduirea /finisarea, pregătirea suprafeţei în vederea integrării	mp	700,00				
7	F.1.7.1.	Lăcuirea lemnului nobil şi lustruirea ulterioară	mp	700,00				
	TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ							
	B. DOCUMENTAŢIE ÎN TIMPUL RESTAURĂRII							
8	De.1.3.	Fişe tehnice	buc.	2,00				
9	De.3.3.	Întocmire deviz-ofertă şi situaţii de lucrări	lucr	5,00				
10	De.4.2.	Fotografii	buc.	150,00				
11	De.4.4.	Macrofotografii	buc.	5,00				
12	De.5.1.	Documentaţii de raportare/decontare	buc/Lunii	24,00				
	TOTAL ORE MANOPERĂ ARTICOLE DEVIZ							
	CAM							
	MATERIALE							
	TOTAL I (CHELTUIELI DIRECTE)							
	CHELTUIELI INDIRECTE							
	TOTAL II							
	BENEFICIU							

	TOTAL GENERAL fără TVA
	TVA
	TOTAL GENERAL cu TVA

Nota: Normele de deviz sunt conforme cu cele din sectiunea a II-a din Metodologia de restaurare a componentelor anatoce MCT-A/2000 avizata de SCA a CNMI cu avizul nr. 826/30.10.2000 - Ordinul Ministrului nr. 2325/04.08.2000.

S.C. DANART IMPORT EXPORT S.R.L.
Expert restaurator
dr. Dana POSTOLACHE

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

CONSOLIDARE, REABILITARE SI SCHIMBARE DE DESTINATIE IN SPATII MUZEALE/ EXPOZITIONALE IN VEDEREA IMPLEMENTARII PROIECTULUI- CONSERVAREA, PROTEJAREA, PROMOVAREA ȘI DEZVOLTAREA PATRIMONIULUI NATIONAL ȘI CULTURAL - CASA RUSĂNESCU (CASA CASATORILOR) - MONUMENT ISTORIC

Mun. Craiova, B-dul Știrbei Vodă, nr.2, Județul Dolj

Faza: PT+DE

actualizare la data: iunie 2024

Conf. HG 907/2016 modif. 2023

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții			
	Total capitol 2	**209.390,58**	**39.784,21**	**249.174,79**
	CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1.	**Studii**	**26.500,00**	**5.035,00**	**31.535,00**
	3.1.1. Studii de teren	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.2.	**Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații**	**1.000,00**	**190,00**	**1.190,00**
3.3.	**Expertizare tehnică**	**37.000,00**	**7.030,00**	**44.030,00**
3.4.	**Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor**	**2.000,00**	**380,00**	**2.380,00**
3.5.	**Proiectare**	**286.140,00**	**54.366,60**	**340.506,60**
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	137.760,00	26 174,40	163.934,40
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	39.580,00	7 520,20	47.100,20
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	78.800,00	14.972,00	93.772,00
3.6.	**Organizarea procedurilor de achiziție**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.	**Consultanță**	**24.098,00**	**3.296,12**	**27.394,12**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	24.098,00	3.296,12	27.394,12
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	**Asistență tehnică**	**1.041.261,00**	**197.839,59**	**1.239.100,59**
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	462 391,00	87.854,29	550.245,29
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	341.982,10	64.976,60	406.958,70
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	120.408,90	22.877,69	143.286,59
	3.8.2. Diagenție de șantier	554.870,00	105.425,30	660.295,30
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform H.G. nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	24.000,00	4.560,00	28.560,00
	Total capitol 3	**1.417.999,00**	**268.137,31**	**1.686.136,31**
	CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1.	**Construcții și instalații - din care:**	**9.022.169,81**	**1.714.212,26**	**10.736.382,07**
	4.1.1. Activități eligibile specifice	8.735.321,81	1.659.711,14	10.395.032,95
	4.1.2. Activități conexe (amenajări anexe)	286.848,00	54.501,12	341.349,12
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale**	**2.975,40**	**565,33**	**3.540,73**
4.3.	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj**	**662.531,36**	**125.880,96**	**788.412,32**
4.4.	**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
4.5.	**Dotări**	**3.607.662,02**	**685.455,78**	**4.293.117,80**
4.6.	**Active necorporale**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	Total capitol 4	**13.295.338,59**	**2.526.114,33**	**15.821.452,92**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)		
		Valoare (fără TVA)	TVA 19%	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
	CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli			
5.1.	**Organizare de şantier**	**256.142,99**	**48.667,17**	**304.810,16**
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	13.292,72	2 525,62	15 818.34
	5.1 2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	242.850,27	46.141,55	288.991,82
5.2.	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**103.726,11**	**0,00**	**103.726,11**
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	46.239,14	0,00	46 239,14
	5.2.3 Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţ	9.247,83	0,00	9.247,83
	5.2.4 Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	46.239,14	0,00	46.239,14
	5 2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	2.000,00	0,00	2.000,00
5.3.	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute** (20% din valoarea cheltuielilor prevăzute la cap. 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3 5, 3 8 şi 4)	**2.966.426,03**	**563.620,95**	**3.530.046,98**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**84.074,25**	**15.974,11**	**100.048,36**
	5.4.1 Cheltuieli cu activităţile obligatorii de informare şi publicitate aferente proiectului	8.403,36	1.596,64	10.000,00
	5 4.2. Cheltuieli de promovare a obiectivului de investiţie	75.670,89	14.377,47	90.048,36
	Total capitol 5	**3.410.369,36**	**628.262,23**	**4.038.631,61**
	CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6 2.	Probe tehnologice şi teste	0,00	0,00	0,00
	Total capitol 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	CAPITOLUL 7 **Cheltuieli aferente marjei de buget şi pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ**			
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget, 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preţ: 15% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2.237.228,13	425 073,34	2.662 301,47
	Total capitol 7	**2.237.228,13**	**425.073,34**	**2.662.301,47**
	TOTAL GENERAL	**20.570.325,68**	**3.887.371,42**	**24.457.697,10**
	din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**9.247.828,51**	**1.757.087,42**	**11.004.915,93**

Valorile sunt exprimate în preţuri la cursul Inforeuro de 4,9420 lei/ euro din septembrie 2023.

Data iunie 2024

Beneficiar,
MUNICIPIUL CRAIOVA

Întocmit,
GETRIX SA CRAIOVA