HOTĂRÂREA NR. 172 DIN 07.05.2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice, faza D.A.L.I., pentru obiectivul de investiții: „CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT"

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în ședință extraordinară la data de 07.05.2018, potrivit art.39 (2) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Având în vedere :

-Referatul nr. 4441/ 03.05.2018 al Agenției de Dezvoltare Locală Bacău prin care se propune aprobarea documentației tehnico economice - faza DALI pentru proiectul:„CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT";

-Expunerea de Motive a Primarului Municipiului Bacău, înregistrată cu nr. 4442/ 03.05.2018;

-Raportul de specialitate al compartimentelor de resort, înregistrat cu nr. 4443/ 03.05.2018, favorabil ;

-Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr.812/04.05.2018 al Comisiei de specialitate nr.1, nr. 813/04.05.2018 al Comisiei de specialitate nr.2, nr. 814/07.05.2018 al Comisiei de specialitate nr.3, nr. 815/04.05.2018 al Comisiei de specialitate nr.4 și nr. 816/04.05.2018 al Comisiei de specialitate nr.5;

-Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 2 - Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii, Prioritatea de investiții 2.1 – Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri - Apel 2.1.B - Incubatoare de afaceri;

-Ordinul ministrului delegat pentru fonduri europene nr. 6795/14.11.2017 privind aprobarea măsurii de sprijin, constând în acordarea unor ajutoare de stat și ajutoare de minimis pentru consolidarea poziției pe piață a întreprinderilor mici și mijlocii în domeniile competitive identificate în Strategia Națională de Competitivitate și Planurile Regionale de Dezvoltare prin sprijinirea incubatoarelor de afaceri în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020;

-Ghidului Solicitantului: "Condiții specifice de accesare a fondurilor - Programului Operațional Regional 2014-2020 Axa prioritară 2 - Îmbunătățirea competitivității întreprinderilor mici și mijlocii, Prioritatea de investiții 2.1 – Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi și prin

încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri - Apel 2.1.B - Incubatoare de afaceri";
-Prevederile Legii nr. 102/ 2016 privind incubatoarele de afaceri, modificată și completată;
-Prevederile Legii nr. 2/ 2018 privind bugetul de stat pe anul 2018;
-Prevederile HCL 62/19.02.2018 privind aprobarea bugetului de venituri și cheltuieli, a Programului de Investiții pentru anul 2018 ale Consiliului Local al Municipiului Bacau,
-Prevederile art. 44 alin (1) din Legea 273/ 2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;
-Prevederile art. 5 (1) lit. "b" alin (i) si art. 9 alin. (1) și (4) din HG nr. 907/ 2016 privind etapele de elaborare si continutul - cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/ proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
-Prevederile art. 47 (1), ale art. 48 (2), ale art. 61 (2) și ale art. 115 (1) lit. b și ale art. 117 lit. „a" din Legea nr. 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, ulterior modificată și completată;
-Prevederile art. 34 (1) lit. „i" din Anexa nr. 1 la Ordonanța Guvernului nr. 35/ 2002 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a consiliilor locale, cu modificările și completările ulterioare;

În baza dispozițiilor art. 36 (2) lit. „b" și alineatul (4) lit. „d" și art. 45 (2) lit. "a" din Legea 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, cu modificările si completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E:

Art. 1 Se aprobă documentația tehnico economică - faza D.A.L.I. pentru obiectivul de investiții: „CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT", conform Anexei parte integrantă a prezentei hotărâri.
Art. 2 Primarul Municipiului Bacău, va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Agenția de Dezvoltare Locală Bacău.
Art. 3 Hotărârea va fi comunicată Agenției de Dezvoltare Locală Bacău.
Art. 4 Prin grija Secretarului Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituției Prefectului – Județul Bacău pentru verificarea legalității.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
ȘOVA-GÂȚU LAUR

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

N.O.P.,A.A./T.O./Ex.1/Ds.I-A-2

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXĂ
LA HOTĂRÂREA NR. 172 DIN 07.05.2018

ANEXĂ COMUNĂ CU PROIECTUL DE HOTĂRÂRE

Documentatie tehnico-economică, faza D.A.L.I, pentru obiectivul de investiții: „CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT”

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
ȘOVA - GÂȚU LAUR

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR EXECUTIV
ADRIAN CONSTANTIN ANGHEL

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T. + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR „HUB PENTRU TINERET" – CINEMA „ORIZONT"

CALEA MARASESTI | NR. 165 | BACAU

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL BACAU

PROIECTANT:
INA STOIAN ATELIER PROIECTARE SRL

CONTRACT NR. 68846/5.04.2018
PROIECT NR. 7/2018

FAZA: DALI
DATA: APRILIE 2018

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

CONTRACT NR. 68846/5.04.2018
PROIECT NR. 7/2018

CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT
DE INCUBARE A AFACERILOR
„HUB PENTRU TINERET" – CINEMA „ORIZONT"
CALEA MARASESTI | NR. 165 | BACAU

FOAIE DE TITLU
BORDEROU

CERTIFICAT DE URBANISM
EXTRAS DE CARTE FUNCIARA
ACORDURI SI AVIZE

EXPERTIZA TEHNICA 3exemplare
- PAGINA DE CAPAT
- LISTA DE SEMNATURI
- BORDEROU
- RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA
- BREVIAR
- LEGITIMATIE ATESTARE EXPERT
- INCERCARI

AUDIT ENERGETIC 3exemplare
- PAGINA DE CAPAT
- AUDIT ENERGETIC - EXISTENT
- CERTIFICAT ENERGETIC – EXISTENT
- AUDIT ENERGETIC - PROPUNERE
- CERTIFICAT ENERGETIC –PROPUNERE
- LEGITIMATIE ATESTARE EXPERT

DALI 3exemplare
PIESE SCRISE
- LISTA SEMNATURILOR PROIECTANȚILOR
- MEMORIU TEHNIC DALI
- DEVIZUL GENERAL DEVIZ PE OBIECT conf. HGR 907/2016
- LISTA DOTARI
- ANTEMASURATOARE ARHITECTURA, STRUCTURA, INSTALATII
- GRAFICUL INVESTITIEI

PIESE DESENATE
RELEVEU DE ARHITECTURA
- A010 – PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ – SC. 1:1000
- A020 – PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT – SC. 1:500
- A110 – PLAN PARTER – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A120 – PLAN ETAJ – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A130 – PLAN INVELITOARE – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A200 – ELEVATIE EST– SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A210 – ELEVATIE NORD – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A220 – ELEVATIE SUD – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A300 – SECTIUNE 1-1 – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100
- A310 – SECTIUNE 2-2 – SITUATIA EXISTENTA SC. 1:100

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE
T: + 40 213138127
W: www.inas.archi
E: contact@inas.archi

PROPUNEREA DE ARHITECTURA RECOMANDATA

A010 – PLAN ÎNCADRARE ÎN ZONĂ – SC. 1:1000
A030 - PLAN DE SITUAȚIE PROPUS – SC. 1:500
A101 – PLAN DEMISOL – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A111 – PLAN PARTER – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A121 – PLAN ETAJ – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A131 – PLAN ETAJ 2 – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A141 – PLAN INVELITOARE – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A201 – ELEVATIE EST (PRINCIPALA) – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A211 – ELEVATIE NORD (LATERALA) – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A221 – ELEVATIE SUD (LATERALA) – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A231 – ELEVATIE VEST (POSTERIOARA) – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A301 – SECTIUNE A-A – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100
A311 – SECTIUNE B-B – SITUATIA PROPUSA SC. 1:100

REZISTENTA

PLAN RELEVEU STRUCTURA SC. 1:50

PLAN RADIER SC. 1:50
PLAN COFRAJ PESTE COTA -0,15 SC. 1:50
PLAN COFRAJ PESTE COTA +3.35 SI +2.40 SC. 1:50
PLAN COFRAJ PESTE COTA +5.25 SC. 1:50
PLAN COFRAJ PESTE COTA +6.85 SC. 1:50

INSTALATII
SCHEME DE PRINCIPIU PENTRU INSTALATII

G01 – PLAN GENERAL AMPLASARE ECHIPAMENTE SC. 1:100
IE01 – SCHEMA PANOURI FOTOVOLTAICE
IE02 – SCHEME ELECTRICE DE DISTRIBUTIE
IT01 – SCHEMA CENTRALEI TERMICE
RE01 – PLAN RETELE EXTERIOARE SC. 1:500
IS01 – INSTALATII SANITARE - SCHEMA COLOANELOR

întocmit
arh. Elena Stoian
2.05.2018

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena
STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

ROMÂNIA
JUDEŢUL BACAU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU
Nr. 1/456 din 13 APR 2018

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 262 Din: 13 APR 2018

În scopul:

1.1.1.A) CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET"- CINEMA " ORIZONT"

Ca urmare cererii adresate de MUNICIPIUL BACAU,
cu domiciliul\sediul în judeţul BACAU, localitatea BACAU,
satul -, sectorul -, cod poştal -,
strada CALEA MARASESTI,nr. 6,bl. -,
sc. -, et. -, ap. -, tel./fax -, e-mail -,
înregistrată la nr. 1/456 din 13-04-2018,

pentru imobilul - teren şi/sau construcţii - situat în judeţul Bacau, Municipiul Bacau,
satul -, sectorul -, cod poştal: -,
strada Calea Marasesti, nr. 165, bl. -,
sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin: extras din planul cadastral pe ortofotoplan, numere cadastrale 68281, 68281-C1, 68281-C2;

în temeiul reglementărilor documentaţiei de urbanism nr. 250 / 2008,
faza PUG aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Bacău nr. 84 din 13.04.2012, modificata prin HCL nr. 114 din 20.04.2016

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de constructii,republicată, cu modificările si completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Imobilul este situat în intravilanul municipiului Bacau.
Conform inscrieri privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciară pentru Informare nr. 24560 din 10.04.2018, imobilul cu numar cadastral 68281 apartine domeniului public al Municipiului Bacau si exista inscrieri privitoare la sarcini - drept de administrare Consiliul Local al Municipiului Bacau.

2. REGIMUL ECONOMIC

Folosinţa actuală: teren curţi construcţii administrative si social culturale si anexa.
Funcţiunea aprobată prin P.U.G./2012 este zonă locuinţe colective, inclusă în UTR 9.
Terenul se află în zona "A" de impozitare.

10

3. REGIMUL TEHNIC

Conform anexa REGIM TEHNIC

.....

.....

.....

.....

.....

Prezentul Certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:

OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE - CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET"- CINEMA " ORIZONT'

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire sau autorizație de desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

AGENTIA PT. PROTECTIA MEDIULUI , str. Oituz nr. 23 mun. BACAU jud. Bacau

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătura cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, dupa caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investitiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoara după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competențe cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

Întocmit: HADA VIOLETA - CONSILIER

Anexă la Certificat de urbanism nr. 262 din 13. APR. 2018 - REGIM TEHNIC

imobilul se află în zona II – zonă cu regim de înăiţime pentru construcţii impus.
Funcţiunea dominantă a zonei este locuirea, compusă din:
- locuinţe colective existente în biocuri cu regim mediu de înăiţime P+4 niveluri;
- locuinţe colective propuse în biocuri cu regim mediu de înălţime P+6+10 niveluri.
FUNCŢIUNILE COMPLEMENTARE ADMISE:
- instituţii pubiice, servicii si alte activităţi nepoiuante si servicii compatibile cu funcţiunea de locuire;
- odihna si agrement (spatii verzi amenajate);
- circulaţie pietonaia si carosabila;
- staţionare autovehicule (parcaje, garaje);
- echipare tehnico-edliitara si construcţii aferente.

UTILIZĂRI ADMISE:
– locuinţe colective cu P+4+10 niveluri, cu parter liber pentru aite funcţiuni, completări în cadrui trupului principal;
– investiţii necesare îmbunătăţirii calităţii locuirii si a confortuiui urban;
– modernizări, reparaţii si întreţinere la clădirile existente;
– construcţii aferente echipării tehnico-ediiitare;
– amenajări aferente locuinţeior: cai de acces carosabile si aiei pietonaie private, parcaje, garaje, spatii piantate, locuri de joaca pentru copii, amenajări de sport pentru tineret;
– echipamente pubiice ia nivei rezidenţiai si de cartier: creşă, grădiniţe, scoii primare si gimnaziaie, iicee, dispensare urbane si dispensare poiiclinice, biserici parohiale.

Utilizari interzise
- activitati producatoare de noxe, care genereaza trafic intens sau care prezinta riscuri tehnologice – incendii, explozii
- în raport cu zona functionala: se interzic orice constructii si amenajari care nu sunt compatibile cu specificul zonei.
- sunt interzise orice utiiizari, aitele decat cele admise ca functiune dominant si functiuni compiementare;
- sunt interzise locuinteie individuale in zona de locuinte colective;
- sunt interzise lucrari de terasament de natura sa afecteze amenajarile din spatiile pubiice sau de pe parceiele adiacente.
- sunt interzise functiuniie industriaie.

Pentru UTR 9 - zona de locuinte colective s-au stabiit urmatorii indici:
- regim de înălţime maxim admis: P+10
- P.O.T. maxim = 40%
- C.U.T. = 4,4.

Ciadirea are regim de inaltime P+1
SE SOLICITA CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET"- CINEMA "ORIZONT"
Se vor respecta distanţeie minime obiigatorii faţă de iimiteie laterale şi posterioare ale parceiei conform Coduiui Civii, distanţeie minime necesare intervenţiior în caz de incendiu, precum şi distanţeie prevăzute de normeie sanitare.
Utiiităţi existente în zonă: energie eiectrică, apă, canaiizare, gaze, teiecomunicaţii, energie termică.
Spatiul va fi prevazut cu;
- firmă iuminoasă;
- rampă acces pentru persoane cu handicap locomotor.

Acceseie în spatiu nu vor influenţa fluxul auto şi pietonal existent în zonă.
Aspectui exterior ai spatiului nu va deprecia aspectui arhitecturai ai zonei.

PRIMAR,
COSMIN NEGULA

JUDEŢUL BACĂU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 262 din 13. APR. 2018
Arhitect şef

Intocmit: NADA VIOLETA - CONSILIER

12

EXTRAS DIN PLANUL CADASTRAL PE ORTOFOTOPLAN

AN ZBOR 2010

SCARA 1:1.000

Amplasament nr. cad.: IE 68281, UAT BACĂU

Limită intravilan

Delimitare UAT

JUDEȚUL BACĂU
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BACĂU
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 262 din 13. APR. 2018
Arhitect șef,

25277 12 04 2018

13.04.2018
OP 6 / 2018
MIHAELA SILAV

5.CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINŢARE VA FI INSOŢITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale):

☑ D.T.A.C. ☐ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) avizele şi acordurile stabilitae prin certificatul de urbanism:

d.1) avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

☑ alimentare cu apă	☑ gaze naturale	Alte avize/acorduri
☑ canalizare	☐ telefonizare	☐
☑ alimentare cu energie electrică	☐ salubritate	
☑ alimentare cu energie termică	☐ transport urban	

d.2) avize şi acorduri privind:

☑ securitatea la incendiu ☐ protecţie civilă ☑ sănătatea populaţiei

d.3) avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

- - INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII

d.4) Studii de specialitate

- CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA A CLADIRII (DOAR DACA SE EXECUTA LUCRARI DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII)
- NOTA TEHNICA JUSTIFICATIVA SAU RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA
- RAPORT DE AUDIT ENERGETIC (DOAR DACA SE EXECUTA INTERVENTII IN VEDEREA CRESTERII PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII)

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului (copie);

f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

taxa timbru arhitect

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 12 luni de la data emiterii.

PRIMAR,
COSMIN NECULA

L.S.

SECRETAR,
OVIDIU NICOLAE POPOVICI

ARHITECT ŞEF,
DIANA MIHAELA MARIN

Achitat taxa de ..... lei, conform chitantei nr. ..... din .....

SCUTIT

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poştă la data de 13. APR. 2018

EXTRAS DIN PLANUL CADASTRAL PE ORTOFOTOPLAN

AN ZBOR 2010

SCARA 1:1.000

Amplasament nr. cad.: IE 68281, UAT BACĂU

Limită intravilan

Delimitare UAT

25277 12 04 2018

13.04.2018

OP 5 / 2018

MIHAELA SILAV

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BACAU
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Bacau

Nr. cerere	24560
Ziua	10
Luna	04
Anul	2018
Cod verificare	[redacted]

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 68281 Bacau

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Bacau, Calea Marasesti, Nr. 165, Jud. Bacau

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	68281	718	

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr.	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	68281-C1	Loc. Bacau, Calea Marasesti, Nr. 165, Jud. Bacau	S. construita la sol:632 mp;
A1.2	68281-C2	Loc. Bacau, Calea Marasesti, Nr. 165, Jud. Bacau	S. construita la sol:86 mp;

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
43126 / 01/11/2011		
Act Administrativ nr. Hotararea nr.376, din 29/10/2010 emis de MUNICIPIUL BACAU;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2
	1) **MUNICIPIUL BACĂU**, CIF:4278337, domeniul public	

C. Partea III. SARCINI

Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini		Referinţe
43126 / 01/11/2011		
Act Administrativ nr. Hotararea nr.376, din 29/10/2010 emis de MUNICIPIUL BACAU;		
C1	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1, A1.2
	1) **CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI BACAU**	

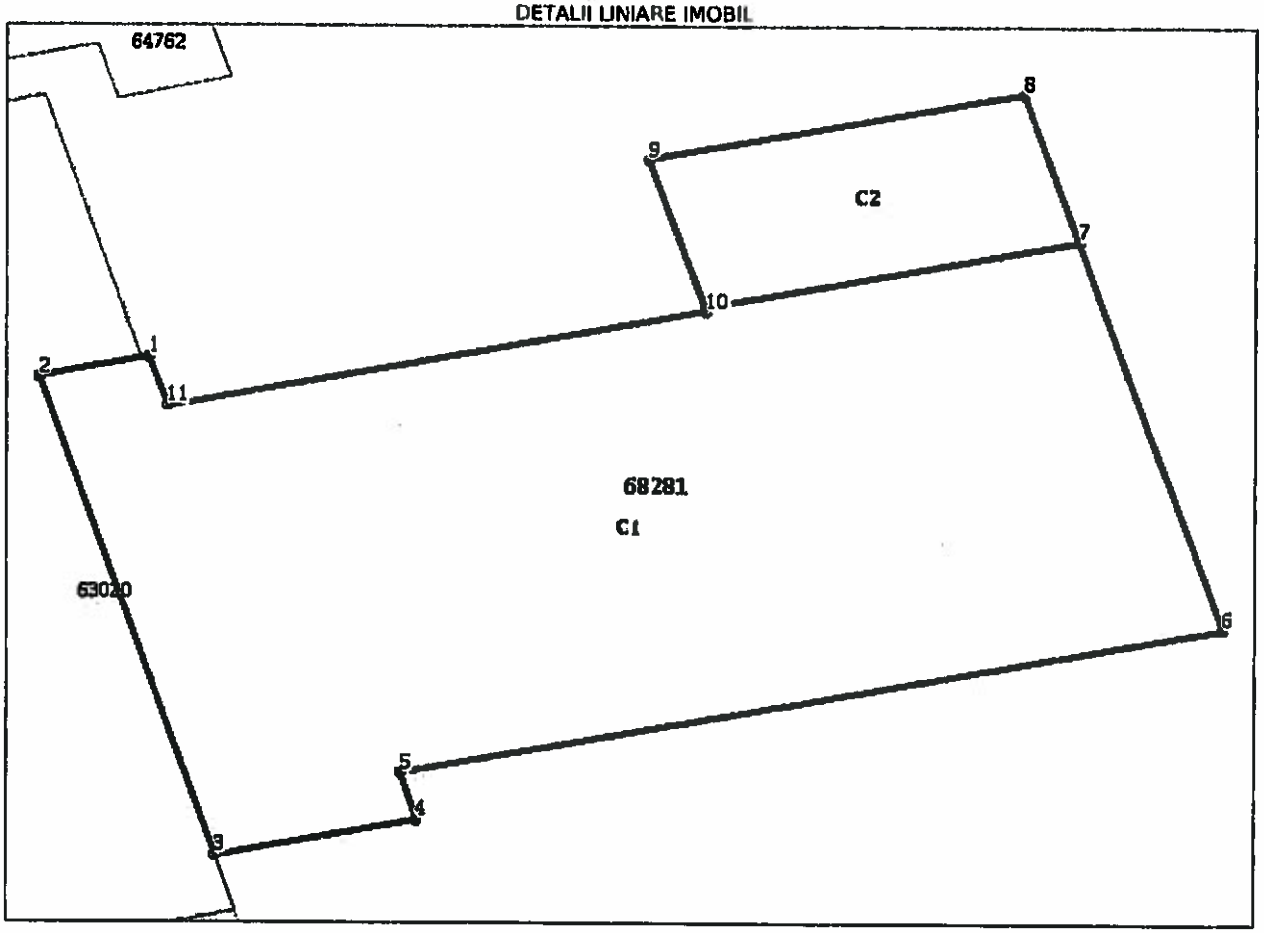
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
68281	718	

* Suprafaţa este determinată în planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Taria	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	718	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	68281-C1	constructii administrative si social culturale	632	Cu acte	S. construita la sol:632 mp;
A1.2	68281-C2	constructii anexa	86	Cu acte	S. construita la sol:86 mp;

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (= (m)
1	2	3.634
2	3	22.511

17

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (= (m))
3	4	6.578
4	5	2.208
5	6	26.974
6	7	18.264
7	8	6.934
8	9	12.368
9	10	7.179
10	11	17.617
11	1	2.307

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conţine informaţiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condiţiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activităţi şi procese administrative prevăzute de legislaţia în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă şi în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituţiei publice ori entităţii care a solicitat prezentarea acestui extras.
Verificarea corectitudinii şi realităţii informaţiilor conţinute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data şi ora generării,
10/04/2018, 12:10

Nr. 4851/ NA 859/23.04.2018

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICIPIUL BACĂU** pentru proiectul **„Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor„Hub pentru tineret"-cinema Orizont"**, propus a fi amplasat în **Bacău, strada Calea Mărăşeşti, nr.165**, înregistrată la Agenţia pentru Protecţia Mediului Bacău cu nr. 4851/18.04.2018,

- în urma analizării documentaţiei depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism şi în raport cu poziţia faţă de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii sau arheologice, zone cu restricţii de construit, zona costieră;
- având în vedere că:
  - proiectul propus **nu intră** sub incidenţa Hotărârii Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
  - prin proiect se propun lucrări de consolidare, reamenajare, extindere şi compartimentări interioare ale clădirilor existente, în vederea amenajării de spaţii pentru activităţi de consultanţă, în sprijinul dezvoltarii afacerilor; se vor amenaja spaţii verzi de tipul teraselor înierbate şi parcaje la demisolul clădirii;
  - proiectul propus **nu intră** sub incidenţa art. 28 din Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare;

Agenţia pentru Protecţia Mediului Bacău decide:

Conform cerinţelor Legii 211/2011, producătorii de deşeuri au obligaţia de a colecta selectiv toate tipurile de deşeuri generate şi de a le stoca temporar în containere şi spaţii adecvate, urmând a fi predate către societăţi autorizate în valorificarea sau eliminarea acestora ;

Clasarea notificării deoarece proiectul propus nu se supune procedurilor de evaluare a impactului asupra mediului şi de evaluare adecvată.

Director Executiv,
Petrică Ilieş

Şef Serviciu
Avize, Acorduri, Autorizaţii,
Doina Mihordescu

Întocmit,
Anca Secuiu

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ

ROMÂNIA

Inspectoratul pentru Situații de Urgență
"Mr. CONSTANTIN ENE" al Județului Bacău

NESECRET
Exemplar un. 1
Nr. 706411
Bacău, 24.04.2018

Către,
MUNICIPIUL BACĂU
Primar,
Domnul COSMIN NECULA

Ca urmare a solicitării dumneavoastră înregistrată cu nr. 706411 în data de 17.04.2018 privind obținerea avizului de securitate la incendiu pentru investiția **„CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT"**, vă comunicăm următoarele:

Conform datelor din memoriului general nr. 7/2018 la faza D.A.L.I., investiția având suprafața construită de 718 m.p, suprafața desfășurată de 1230m.p. și nivelul de înălțime D+P+2E parțial, se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării și autorizării privind securitatea la incendiu, conform prevederilor art. 1, Anexa 1, punctul II, lit. c) din H.G.R. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

În conformitate cu prevederile art. 30 alin. (1) din *Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor*, cu modificări și completări, înainte de începerea lucrărilor de construcții, aveți obligația obținerii avizului de securitate la incendiu.

Drept urmare, la cererea de emitere a avizului de securitate la incendiu, veți depune documentele precizate la art. 9 și Anexa 2, punctul 2 din *Normele metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție*

Adresa: mun. Bacău, str. Milcov, nr. 49, jud. BACĂU
Telefon: 0234 / 550.000 / Fax: 0234 / 575.053,
Email: office@isubacau.ro

20

civilă aprobate cu O.M.A.I. nr. 129/2016, întocmite la faza de proiectare pentru autorizaţia de construire.

Pe toată durata desfăşurării activităţilor specifice, aveţi obligaţia de a respecta prevederile legale în vigoare în ceea ce priveşte îndeplinirea tuturor criteriilor de performanţă pe linia securităţii la incendiu, prevenirea şi apărarea împotriva incendiilor.

Prezenta adresă nu constituie aviz/autorizaţie de securitate la incendiu.

INSPECTOR ŞEF
Colonel
MIHALACHE IOAN

21

Directia de Sanatate Publica Judeteana Bacau

NOTIFICARE SANITARA
NR. 358 DIN 19.04.2018

Titular: MUNICIPIUL BACAU

OBIECTIV: CR. STR. SUP. INCUB. AFACERI"HUB PT. TINERET"-CINEMA ORIZONT

Adresa: BACAU

Str. CALEA MARASESTI Nr. 165 Bl. Sc. Ap.

Urmare a cererii nr. 386 din 18.04.2018 privind amplasarea unei constructii avand:

DESTINATIE: CR. STR. SUP. INCUB. AFACERI"HUB PT. TINERET"-CINEMA ORIZONT

SP. CONSTR: SUNT RESPECTATI PARAMETRII SANITARI ,STRUCTURA SI CIRCUITELE FUNCTIONALE PENTRU SPATIU CU DESTINATIA BARURI, SALA SPECTACOLE, ALIMENTATIE PUBLICA(CAFENEA). CONSTRUCTIE EXISTENTA AMPLASATA CORESPUNZATOR FATA DE VECINATATI. APA, CANALIZARE-RETELE SISTEM CENTRALIZAT.

REGIM INALTIME:

Conform cu documentatia anexata si a referatului nr. 386 din 19.04.2018, intocmit d compartimentul de specialitate, va facem cunoscut ca suntem de acord cu amplasamentul propus cu respectarea " Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei " aprobate prin Ordinul Nr. 119 din 2014 al Ministerului Sanatatii si Procedurile de reglementare sanitara pentru proiecte de amplasare, amenajare si construire, aprobate prin Ordinul nr. 1030 din 2009 actualizat al ministerului Sanatatii.

Nerespectarea datelor din documentatia anexata spre notificare se sanctioneaza conform legislatiei in vigoare.

Notificarea este valabila atat timp cat nu se modifica datele din memoriul tehnic si certificatul de urbanism.

DIRECTOR EXECUTIV,

22

SC COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU SA

Str. Narciselor, nr.14 – Bacau
J04/789/27.09.2010/
CUI:RO27429315
Capital social: 24.047.170 lei
COD CAEN: 3600

Tel:0334-401.796/Fax:0234-55.11.75
web: www.apabacau.ro
e-mail.manager@apabacau.ro
Banca : BRD Bacau
Cont:RO13BRDE040SV60027870400

RINA este Membru al federatiei CSO
RINA SIMTEX
ISO 9001; ISO 14001
si OHSAS 18001

Nr. 1331 / 25.04.2018

AVIZ nr. 159

Catre, MUNICIPIUL BACAU

STR. MARASESTI, NR. 6, MUN. BACAU – JUD. BACAU

La cererea dvs. inregistrata cu nr. **1331 / 17.04.2018,** prin care solicitaţi avizul de amplasament pentru obiectivul: **„1.1.1.A) CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR „HUB PENTRU TINERET" – CINEMA „ORIZONT" "** situat in **STR. CALEA MARASESTI, NR. 165, MUN. BACAU – JUD. BACAU** ,va comunicam următoarele:

1. **Unitatea noastra avizeaza favorabil** amplasarea obiectivului mai sus mentionat pe poziţia prezentata in planul de situaţie anexat;
2. La amplasarea obiectivului in teren se vor respecta distantele minime dintre retelele noastre de apa si elementele dvs. de constructie conform STAS 8591 / 91 ;
3. Daca in timpul executarii lucrarilor la obiectivul dvs. se vor depista pe amplasament retele de apa, altele decat cele care au fosta trasate pe planul de situatie, aveti obligatia sa anuntati unitatea noastra pentru stabilirea de comun acord a noilor conditii de amplasare;
4. **La inceperea lucrarilor, cat si pe parcursul executiei acestora, aveti obligatia sa solicitati asistenta tehnica din partea unitatii noastre.**
5. Termenul de valabilitate este de 1 an de la data emiterii avizului urmând ca in cazul in care nu aţi executat lucrările de construcţie pe amplasamentul aprobat sa solicitaţi un nou aviz.

Eliberarea avizului se face dupa achitarea taxei de avizare la caseria unitatii noastre.

Aviz achitat cu chitanta nr. _____ din _____.

DIRECTOR GENERAL,
CHIPER NINA

S.C. COMPANIA REGIONALĂ DE APĂ BACĂU S.A. NR. 1

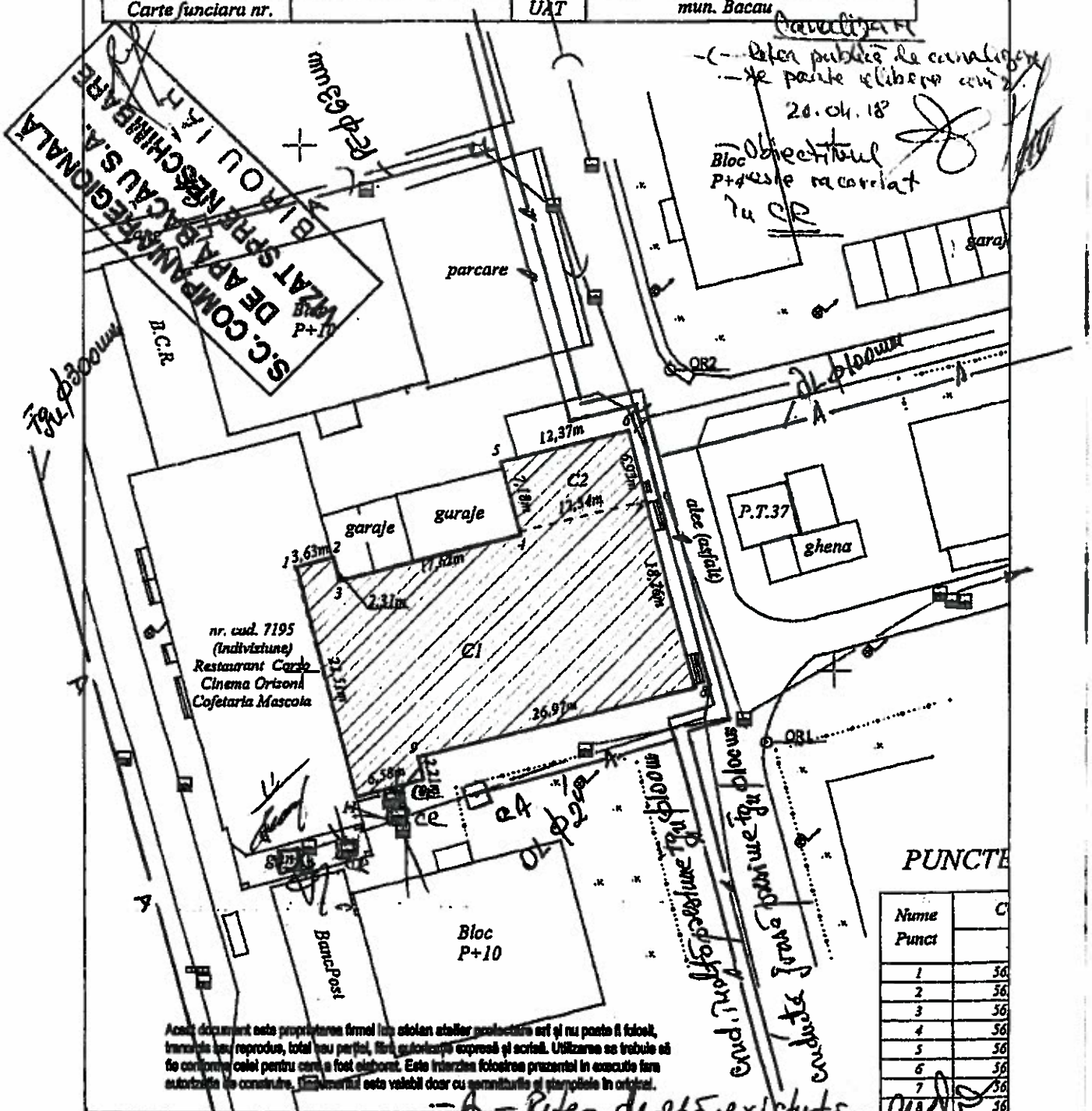
SEF SERVICIU A.R.,
ING. GAVRILA SILVIA

DIRECTOR TEHNIC,
ING. RADULESCU PETRUS

INTOCMIT,
ING. ROTARU MADALIN-IONUT

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI
Intravilan, Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata(mp.)	Adresa imobilului
68281	718	mun. Bacau, Calea Marasesti nr.165
Carte funciara nr.		UAT mun. Bacau



PUNCTE

Nume Punct	C
1	56
2	56
3	56
4	56
5	56
6	56
7	56
8	56

Acest document este proprietatea firmei Ina stoian atelier proiectare srl si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, fara autorizatie expresa si scrisa. Utilizarea se trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatie de construire. Documentul este valabil doar cu semnaturile si stampilele in original.

ina stoian atelier proiectare srl
Bucuresti, sector 2, str. Rotund nr. 13 ap. 10 | RO 020873
CIF: 36004697 nr. reg. com. J40/14331/2017

SPECIFICAȚIE	NUME
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVEICU arh. Raluca POPA
DESENAT	arh. George MACOVEICU

UNIUNEA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 6963 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

Scara: 1:500
Data: 10.04.2018

Beneficiar: Municipiul BACAU
str. Mărășești nr. 157, Bacău

Titlul proiectului: Crearea unui infrastructuri suport de găzduire a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT, str. Marasesti nr. 165, Bacau

Nr. Proiect: 3/2018
Faza: DALI

Titlul planșei: PLAN DE SITUAȚIE

A0/0

Aviz de amplasament favorabil

1001796937 — Număr aviz
20.04.2018 — Eliberat la data

DELGAZ GRID SA
Panduriior nr. 42
540554 Târgu Mureş
delgaz-grid.ro

1) Persoană juridică

MUNICIPIUL BACAU - — Denumirea consumatorului
-/-/- — Nr. înregistrare la Reg. Comerţului

4278337 — CUI
Atribut fiscal
Reprezentat(ă) prin
În calitate de

Consiliul de...
Ferenc Csutak
(Director General)
Carmen Teona Oltean
(Director General Adj.)
Petre Radu
(Director General Adj.)

0

Sediul Central: Târgu Mureş
CUI: 10978687
Atribut fiscal: RO
J26/326/2000
Capital social subscris şi vărsat:
773.257.777,50 RON

RO11RNCB0026006351770003
BCR Bacău

2) Obiectivul:

Referitor la cererea de aviz de amplasament, înregistrată cu nr. 1001792404 / 17.04.2018
pentru obiectivul : Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru tineret"- Cinema ORIZONT"
de la adresa str. MARASESTI
nr. 165 bl./sc. ____ ap. ____ cod postal 600069 localitate BACAU
comuna ____ sector ____ judeţ Bacău

În urma analizării documentaţiei primite suntem de acord cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus şi se emite prezentul aviz de amplasament favorabil.

Departament Acces la Retea
Echipa Acces Retea
Electricitate Bacau
Bacau
N.Titulescu 33, 600049, Bacau
Judeţul: Bacău
T 0234205474
F 0234205069

LIVIU ALINEI
T 0728862229
F

3) Precizări:

3.1 Obiectivul nu se va amplasa peste, sub sau la distanţe mai mici faţă de instalaţiile DELGAZ GRID SA decât cele impuse de normele tehnice în vigoare şi sunt îndeplinite toate condiţiile prevăzute de acestea.

3.2 Instalaţiile din gestiunea DELGAZ GRID SA la care se poate racorda obiectivul
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru tineret"- Cinema ORIZONT" în funcţie de puterea pentru care se doreşte alimentarea cu energie electrică, sunt următoarele:
-reţele electrice de joasă tensiune NU ESTE CAZUL m;
-reţele electrice de medie tensiune NU ESTE CAZUL m;
-reţele electrice de înaltă tensiune NU ESTE CAZUL m;
NU sunt necesare eventuale lucrări de extindere a reţelei electrice de JT/MT/IT;
NU sunt necesare eventuale lucrări de întărire a reţelei electrice, în amonte de punctul de racordare;

3.3 Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare. Pentru obţinerea acestuia în vederea racordării la reţeaua electrică de distribuţie a obiectivului sau a creşterii puterii absorbite de către acesta, se va proceda conform legislaţiei în vigoare. Informaţii despre etapele procesului de racordare la reţea, durata estimată pentru fiecare etapă, documentaţia şi datele necesare, tarifele în vigoare practicate de DELGAZ GRID SA şi temeiul legal al acestora se pot obţine de pe siteul delgaz-grid.ro în centrele de relaţii cu clienţii sau la Echipele Acces Reţea Electricitate/Echipa Acces Retea Electricitate Bacau Bacau

3.4 Valabilitatea avizului de amplasament reprezintă intervalul de timp de la data emiterii avizului până la data la care expiră certificatul de urbanism în baza căruia a fost emis; Prelungirea termenului de valabilitate a avizului de amplasament se poate face de către DELGAZ GRID SA, gratuit, la cererea adresată de titular cu cel puţin 15 zile înaintea expirării acestuia, în condiţiile în care anterior a fost prelungit termenul de valabilitate a certificatului de urbanism în baza căruia a fost emis, şi restul condiţiilor (caracteristici tehnice, suprafaţa ocupată, înălţime, etc.) nu s-au modificat faţă de momentul emiterii avizului.
Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului conform planului de situaţie nr. A020 şi a certificatului de urbanism nr. 262/13.04.2018

1001796937 — Nr.
20.04.2018 — Data

1/2

25

3.5 Tariful de emitere a avizului de amplasament, în valoare de _____lei, s-a achitat cu chitanța nr. _____/_____

- Instalațiile de distribuție aparținând Centru Exploatare Gaz si Electricitate Bacau au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat.
- În zonă există instalații electrice ce nu aparțin DELGAZ GRID SA Centru Exploatare Gaz si Electricitate Bacau
- În zonă există posibilitatea funcționării unor instalații electrice ce nu aparțin DELGAZ GRID SA. Pentru acestea se va solicita avizul proprietarului.

- Săpăturile din zona traseelor de cabluri se vor face numai manual, cu asistență tehnică din partea Echipa Acces Retea Electricitate Bacau
- Executarea lucrărilor în apropierea instalațiilor DELGAZ GRID SA se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz, a normelor tehnice și de protecție a muncii specifice.

Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare sau de altă natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menționate.

- Alte precizări în funcție de specificul obiectivului și amplasamentului respectiv :

Se vor respecta prevederile normei tehnice privind delimitarea zonelor de protectie si de siguranta aferente capacitatilor energetice - revizia I aprobata prin Ordinul 4/2007 ANRE publicat in Monitorul Oficial nr. 259/18.04.2007 si modificata prin Ord. 49/2007 ANRE. In apropierea firidei de bransament de tip E2, a grupului de masura si a cablurilor de alimentare nu se vor executa lucrari care sa afecteze instalatiile electrice. Solicitantul si executantul lucrarilor de "Crearea unei infrastructuri suport incubare a afacerilor „Hub pentru de tineret"- Cinema „ORIZONT"" sunt direct raspunzatori material si penal pentru lucrari executate, care conduc la deteriorari de instalatii electrice sau accidente de munca. Solicitantul se obliga sa suporte integral contravaloarea lucrarilor de reparatie a instalatiilor deteriorate, precum si a daunelor cauzate de intreruperea alimentarii cu energie electrica a consumatorilor, daca acestea sunt cauzate de lucrarile pentru"Crearea unei infrastructuri suport incubare a afacerilor „Hub pentru de tineret"- Cinema „ORIZONT"".

X
Coordonator Echipe Acces Rețea

Ing. Adrian CHIONCU
Reprezentat prin (Nume, Prenume, Ștampilă)

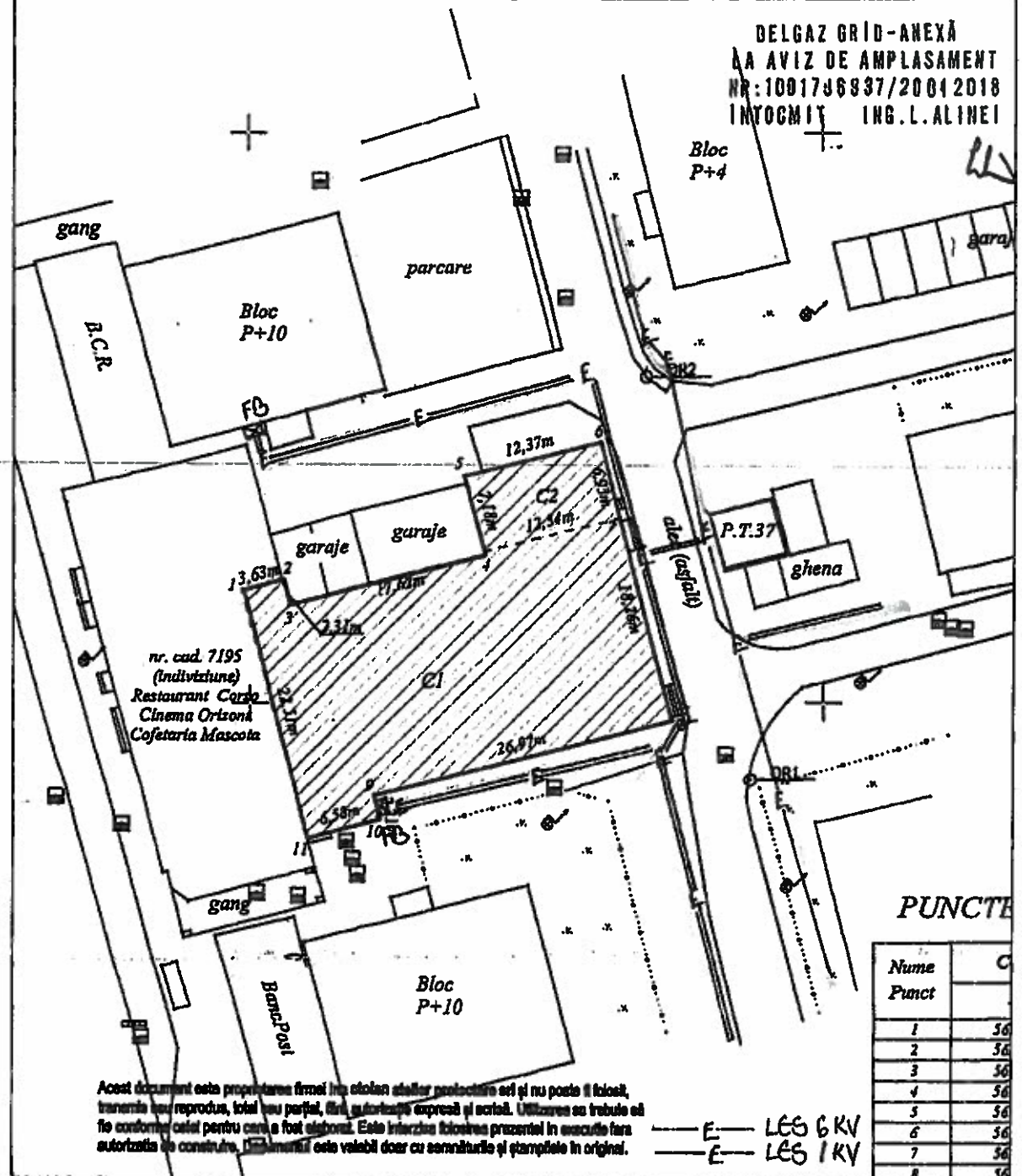
X
Emitent

Ing. Liviu ALINEI
Reprezentat prin (Nume, Prenume)

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI
Intravilan, Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata(mp.)	Adresa imobilului	
68281	718	mun. Bacau, Calea Marasesti nr.165	
Carte funciara nr.		UAT	mun. Bacau

DELGAZ GRID-ANEXĂ
LA AVIZ DE AMPLASAMENT
NR:10917J6837/20012018
INTOCMIT ING.L.ALINEI



PUNCTE

Nume Punct	C
1	56
2	56
3	56
4	56
5	56
6	56
7	56
8	56

E LEA 6 KV
E LEA 1 KV

Acest document este proprietatea firmei Ina stoian atelier proiectare srl si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, fara autorizatie expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sa fie conforma celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnaturile si stampilele in original.

Ina stoian atelier proiectare srl
Bucuresti, sector 2, str. Iuliana nr. 13 ap. 10 | RO 020073
CIF: 36804097 nr. reg. com. J40/16334/2017

SPECIFICAȚIE	NUME	Scara:
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	1:500
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	Data: 30.04.2018
DESENAT	arh. George MACOVESCU	

UNIUNEA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5993 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Titlul planșei:
PLAN DE SITUATIE

Nr. Proiect: 7/2018
Faza: DALI
Pl.nr. A020

DELGAZ grid

ECHIPĂ ACCES LA REŢEA

MUNICIPIUL BACAU
Localitatea Bacau,str.Calea Marasesti nr.6
Judet Bacau

Delgaz Grid SA
Pandurilor 42
540554 Tirgu Mureş

Departament:Echipa Acces la Reţea Gaz
Vadu Bistriţei, 40
600191, Bacău
www.delgaz-grid.ro

T 0334 403 336
F 0334 403 313
mirela.branea@delgaz-grid.ro

AVIZ FAVORABIL
Nr. 211051472/ 20.04.2018

Urmare a solicitării dumneavoastră nr.89385/17.04.2018, privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea **„CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT"localitatea Bacau,Calea Marasesti nr.165**, în urma analizării documentaţiei vă comunicăm **avizul favorabil**, întrucât lucrarea precizată mai sus **nu afectează** sistemul de distribuţie gaze naturale.
La toate clădirile amplasate în localităţi în care există reţele de gaze naturale, indiferent dacă clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze,pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze, se prevăd măsuri de etanşare la trecerile instalaţiilor de orice utilitate (încalzire, apă, canalizare,cabluri electrice, telefonice, televiziune etc.) prin pereţii subterani şi prin planşeele subsolurilor clădirilor,conform NTPEE-2008 art.6.36.
Prezentul aviz este valabil până la data de **20.04.2019**(12 luni), cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism. Prelungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului iniţial.

Cu respect,

Societatea ... J26-326-2000 DELGAZ GRID S.A. 43 C.I.F. RO 10976687 Târgu-Mureş, România

Herda Liliana
Coordonator Acces la Reţea

Branea Mirela
Emitent Avize şi Acorduri

Preşedintele Consiliului de Administraţie
Frank Hajdinjak

Directori Generali
Ferenc Csulak (Dir.gen.)
Carmen Teona Oltean (Dir. adj.)
Petre Radu (Dir. adj.)

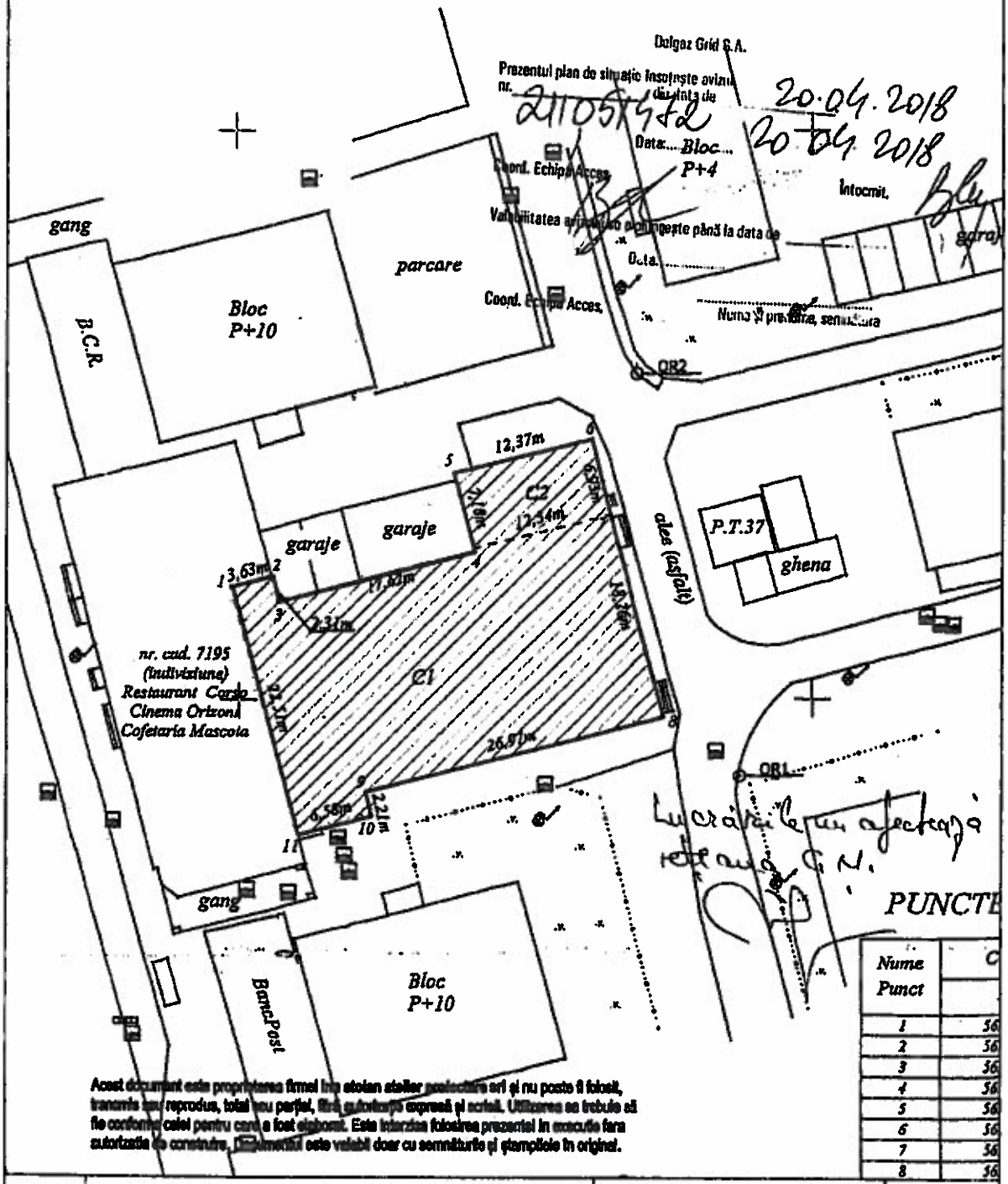
Sediul Central: Târgu Mureş
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca BRD Târgu Mureş
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris şi Vărsat:
773.257.777,5 RON

28

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI
Intravilan, Scara 1:500

Nr. cadastral	Suprafata masurata(mp.)	Adresa imobilului	
68281	718	mun. Bacau, Calea Marasesti nr.165	
Carte funciara nr.		UAT	mun. Bacau



Nume Punct	C
1	56
2	56
3	56
4	56
5	56
6	56
7	56
8	56

Acest document este proprietatea firmei Ina stoian atelier proiectare srl și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea se limitează să fie conformă celei pentru care a fost elaborat. Este interzisă folosirea prezentei în execuție fără autorizație de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Ilfovului nr. 13 ap. 10 | RO 030073
CIF: 36934097 nr. reg. com. J40/16310/2017

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5983 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

SPECIFICAȚIE	NUME	Scara:
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	1:500
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	Data: 20.04.2018
DESENAT	arh. George MACOVESCU	

Beneficiar: Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Nr. Proiect: 7 / 2018

Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Pl.nr. A020

Titlul planșei: PLAN DE SITUATIE

DELGAZ GRID SA, str. Pandurilor nr. 42 nr. , cod 540554, Târgu Mureş

MUNICIPIUL BACAU -
Str. MARASESTI Nr. 6
600017 BACAU
Judeţ Bacău
Tel. 234547427 Fax 0

DELGAZ GRID SA
Pandurilor nr. 42
540554 Târgu Mureş
delgaz-grid.ro

Departament Acces la Retea
Echipe Acces Retea Electricitate Bacau
Bacau
N.Titulescu 33, 600049, Bacau
Judeţul: Bacău
T 0234205474
F 0234205089

LIVIU ALINEI
T 0728882229
F

Bacau, 20.04.2018

Stimate client,

Prezenta adresă însoţeşte Avizul de amplasament favorabil nr. 1001796937 emis în data de 20.04.2018

Cu respect,

ing. Liviu ALINEI
Emitent

THERMOENERGY
GROUP SA BACAU

BACAU-ROMANIA
Str. Chimiei, nr. 6
Cod postal 600286

Tel. +40-234-58 50 50
Fax +40-234-51 96 50
E-mail secretariat@thermoenergy.ro

Cont BRD GSG Bacau RO48BRDE040SV74253190400
Capital Social 10.156.800 lei
ORC J4/882/2014 - CUI RO33620670

NR: 844 DATA: 23.04.2018

Catre,
MUNICIPIUL BACAU
Str. Marasesti, nr. 6, Bacau

Referitor la certificatul de urbanism nr. 262/13.04.2018, va comunicam ca avizam lucrarea "Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor - Hub pentru tineret – Cinema Orizont " in Bacau, str. Calea Marasesti 165, cu respectarea urmatoarelor conditii , deoarece langa amplasamentul solicitat este retea termica :

1. Se va respecta distanta de minim 1 metru dintre conductele termice preizolate si fundatia constructiei.
2. In cazul in care sunt pierderi de agent termic din retea, nu suntem raspunzatori de eventualele daune produse constructiei sau bunurilor din interiorul acesteia.
3. Pe perioada desfasurarii lucrarilor nu se vor deteriora conductele termice preizolate si izolatia acestora, in caz contrar suportati cheltuielile pentru refacere.
4. Se recupereaza si se predau, catre Thermoenergy Group S.A. Bacau, robinetii si tevile de agent termic ce traverseaza subsolul Cinema Orizont, acestea nefiind functionale.
5. La inceperea lucrarilor se va solicita asistenta tehnica din partea THERMOENERGY GROUP S.A. Bacau la tel. 0234/585050, int.150/210.

Alaturat anexam planul de situatie pe care s-au trasat retelele de termoficare din zona.
Avizul este valabil 12 luni de la data emiterii.

DIRECTOR GENERAL,
FLORIN PAVĂL

MUNICIPIUL THERMOENERGY GROUP S.A. BACĂU BACAU

DIRECTOR TEHNIC,
NECULAI BALUS

SEF SERV. TEHNIC,
NECULAI DIMA

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI
Intravilan, Scara 1:500

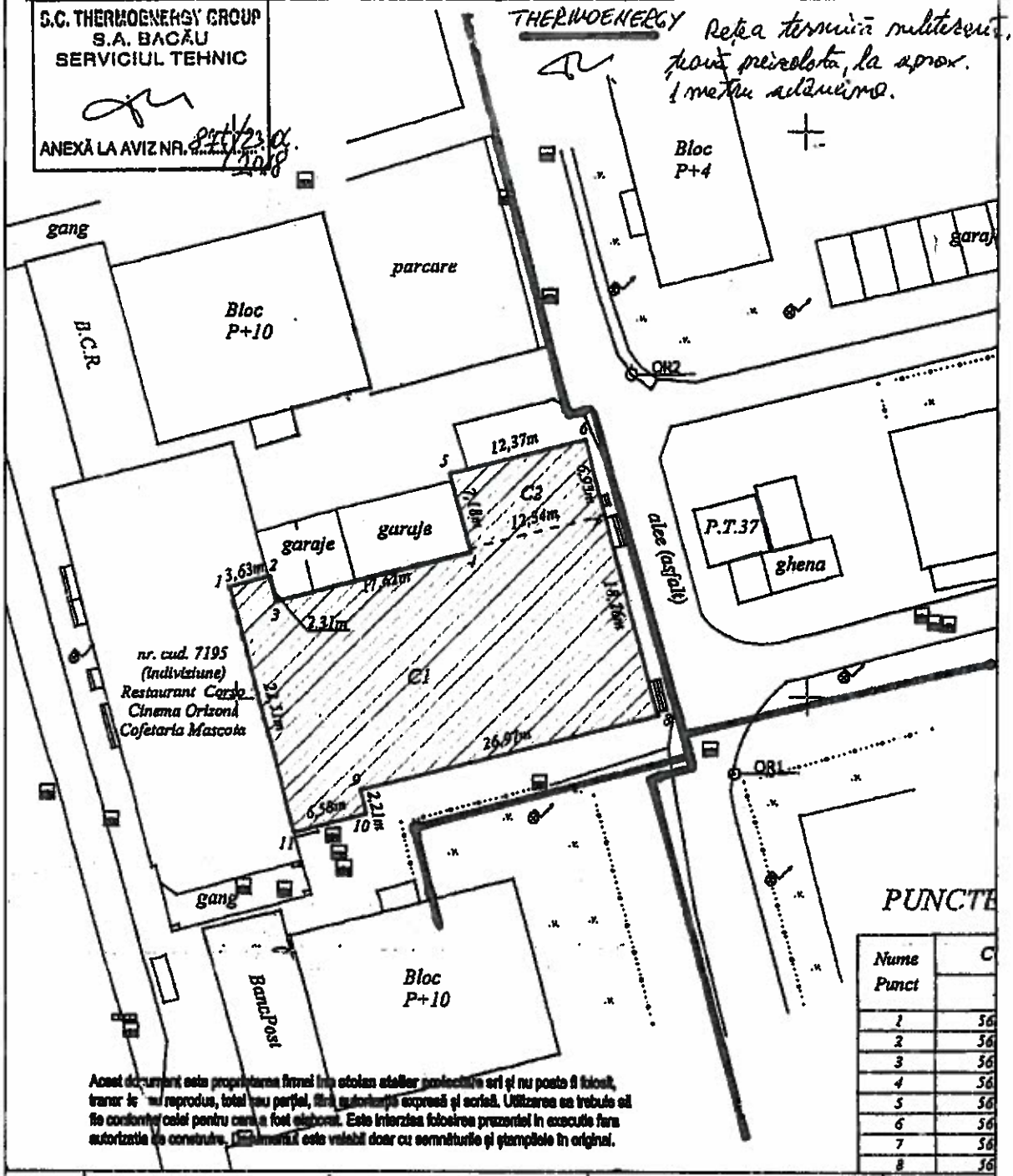
Nr. cadastral	Suprafata masurata(mp.)	Adresa imobilului	
68281	718	mun. Bacau, Calea Marasesti nr.165	
Carte funciara nr.		UAT	mun. Bacau

S.C. THERMOENERGY GROUP S.A. BACĂU
SERVICIUL TEHNIC

ANEXĂ LA AVIZ NR. 2211/23.04.2018

THERMOENERGY

Rețea termică subterană, țeavă preizolată, la aprox. 1 metru adâncime.



PUNCTE

Nume Punct	C
1	56
2	56
3	56
4	56
5	56
6	56
7	56
8	56

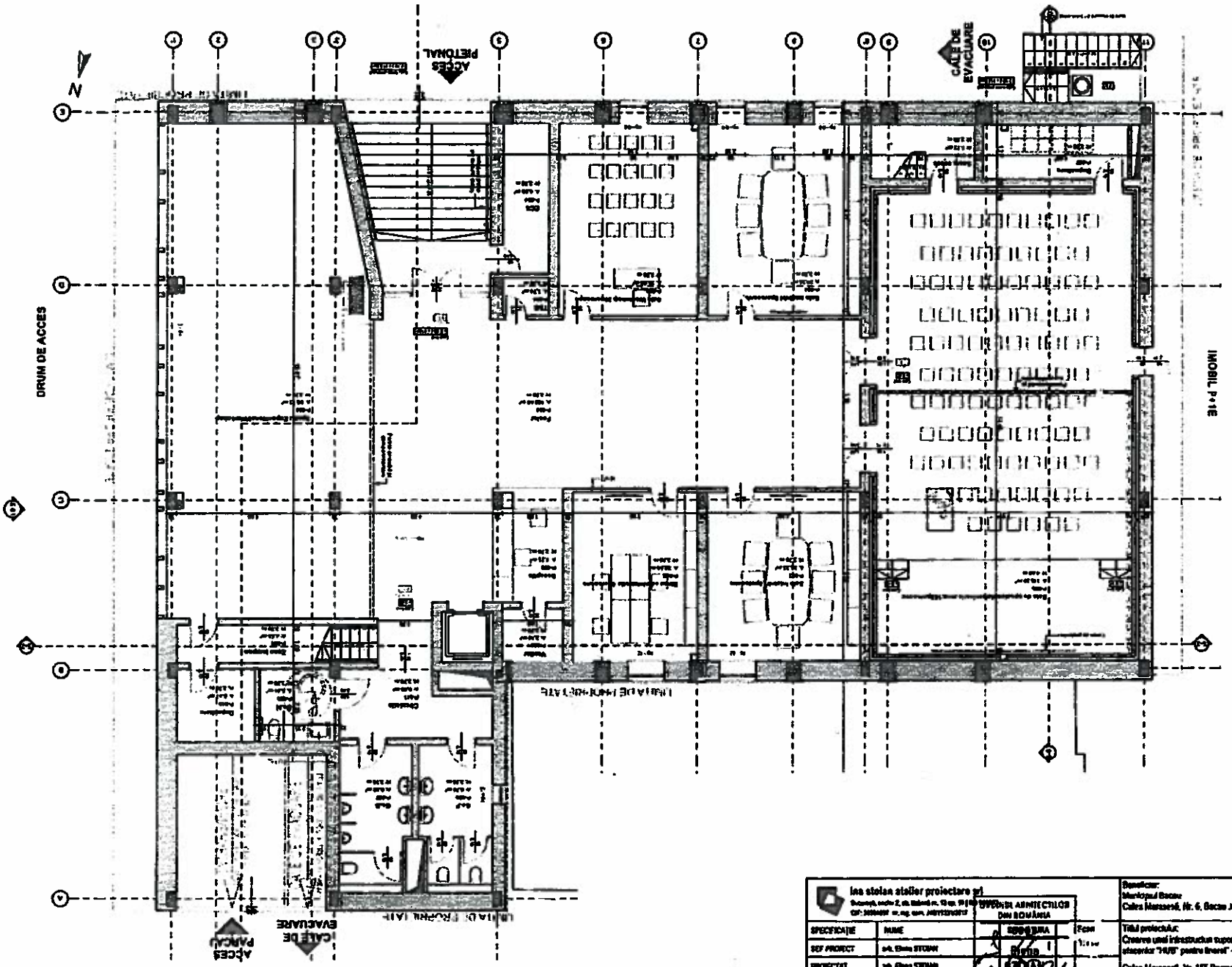
Acest document este proprietatea firmei Ina stoian atelier proiectare srl și nu poate fi folosit, transmis, reprodus, total sau parțial, fără autorizația expresă și scrisă. Utilizarea se trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborat. Este interzisă folosirea prezentei în execuție fără autorizația de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Ina stoian atelier proiectare srl Bucureşti, sector 2, str. Ilioara nr. 13 ap. 10 | RO 035973 CIF: 35934697 nr. reg. com. J40/18331/2017				Beneficiar: Municipiul BACAU str. Marasesti nr. 6, Bacau	Nr. Proiect: 7/2018
SPECIFICAȚIE	NUME	ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5993	Scara: 1:500	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT str. Marasesti nr. 165, Bacau	Faza: DALI
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVEISCU arh. Raluca POPA	Elena STOIAN	Data: 10.04.2018		Pl.nr.
DESENAT	arh. George MACOVEISCU	Arhitect cu drept de semnătură		Titlul planșei: PLAN DE SITUATIE	A0

SCARA 1 : 5000
Nomenclatura : L-35-54-B-d-1-IV

Acest document este proprietatea firmei ina stolan atelier proiectare srl și nu poate fi folosit, transmis sau reproducus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conformă celui pentru care a fost elaborat. Este interzisă folosirea prezentei în execuție fără autorizație de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stolan atelier proiectare srl Bucureşti, sector 2, str. Ballard nr. 13 ap. 10	RO 025973 CIF: 35004997 nr. reg. com. J40/18331/2017			Beneficiar: Municipiul BACAU str. Marasesti nr. 6, Bacau	Nr. Proiect: 7 / 2016
SPECIFICAȚIE	NUME	ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 6993 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură	Scara:	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT str. Marasesti nr. 165, Bacau	Faza: DALI
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		1:5000		Pl.nr.
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVEISCU arh. Raluca POPA		Data: 10.04.2016	Titlul planșei: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A010
DESENAT	arh. George MACOVEISCU				



Ion stolan atelier proiectare srl		UNIUNEA ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA		Beneficiar: Municipiul Bacau, Calea Marasesti, Nr. 6, Bacau Jud. Bacau	Nr. Proiect: 7/2016
SPECIFICAȚIE	NUME		Scara:	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB pentru tineret" - Cresere ORIZONT, Calea Marasesti, Nr. 185 Bacau Jud. Bacau	Faza: Anexa
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN, arh. Ion George IACOVESCU, arh. Raluca POPA		Data: 18-Apr-16	Titlul planșei: PROPUNERE - PLAN PARTER	Plan: 110
DESENAT	arh. Ion George IACOVESCU				

Beneficiar: Mehedinți Bianca Calea Mănăstirii, Nr. 6, Bacău Jud. Bacău			Nr. Proiect: 7/2018
TEMA proiectului: Construire unui transformator suport de bronz a Alexandru "HUB" pentru Hotel" - Comuna OREZENI			Faza: Avize
Calea Mănăstirii, Nr. 165 Bacău Jud. Bacău			Plan: 100
TEMA planșei: PROFUNIERE - PLAN DEMISOL			

SPECIFICAȚIE	NUME		Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Elena ȘTEFAN		
PROIECTAT	arh. Elena ȘTEFAN ph. Ioan George MADOVESCU ph. Stefan POPA		Data: Apr-18
DESENAT	ph. Ioan George MADOVESCU		

S.C. GEO POINT EXPERT S.R.L. Bacău
Certificat de înregistrare la Registrul Comerţului seria J04/1193/30.06.2004
C.U.I. RO 16561336 ; Autorizaţie seria RO-B-J Nr.575 – A.N.C.P.I. Bucureşti
Cont RO64BRDE040SV23893380400 B.R.D. – Agenţia Energiei
RO47TREZ0615069XXX003338 Trezoreria Bacău
Mun. Bacău , Str. Miron Costin nr.3 sc.D ap.63 ; Tel. Fax 0234/524585 ; 0723/679019

PLAN TOPOGRAFIC

Denumire lucrare : Creearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru tineret" - Cinema "Orizont"

Amplasament : Mun. Bacau, Calea Marasesti nr. 165, jud. Bacau

Beneficiar : Municipiul Bacau

Data: aprilie 2018

MEMORIU TEHNIC

1. Metode de lucru:

- pentru ridicarea detaliilor planimetrice necesare întocmirii planului de amplasament si delimitare a corpului de proprietate scara 1:500 s-a staţionat in bulonul metalic C2 de coordonate X= 562833.687, Y= 646932.525 cu viza pe bulonul C1 de coordonate X= 562794.057 , Y= 646943.780

2. Preciziile obţinute: *- pentru efectuarea ridicării topografice s-a folosit staţia totala Leica TCR 805 care asigura o precizie de măsurare a direcţiilor de 5 secunde (1 mgon) si de măsurare a distantelor 2 mm + 2 ppm. si receptoarele GNSS South S82-V cu 2 frecvente care asigura o precizie pe orizontala de măsurare statica 25 mm + 1 ppm. RMS si o precizie a măsurătorilor RTK 10 mm + 1 ppm.;*

Măsurătorile au fost prelucrate cu ajutorul următoarelor programe informaţionale:

a) TOPOSYS versiunea 7.0. licenţa nr. TS20100531703509 (S.C. GEOTOP SRL Odorheiu Secuiesc);

b) AutoCAD Architecture 2008 ; licenţa seria nr. 352- 09610822 ;

c) TopoLT versiunea 9.0. cu licenta seria nr. RNVW-IJGD-RJNT-LTYE-LZZF-ELPE.

d) prelucrarea datelor GNSS s-a realizat utilizând softul SurvCE versiunea 2.61 instalat in carnetul de teren South S10 , si a pachetului TransDatRO versiune cod sursa 1.02 receptionat de ANCPI cu proces verbal nr.3/18.01.2012 ;

3. Date despre imobil: *Imobilul cu nr. cadastral 68281 se afla in intravilanul mun. Bacau - Calea Marasesti nr. 165*

4. Suprafaţa pe care se executa lucrarea: *Suprafaţa totala a imobilului este de 718 m.p..*

5. Date referitoare la situaţia existenta si la cea propusa: *Se propune: Creearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru tineret" - Cinema "Orizont"*

6. Modul de materializare a limitelor: *Imobilul este delimitat de conturul cladirilor C1 si C2 .*

Conturul imobilului a fost preluat din evidentele OCPI Bacau.

S.C. GEO POINT EXPERT S.R.L.
P.F. Autorizata
ing. Lucian Dragomirescu

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-BC F Nr. 0014 LUCIAN DRAGOMIRESCU

37.

PROCES VERBAL DE RECEPTIE 902 / 2018

Întocmit astăzi, **12/04/2018**, privind cererea **24983** din **12/04/2018**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr .... din .....

1. **Beneficiar:** UAT BACAU
2. **Executant:** Dragomirescu Lucian
3. **Denumirea lucrărilor recepţionate:** CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET"-CINEMA "ORIZONT"
4. **Nominalizarea documentelor** şi a documentaţiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară BACAU conform avizului de Incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
3558	11.04.2018	act administrativ	Municipiul Bacau
24560	10.04.2018	act administrativ	OCPi Bacau

Aşa cum sunt ataşate la cerere.

5. **Concluzii:**

Pentrul procesul verbal 902 au fost recepţionate 1 propuneri:

* Planul topografic realizat pentru faza S.F. , este întocmit in scopul "Crearea unei infrastructuri suport de incubarea a afacerilor ,, HUB PENTRU TINERET,,-CIMEMA ORIZONT", ampiasamentul fiind situat in municipiul Bacau , jud.Bacău, pe pe imobil identificat cu nr cad 68281.

6. **Erori topologice** faţă de alte entităţi spaţiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere

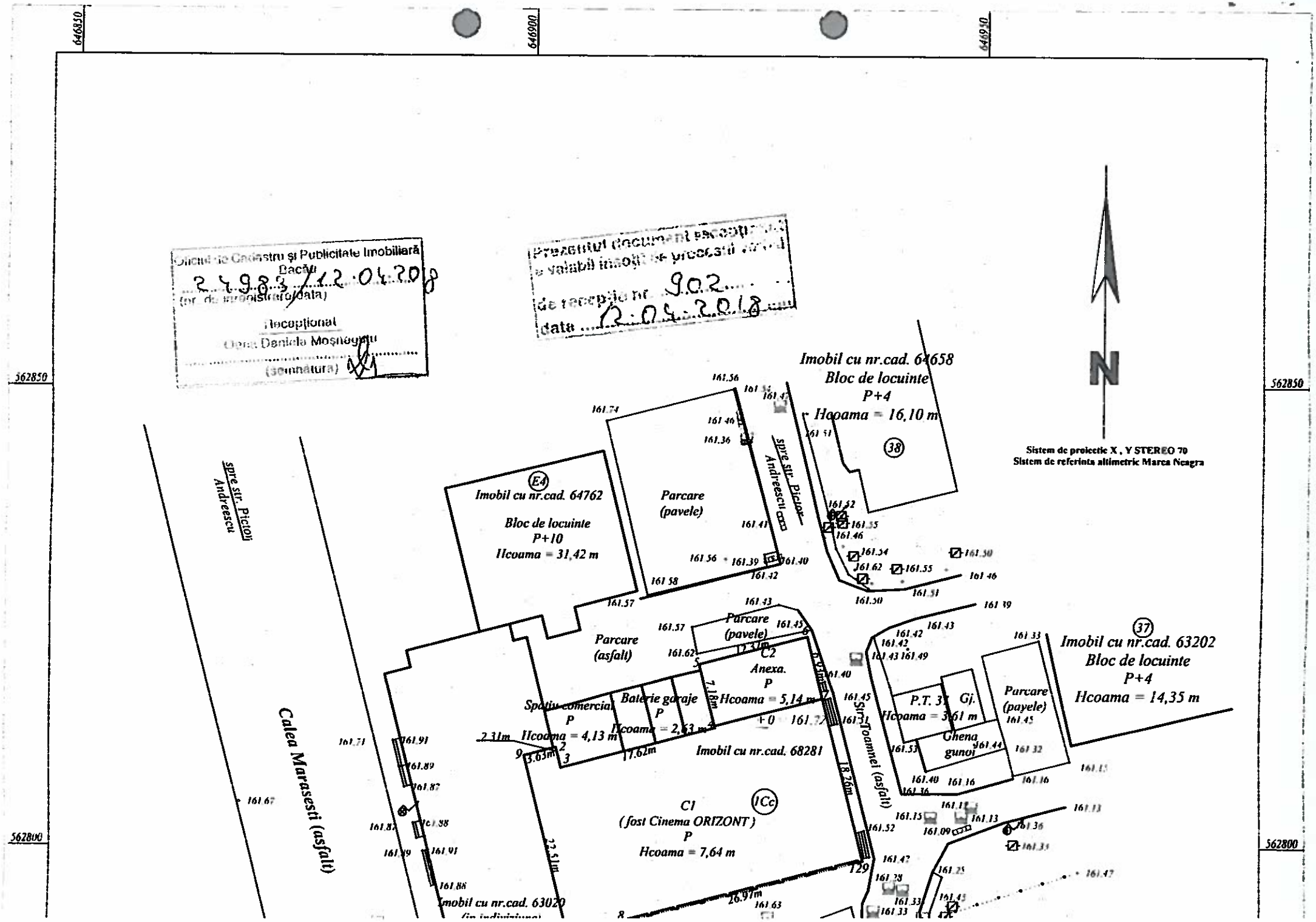
Nu există erori topologice.

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inginer Şef

Inspector
OANA DANIELA MOSNEGUTU

Documentul conţine date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.


646850
646900
646910
562850
562800
Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Bacău
Nr. 29933/12.04.2018
(nr. de înregistrare/data)
Recepționat
Oana Daniela Moșneguțu
(semnătura)
Prezentul document recepționat
este valabil însoțit de procesul verbal
de recepție nr. 902
data 12.04.2018
N
Sistem de proiectie X , Y STEREO 70
Sistem de referinta altimetric Marea Neagra
Imobil cu nr.cad. 64658
Bloc de locuinte
P+4
Hcoama = 16,10 m
38
E4
Imobil cu nr.cad. 64762
Bloc de locuinte
P+10
Hcoama = 31,42 m
Parcare
(pavele)
Parcare
(asfalt)
Parcare
(pavele)
C2
Anexa.
P
Hcoama = 5,14 m
Spatiu comercial
P
Hcoama = 4,13 m
Baterie garaje
P
Hcoama = 2,63 m
Imobil cu nr.cad. 68281
C1
(fost Cinema ORIZONT)
P
Hcoama = 7,64 m
1Cc
Imobil cu nr.cad. 63020
(in indiviziune)
37
Imobil cu nr.cad. 63202
Bloc de locuinte
P+4
Hcoama = 14,35 m
P.T. 3?
Hcoama = 3,61 m
Gj.
Ghena gunoi
Purcare
(pavele)
spre str. Piciorului Andreescu
Calea Marasesti (asfalt)
Str. Toamnei (asfalt)
129

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

SCARA 1 : 5000

Nomenclatura : L-35-54-B-d-1-IV

AMPLASAMENTUL STUDIAT

VERIFICATOR/ EXPERT	*NUME*	*SEMNATURA*	*CERINTA*	*REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiza tehnica titlu/nr./data*

S.C. GEO POINT EXPERT S.R.L. Bacau, str. Miron Costin, nr.3, sc.D, ap.63, tel./fax:0234.524585, e-mail:geopoint2004@yahoo.com; CUI:16561336; J04/1193/2004				***Beneficiari:*** *Municipiul Bacau* ***Amplasament:*** *Loc. Bacau, Calea Marasesti nr. 165, jud. Bacau*	***Proiect nr:*** *101/2018*
SPECIFICATIE	*NUME*	*SEMNATURA*	*SCARA 1:5000*	***Titlu proiect:*** *Crearea unei infrastructuri suport de incubare a a facerilor "Hub pentru tineret" - Cinema "Orizont"*	***Faza :*** *SF*
Proiectat	*sing. Emil-Mihaita IGNAT*				
Desenat	*sing. Emil-Mihaita IGNAT*		*DATA aprilie 2018*	**Titlu plansa:** *Plan de incadrare in zona*	***Plansa nr.*** *1*
Verificat	*ing. Lucian DRAGOMIRESCU*				

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria I nr. 575 S.C. GEO POINT EXPERT S.R.L.

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Executant S.C. GEO POINT EXPERT S.R.L. P.F. Autorizata Ing. Lucian DRAGOMIRESCU

10

STUDIU GEOTEHNIC

CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR: "HUB PENTRU TINERET" – CINEMA "ORIZONT"

Amplasament: municipiul Bacău, Calea Mărășești, nr. 165, județul Bacău

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU

Proiectant de specialitate:
SC Alcro Trade SRL Piatra Neamt
J 27 / 507 / 1994; C.U.I.: RO 5400989

LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II
AUT. ISC NR. 3121 / 2016

CERTIFICAT DE ATESTARE NR. 100/ 2015
MINISTERUL MEDIULUI ŞI PĂDURILOR

Tel. / Fax: 0233-227757
laboratorul.geotehnic@gmail.com

Administrator: ing. Grosaru Romeo

Data: Aprilie 2018

Ing. Grosaru Romeo -Verificator Af atestat de către Ministerul Dezvoltării Regionale şi Turismului – Direcţia Generală Tehnică în Construcţii prin autorizaţia U 08851 din 17.11.2011

Adresa: str. Siret, nr.24, Piatra Neamţ, jud. Neamţ Tel : 0744 24 79 80

Nr. 24 din 18.04.2018

REFERAT

Privind verficarea de calitate la cerinţă: **Af**

a proiectului: **CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR: "HUB PENTRU TINERET" – CINEMA "ORIZONT"**

faza SG

1. Date de identificare:

- Proiectant de specialitate: SC ALCRO TRADE SRL
- Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
- Amplasament: municipiul Bacău, Calea Mărăşeşti, nr. 165, judeţul Bacău

2. Caracteristicile principale ale construcţiei:

- Construcţie P înalt

3. Caracteristici ale terenului de fundare:

- Depozite depozitele loessoide, constituite din praf argilos; "terenuri medii"; Categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat;
- Presiunea convenţională de bază pentru depozitele coluviale: P conv = 150 kPa;
- Stabilitatea generală şi locală este asigurată.

4. Recomandări fundare şi amenajarea terenului:

- Sondajul S1, executat pe latura nord-estică a construcţiei, a pus în evidenţă o fundaţie continuă, din beton, cu adâncimea de fundare de 2,10 m, faţă de cota terenului actual amenajat.
  Zidăria din cărămidă are grosimea de 0,40 m.
  Fundaţia depăşeşte spre exterior grosimea pretelui cu 0,40 m, spre interior nu sunt date.
  Cota terenului actual amenajat este cu aprox. 0,30 m mai sus decât fundaţia, iar zidăria din cărămidă este protejată cu un soclu de beton aparent, cu grosimea de 0,05 m.
  Lucrările de prospecţiune geotehnică au pus în evidenţă starea de consistenţă a terenului de fundare "plastic vârtoasă" (Ic = 0,77 ÷ 0,83), până la adâncimea de 3,50 m.
- Este posibil ca în interiorul construcţiei terenul de fundare să fie mai umed, ca urmare a infiltraţiilor apelor pluviale prin acoperişul degragat, cât şi a unor pierderi din reţeaua de alimentare cu apă şi canalizare în zona toaletelor (aerul din interior este foarte umed şi cu miros specific de canalizare).
- La proiectarea lucrărilor de reabilitare se vor respecta indicaţiile normativului NP125 - 2010, privind proiectarea şi executarea construcţiilor pe terenuri sensibile la umezire.

- Până la începerea lucrărilor de reabilitare sunt necesare adoptarea obligatorie de măsuri specifice pentru protejarea terenului contra umezirii:
  - refacerea acoperişului şi a sistemului de colectare şi evacuare a apelor din precipitaţii;
  - eliminarea pierderilor de apă din instalaţii.

5. **Documente ce se prezintă la verificare:**

- Memoriu tehnic
- Fişe foraje/sondaje geotehnice
- Buletine de analiză laborator geotehnic
- Plan de situaţie

6. **Concluzii asupra verificării:**

- Studiul geotehnic corespunde prevederilor Normativului NP 074 – 2014.

SE ADMITE LA VERIFICAREA Af

Am primit 3 exemplare

Verificator atestat,
Ing. Grosaru Romeo

LABORATORUL GEOTEHNIC ALCRO TRADE

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

Cuprins

Capitolul 1. Introducere 4
Capitolul 2. Descrierea şi caracterizarea amplasamentului 5
2.1. Descrierea amplasamentului 5
2.2. Caracteristici morfologice, geologice şi hidrogeologice ale zonei 5
2.3. Adâncimea de îngheţ 6
2.4. Condiţii seismice 6
2.5. Clima 7
Capitolul 3. Investigaţii geotehnice 8
3.1. Investigaţii de teren 8
3.2. Încercări de laborator 8
Capitolul 4. Condiţii de fundare 12
4.1. Evaluarea stabilităţii generale şi locale 12
4.2. Categoria geotehnică 12
4.3. Calculul terenului de fundare 13
4.3.1. Presiunea convenţională 13
4.3.2. Calculul terenului de fundare la starea limită de serviciu (exploatare) 13
4.3.3. Calculul terenului la starea limită ultimă 16
4.4. Încadrarea în categorii referitoare la lucrări de terasamente 18
Capitolul 5. Concluzii şi recomandări 18

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

Anexe

Hartă geologică.....SG 01.01
Plan de situaţie.....SG 02.01
Secţiune fundaţie în sondajul geotehnic.....SG 02.02
Fişă sondaj geotehnic.....SG 03.01
Fişe foraje geotehnice..... SG 03.02 – SG 03.03
Buletine analiză granulometrică.....SG 04.01 – SG 04.11
Buletine analiză umiditate şi limite de plasticitate.....SG 05.01 – SG 05.05
Buletine determinarea compresibilităţii în edometru.....SG 06.01 – SG 06.02
Buletin forfecare directă.....SG 07.01

Capitolul 1. Introducere

Prezentul studiu geotehnic, întocmit la comanda **MUNICIPIULUI BACĂU**, are drept scop precizarea condiţiilor geotehnice de fundare pentru obiectivul: **CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR: "HUB PENTRU TINERET" – CINEMA "ORIZONT"**, în municipiul Bacău, Calea Mărăşeşti, nr. 165, judeţul Bacău.

Studiul geotehnic a fost realizat pe baza reglementărilor tehnice şi standardelor în vigoare:

Acte legislative	Denumire
NP 074/2014	Normativ privind întocmirea şi verificarea documentaţiilor geotehnice pentru construcţii
NP 112/2014	Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directă
NP 120/2014	Normativ privind cerinţele de proiectare şi execuţie a excavaţiilor adânci în zone urbane
NP 122/2010	Normativ privind determinarea valorilor caracteristice şi de calcul ale parametrilor geotehnici
NP 125 /2010	Normativ privind proiectarea şi executarea construcţiilor pe terenuri sensibile la umezire
P 100/2013	Cod de proiectare seismică. Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri

Standarde	Denumire
SR EN 1997-1:2004	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
SR EN 1997-1:2004/NB:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale Anexă naţională
SR EN 1997-1:2004/AC:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale
SR EN 1997-2:2007	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2:Investigarea şi încercarea terenului
SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2:Investigarea şi încercarea terenului. Anexă naţională
SR EN 1997-2/AC:2010	Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului
SR EN ISO 22475-1:2007	Investigaţii şi încercari geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuţie
SR EN ISO 22475-2:2009	Investigaţii şi încercari geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 2: Criterii de calificare

16

	pentru firme şi personal
SR EN ISO 22475-3:2009	Investigaţii şi încercari geotehnice. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 3: Evaluarea conformităţii firmelor şi personalului de către o terţă parte
STAS 1242/3 - 1987	Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin sondaje deschise
STAS 1242/4 - 1985	Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri
SR EN ISO 22476/2:2006	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Încercări pe teren. Partea 2: Încercarea de penetrare dinamică
SR EN ISO 22476/3:2006	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Încercări pe teren. Partea 3: Încercarea de penetrare standard
SR EN ISO 14688-1:2004	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
SR EN ISO 14688-2:2005	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
SR EN ISO 14688-2:2005/C91:2007	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare

Capitolul 2. Descrierea şi caracterizarea amplasamentului

2.1. Descrierea amplasamentului

Amplasamentul studiat este situat în zona central-sudică a municipiului Bacău.
Zona studiată este prezentată în planul de situaţie (Planşa SG 02.01).

2.2. Caracteristici morfologice, geologice şi hidrogeologice ale zonei

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Podişul Moldovenesc.

Din punct de vedere geologic zona amplasamentului aparţine Platformei Moldoveneşti. Platforma Moldovenească reprezintă prelungirea spre vest a Platformei ruse, constituind Vorlandul Carpaţilor Orientali, sub care se afundă în trepte.

- Formaţiunea geologică de bază (roca de bază), de vârstă Bessarabian, având grosimea cuprinsă între 400 şi 800 **m**, este constituită dintr-o serie predominant nisipoasă cu intercalaţii de marne cenuşii nisipoase şi gresii calcaroase.
- Formaţiunea acoperitoare aparţine perioadei cuaternare şi cuprinde trei tipuri de depozite:

- depozite antropice, constituite din resturi de materiale de construcţie;
- depozite loessoide, constituite din praf argilos;
- depozite aluviale, constituite din pietriş cu nisip şi bolovăniş.

Reţeaua hidrografică a regiunii este reprezentată de râul Siret şi afluentul său râul Bistriţa.

Acviferul freatic este cantonat în depozitele de terasă.

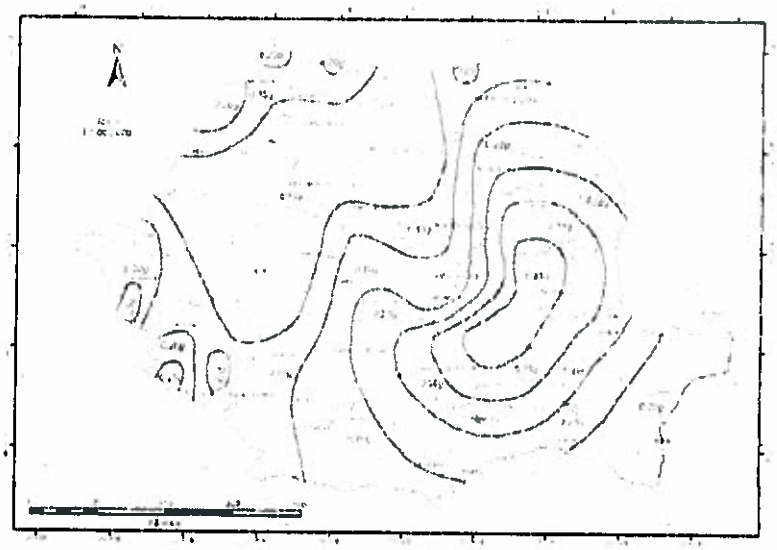
2.3. Adâncimea de îngheţ

Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheţ, în zona amplasamentului este de 0,90 m, de la cota terenului natural.

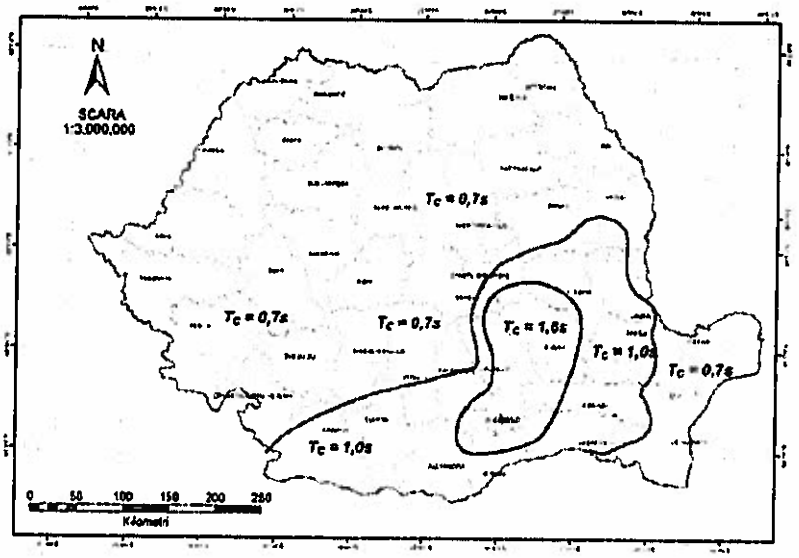
2.4. Condiţii seismice

Conform normativului P-100-1/2013, aprobat de MTCT, acceleraţia terenului pentru proiectarea construcţiilor la starea limită ultimă, în perimetrul studiat, corespunzatoare unui interval mediu de recurenţă de referinţă de 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani, este: a_g= 0,35g.

48



Valoarea perioadei de control (colţ) a spectrului de răspuns, pentru zona amplasamentului considerat, este: $T_C = 0,7$ sec.



2.5. Clima

Din punct de vedere climatic amplasamentul se încadrează într-o zonă cu climă temperat-continentală, caracterizată prin temperaturi medii anuale de $+6^0$ C, cu media minimă în luna ianuarie de -4^0 C şi maximă în luna iulie de $+20^0$ C, iar cantitatea de precipitaţii medii anuale este de 400 mm.

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

Capitolul 3. Investigaţii geotehnice

3.1. Investigaţii de teren

Pentru precizarea condiţiilor geotehnice de fundare, s-au executat un sondaj geotehnic S1, cu adâncimea de 2,20 m şi două foraje geotehnice: F1 ÷ F2, cu adâncimi de câte 6,00 m.

Lucrările de prospecţiune geotehnică au fost executate cu instalaţia de foraj Beretta T22, având următoarele accesorii:

- Prăjini Ø 76 mm,
- Tub carotier Ø 140 mm,
- Ştuţuri Ø 120 mm.

Amplasarea lucrărilor este conform planului de situaţie anexat.

Cartarea efectuată în sondajul S1 a pus în evidenţă următoarea litologie:
- 0,00 – 0,05 m asfalt;
- 0,05 – 0,25 m trotuar beton;
- 0,25 – 0,75 m umplutură (materiale de construcţii, pietriş cu nisip argilos şi argilă);
- 0,75 – 1,30 m umplutură (argilă negricioasă);
- 1,30 – 1,80 m umplutură (praf argilos cu argilă prăfoasă);
- 1,80 – 2,20 m praf argilos galben-cafeniu.

Cartarea efectuată în forajul F1 a pus în evidenţă următoarea litologie:
- 0,00 – 0,05 m asfalt;
- 0,05 – 0,25 m trotuar beton;
- 0,25 – 2,00 m umplutură (materiale de construcţii, pietriş cu nisip argilos şi argilă);
- 2,00 – 3,40 m praf argilos galben-cafeniu;
- 3,40 – 5,20 m praf argilos gălbui cu pelicule de carbonaţi;
- 5,20 – 6,00 m pietriş cu nisip galben-cafeniu şi bolovăniş.

Cartarea efectuată în forajul F2 a pus în evidenţă următoarea litologie:
- 0,00 – 0,05 m asfalt;
- 0,05 – 1,90 m umplutură (materiale de construcţii, pietriş cu nisip argilos şi argilă);
- 1,90 – 3.60 m praf argilos galben-cafeniu;
- 3,60 – 5,30 m praf argilos gălbui cu pelicule de carbonaţi;
- 5,30 – 6,00 m pietriş cu nisip galben-cafeniu şi bolovăniş.

În lucrările de prospecţiune geotehnică, executate pe amplasamentul studiat în aprilie 2018, **nivelul hidrostatic** al acviferului freatic nu a fost interceptat până la adâncimea investigată.

3.2. Încercări de laborator

30

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

Din lucrările geotehnice au fost prelevate probe tulburate şi netulburate pentru analize de laborator.

Probele au fost analizate în laboratorul de analize şi încercări – Grad II - Autorizaţia nr. 3121/02.03.2016, aparţinând SC ALCRO TRADE SRL, autorizat de ISC pentru încercări şi verificări de laborator în profilul GTF – geotehnică şi teren de fundare.

Analizele de laborator au fost executate în perioada 12.04.2018 – 17.04.2018, respectând reglementările tehnice menţionate şi standardele în vigoare:

Standarde	Denumire
SR EN ISO 14688-1:2004	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
SR EN ISO 14688-1:2004/AC:2006	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere
SR EN ISO 14688-2:2005	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
SR EN ISO 14688-2:2005/ C91:2007	Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare
SR EN ISO 22475/1 - 2003	Investigaţii şi încercări de teren. Metode de prelevare şi măsurări ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuţie
STAS 1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umidităţii
STAS 1913/2-76	Teren de fundare. Determinarea densităţii scheletului pământului
STAS 1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate
STAS 1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozităţii
STAS 1913/6-76	Teren de fundare. Determinarea permeabilităţii în laborator
STAS 1913/12-88	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice şi mecanice ale pământurilor cu umflări şi contracţii mari
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
STAS 1913/15-75	Teren de fundare. Determinarea greutăţii volumice pe teren
STAS 8942/1-89	Teren de fundare. Determinarea compresibilităţii pământurilor prin încercarea în edometru
STAS 8942/2-82	Teren de fundare. Determinarea rezistenţei pământurilor la forfecare, prin încercarea de forfecare directă
STAS 8942/3-90	Teren de fundare. Determinarea modulului de deformaţie liniară prin încercări pe teren cu placa

Analiza granulometrică de laborator, efectuată pe proba prelevată din forajul F1, a stabilit pentru depozitele loessoide, constituite din praf argilos, interceptate la adâncimea cuprinsă în intervalul 1,80 m – 2,20 m, următoarea variaţie a compoziţiei:

51

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

conținut de argilă (%)	21
conținut de praf (%)	64
conținut de nisip fin (%)	15
conținut de nisip mijlociu (%)	0
conținut de nisip mare (%)	0
conținut de pietriș (%)	0
conținut de bolovăniș (%)	0
continut de blocuri (%)	0

În laboratorul geotehnic, au fost determinate pentru proba de praf argilos, prelevată din sondajul S1 de la adâncimea de 2,00 m, următoarele valori ale parametrilor fizico-mecanici:

umiditatea naturală w (%)	20,20
indicele de plasticitate Ip (%)	11,80
indicele de constistență Ic	0,80
greutatea volumică în stare naturală kN/m^3	16,48
greutatea volumică în stare uscată kN/m^3	13,73
porozitatea (%)	47,57
indicele porilor	0,91
gradul de umiditate	0,60
modulul de deformație edometricM $_{2-3}$ (stare naturală) (kPa)	5102
coeficientul de compresibilitate vol. m_v (stare naturală) (l/kPa)	0,000196
coeficientul de compresibilitate a_{v2-3} (stare naturală) (l/kPa)	0,000374
modulul de deformație edometric M $_{2-3}$ (stare inundată) (kPa)	3356
coeficientul de compresibilitate vol. m_v (stare inundată (l/kPa)	0,000298
coeficientul de compresibilitate a_{v2-3} (stare inundată) (l/kPa)	0,000572
tasarea specifică suplimentară prin umezire p=300 kPa (%)	4,68
rezistența structurală p_o (kPa)	54,00
unghiul de frecare internă (^{0})	17°11'
coeziunea (kPa)	13,78

Tasarea specifică suplimentară prin umezire, la 300 kPa (Im_3), pe proba de praf argilos, prelevată din sondajul S1, de la adâncimea de 2,00 m este de 4,68 %. Întrucât depășește valoarea de 2%, conform Normativului NP125-2010, praful argilos de pe amplasamentul studiat se încadrează în categoria pământurilor sensibile la umezire (PSU).

Analizele granulometrice de laborator, efectuate pe probele prelevate din forajul F1, au stabilit pentru depozitele loessoide, constituite din praf argilos, interceptate la adâncimi cuprinse în intervalul 2,00 m – 5,20 m, urmatoarea variație a compoziției:

conținut de argilă (%)	19 - 25

conținut de praf (%)	61 - 66
conținut de nisip fin (%)	12 - 17
conținut de nisip mijlociu (%)	0
conținut de nisip mare (%)	0
conținut de pietriș (%)	0
conținut de bolovăniș (%)	0
continut de blocuri (%)	0

În laboratorul geotehnic, a fost determinată, pentru probele de praf argilos prelevate din forajul F1 de la adâncimile de 2,50 m, 3,00 m, 4,00 m și 5,00 m, următoarea variație a valorilor parametrilor fizici:

umiditatea naturală (%)	17,70 – 22,90
indicele de plasticitate (%)	10,50 – 14,50
indicele de constistență	0,77 – 0,92

Analiza granulometrică de laborator, efectuată pe proba prelevată din forajul F1, a stabilit pentru depozitele aluviale, constituite din pietriș cu nisip și bolovăniș, interceptate la adâncimea cuprinsă în intervalul 5,20 m – 6,00 m, următoarea distribuție a compoziției:

conținut de argilă (%)	2
conținut de praf (%)	6
conținut de nisip fin (%)	10
conținut de nisip mijlociu (%)	5
conținut de nisip mare (%)	14
conținut de pietriș (%)	45
conținut de bolovăniș (%)	18
continut de blocuri (%)	0

Coeficientul de neuniformitate al depozitelor aluviale, constituite din pietriș cu nisip și bolovăniș are valoarea de 235,00.

Analizele granulometrice de laborator, efectuate pe probele prelevate din forajul F2, au stabilit pentru depozitele loessoide, constituite din praf argilos, interceptate la adâncimi cuprinse în intervalul 1,90 m – 5,30 m, urmatoarea variație a compoziției:

conținut de argilă (%)	18 - 24
conținut de praf (%)	59 - 64
conținut de nisip fin (%)	14 - 19
conținut de nisip mijlociu (%)	0
conținut de nisip mare (%)	0
conținut de pietriș (%)	0
conținut de bolovăniș (%)	0

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

conținut de blocuri (%)	0

În laboratorul geotehnic, a fost determinată, pentru probele de praf argilos prelevate din forajul F2 de la adâncimile de 2,00 m, 3,00 m, 4,00 m și 5,00 m, următoarea variație a valorilor parametrilor fizici:

umiditatea naturală (%)	17,10 – 21,60
indicele de plasticitate (%)	10,20 – 13,30
indicele de constistență	0,83 – 0,95

Analiza granulometrică de laborator, efectuată pe proba prelevată din forajul F2, a stabilit pentru depozitele aluviale, constituite din pietriș cu nisip și bolovăniș, interceptate la adâncimea cuprinsă în intervalul 5,30 m – 6,00 m, următoarea distribuție a compoziției:

conținut de argilă (%)	1
conținut de praf (%)	5
conținut de nisip fin (%)	11
conținut de nisip mijlociu (%)	6
conținut de nisip mare (%)	13
conținut de pietriș (%)	43
conținut de bolovăniș (%)	21
conținut de blocuri (%)	0

Coeficientul de neuniformitate al depozitelor aluviale, constituite din pietriș cu nisip și bolovăniș are valoarea de 187,00.

Rezultatele analizelor de laborator sunt înregistrate în fișele lucrărilor (vezi anexele). Buletinele de analiză sunt anexate raportului.

Capitolul 4. Condiții de fundare

4.1. Evaluarea stabilității generale și locale

La data executării lucrărilor de prospecțiune geotehnică și în condițiile actuale, terenul din zona amplasamentului, fiind cvasi-orizontal, are asigurate stabilitatea locală și cea generală.

4.2. Categoria geotehnică

Terenurile constituite din pământuri sensibile la umezire aparținând grupei A, conform normativului NP125-2010, ca teren de fundare, se încadrează în categoria **"terenuri medii"**, conform normelor indicativ NP-074/2014, anexa A, tabelul A1.2.

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

Pe baza criteriilor precizate în normele indicativ NP-074/2014, anexa A, tabelul A1.4, aprobate de MDLPL, pentru terenul de fundare, constituit din depozite loessoide, punctajul categoriei geotehnice este de 11 puncte şi ca urmare amplasamentul studiat se înscrie în **"categoria geotehnică 2"**, cu **risc geotehnic moderat.**

4.3. Calculul terenului de fundare

În cazul terenului de fundare de tip PSU, starea limită care guvernează întotdeauna proiectarea lucrărilor de reabilitare este cea care apare în teren şi este cauzată de saturarea acestuia prin umezire (GEO).

4.3.1. Presiunea convenţională

În cazul fundării directe, **stabilirea preliminară a dimensiunilor în plan ale fundaţiei** se poate face pe baza **presiunilor convenţionale**, conform STAS 3300/2-88, Normativului NP 112-2014 şi Normativului NP125-2010.

La calculul preliminar al terenului de fundare pe baza presiunilor convenţionale şi la încărcări centrice trebuie să se respecte condiţia :

$$P_{ef} \leq P_{conv}$$
$$P_{ef}' \leq 1{,}2\, P_{conv}$$

în care :

P_{ef} , P_{ef}'= presiunea medie verticală pe talpa fundaţiei provenită din încărcările de calcul din gruparea fundamentală, respectiv din gruparea specială (kPa);

P_{conv}= presiunea convenţională de calcul, (kPa).

Pentru lăţimi ale fundaţiei B = 0,6 m, presiunea convenţională de calcul se va lua 2/3 din valoarea corespunzătoare lăţimii B = 1,0 m, iar pentru lăţimi intermediare se ca interpola liniar.

Valoarea presiunii convenţionale de bază corespunde unei fundaţii având lăţimea tălpii B=1,0 m şi adâncimea de fundare faţă de nivelul terenului sistematizat D_f=2,0 m.

Conform STAS 3300/2-88, Normativului NP 112-2014 şi Normativului NP125-2010, presiunea convenţională de bază, pentru depozitele loessoide, constituite din praf argilos de pe amplasamentul studiat, este:

P conv = 150 kPa.

4.3.2. Calculul terenului de fundare la starea limită de serviciu (exploatare)

- **Evaluarea zonelor deformabile**

Cunoscându-se rezistenţa structurală σ_0 se pot defini zonele din teren în cuprinsul cărora se produc deformaţii, ca urmare a prăbuşirii structurii pământului prin umezire, numite zone deformabile.

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

Zona activă în cuprinsul careia se calculează tasarea straturilor, se limitează la adâncimea z sub talpa fundaţiei, la care valoarea efortului unitar vertical datorat încărcării fundaţiei devine mai mic decât 20% din presiunea geologică la adâncimea respectivă.

Tasarea absolută probabilă a fundaţiei se calculează prin **metoda însumării pe straturi elementare.**

În acest caz pământul situat sub nivelul tălpii de fundare se împarte în straturi elementare, până la adâncimea corespunzătoare limitei inferioare a zonei active; fiecare strat elementar se constituie din pământ omogen şi trebuie să aibă grosimea mai mică decat 0,4 B.

Pe verticala centrului fundaţiei, la limitele de separaţie ale straturilor elementare, se calculează eforturile unitare verticale datorate presiunii nete (P_n=p - γ x D_f), transmise de talpa fundaţiei, cu relaţia :

$$\sigma_z = \alpha \times P_n \quad \text{kPa}$$

în care :

- α coef. de distribuţie al eforturilor verticale, în centrul fundaţiei f(L/B, Z/B);
- L lungimea fundaţiei;
- B lăţimea fundaţiei;
- Z adâncimea planului de separaţie al stratului elementar faţă de nivelul tălpii fundaţiei;
- Pn efortul unitar net mediu pe talpa fundaţiei;

Tasarea absolută probabilă a fundaţiei se calculează cu relaţia:

$$s = 100 \times 0{,}8 \times \sum_{1}^{n} \frac{\sigma_{zi} \times h_i}{E_i} \text{ cm}$$

în care :

- σ_{zi} efortul vertical mediu în stratul elementar i,
- h_i grosimea stratului elementar i,
- E_i modulul de deformaţie liniară al stratului elementar i,
- n numărul de straturi elementare cuprinse în zona activă.

La evaluarea tasărilor probabile se vor lua în considerare tasările suplimentare prin umezire sub presiuni exterioare.

Pentru stabilirea valorilor admisibile ale deformaţiilor structurale şi ale deplasărilor fundaţiilor se vor avea în vedere prevederile din NP 112/2014 şi cele din Anexa H – SR EN 1997-1:2004 şi după caz, cu eratele, amendamentele şi anexele naţionale asociate.

Verificarea pentru stările limită de exploatare. în teren sau într-o secţiune, element sau îmbinare a structurii, trebiue să urmărească îndeplinirea condiţiei:

$$E_d \leq C_d$$

unde:

56

E_d - valoarea de calcul a efectului unei acțiuni sau combinațiilor de acțiuni;
C_d - valoarea de calcul limită a efectului unei acțiuni sau combinații de acțiuni.

Valoarea de calcul limită a efectului unei acțiuni, de exemplu o anumită deplasare și/sau deformație a fundației sau a unor părți ale structurii de fundare, este acea valoare pentru care se consideră atinsă în structură o stare limită de exploatare.

Conform SR EN 1997-1 și Anexa națională, coeficienții parțiali pentru starea limită de exploatare au valoarea egală cu 1,0.

Verificare la starea limită de exploatare trebuie să urmărească îndeplinirea condiției exprimată prin relația:

$$\Delta s \leq \bar{\Delta} s$$

sau

$$\Delta t \leq \bar{\Delta} t$$

unde:

$\Delta s, \Delta t$ - deplasări sau deformații posibile, calculate conform anexei H, a Normativului NP 112/2014

$\bar{\Delta} s$ - valori limită ale deplasărilor fundațiilor și deformațiilor structurilor, stabilite prin proiectul structurii sau determinate conform tabelului H.1

$\bar{\Delta} t$ - valori limită ale deplasărilor fundațiilor și deformațiilor structurilor admise din punct de vedere tehnologic, specificate în proiectul tehnologic, în cazul construcțiilor cu restricții de deformații în exploatare normală.

• Calculul terenului la starea limită de exploatare normală

Calculul la starea limită de exploatare se face, după caz, pentru acțiunile sau combinațiile de acțiuni din grupările caracteristică, cvasipermanentă și frecventă, definite conform CR 0.

Pentru fundațiile cu baza de formă dreptunghiulară, presiunea plastică se calculează:

- Construcții fără subsol:

$$P_{pl} = m_l (\bar{\gamma} B N_1 + q N_2 + c N_3)$$

unde :

m_i – coeficient adimensional al condiţiilor de lucru;

γ – media ponderată a greutăţii volumice de calcul a straturilor de sub fundaţie;

B – latura mică a bazei fundaţiei;

q – suprasarcina de calcul la nivelul tălpii fundaţiei lateral faţă de fundaţie;

q_e , q_i - suprasarcina de calcul la adâncimea de fundare, la exteriorul şi, respectiv interiorul subsolului

c – valoarea de calcul a coeziunii pământului de sub baza fundaţiei;

N_1, N_2, N_3 – coeficienţi adimensionali de capacitate portantă, definiţi în funcţie de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioară a pământului de sub baza fundaţiei.

4.3.3. Calculul terenului la starea limită ultimă

Pentru calculul capacităţii portante se vor introduce valorile parametrilor rezistenţei la forfecare ϕ şi c conform situaţiilor de proiectare pentru teren alcătuit din PSU.

Se pot utiliza diferite formule, conform NP 112/2014 şi Anexa D-SR EN 1997-1:2004 şi după caz, cu eratele, amendamentele şi anexele naţionale asociate.

La proiectarea geotehnică, trebuie să se verifice faptul că prin executarea lucrărilor de reabilitare nu sunt depăşite următoarele stări limită:

- EQU: pierderea echilibrului structurii sau terenului, considerat ca un corp solid, în care rezistenţele materialelor stucturii şi ale terenului nu aduc o contribuţie importantă la asigurarea rezistenţei.

Condiţia de verificare este definită de relaţia:

$$E_{dst,d} \leq E_{stb,d} + T_d$$

unde:

$E_{dst,d}$ - valoarea de calcul a efectului acţiunilor destabilizatoare:

$$E_{dst,d} = E \{\gamma_F F_{rep} ; X_k / \gamma_M; a_d\}_{dst}$$

$E_{stb,d}$ - valoarea de calcul a efectului acţiunilor stabilizatoare:

$$E_{stb,d} = E \{\gamma_F F_{rep} ; X_k / \gamma_M; a_d\}_{stb}$$

unde:

γ_F ; γ_M coeficienţi parţiali pentru situaţiile permanente şi tranzitorii definiţi în anexa B a Normativului NP 112/2014.

T_d - valoarea de calcul a rezistenţei la forfecare dezvoltată asupra părţii unei structuri în contact cu terenul.

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

• GEO: cedarea sau deformaţia excesivă a terenului, în care rezistenţa pământurilor sau a rocilor contribuie în mod semnificativ la asigurarea rezistenţei.

Condiţia de verificare este definită de relaţia:

$$E_d \leq R_d$$

unde:

E_d - valoarea de calcul a efectului acţiunilor:

$$E_d = E \{\gamma_F F_{rep}; X_k / \gamma_M; a_d\}$$

sau

$$E_d = \gamma_E E \{\gamma_F F_{rep}; X_k / \gamma_M; a_d\}$$

unde:

γ_E - coeficient parţial pentru efectul unei acţiuni definit în anexa B a Normativului NP 112/2014;

R_d - valoarea de calcul a rezistenţei faţă de o acţiune:

$$R_d = R \{\gamma_F F_{rep}; X_k / \gamma_M; a_d\}$$

sau

$$R_d = R \{\gamma_F F_{rep}; X_k; a_d\} / \gamma_R$$

sau

$$R_d = R \{\gamma_F F_{rep}; X_k / \gamma_M; a_d\} / \gamma_R$$

unde:

γ_R - coeficient parţial pentru efectul unei acţiuni definit în anexa B a Normativului NP 112/2014;

• STR: cedarea internă sau deformaţia excesivă a structurii sau elementelor de structură, pe fundaţia continuă, în care rezistenţa materialelor structurii contribuie semnificativ la asigurarea rezistenţei.

Calculul capacităţii portante în condiţii drenate se poate face cu relaţia:

59

SC ALCRO TRADE SRL
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

$R_d = A' (c'_d N_c b_c s_c i_c + q' N_q b_q s_q i_q + 0,5 \gamma' B' N_\gamma b_\gamma s_\gamma i_\gamma)$

unde:

R_d - valoarea de calcul a capacității portante
A' - aria redusă a bazei fundației
B' - lățimea efectivă (redusă) a fundației
c'_d - valoarea de calcul a ceoziunii efective
N_c, N_q, N_γ - factori adimensionali pentru capacitate portantă
b_c, b_q, b_γ - factori adimensionali pentru înclinarea bazei fundației
s_c, s_q, s_γ - factori adimensionali pentru forma bazei fundației
i_c, i_q, i_γ - factori adimensionali pentru înclinarea încărcării V produsă de încărcarea orizontală H
q' - suprasarcina efectivă la nivelul bazei fundației
γ' - valoarea de calcul a greutății volumice efective a pământului sub baza fundației.

4.4. Încadrarea în categorii referitoare la lucrări de terasamente

Conform Indicatorului de Norme de Deviz pentru lucrări de terasamente TS-1981, pământurile în care se vor executa săpături, în cazul intervențiilor în zona fundațiilor, se încadrează astfel:

Denumirea pamanturilor	Categoria de teren		
	Manual	Mecanizat	
	Lopata, cazma, tarnacop	Excavator	Buldozer
Umplutură	foarte tare	II	II
Praf argilos	mijlociu	II	II

Capitolul 5. Concluzii și recomandări

5.1. La data executării lucrărilor de prospecțiune geotehnică și în condițiile actuale, terenul din zona amplasamentului, fiind cvasi-orizontal, are asigurate stabilitatea locală și cea generală.

5.2. În lucrările de prospecțiune geotehnică, executate pe amplasamentul studiat în aprilie 2018, **nivelul hidrostatic** al acviferului freatic nu a fost interceptat până la adâncimea investigată.

5.3. Tasarea specifică suplimentară prin umezire, la 300 kPa (Im_3), pe proba de praf argilos, prelevată din sondajul S1, de la adâncimea de 2,00 m este de 4,68 %. Întrucât depășește valoarea

SC ALCRO TRADE SRL,
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II, AUT. ISC NR. 3121 / 2016
Str. Olteniei, nr. 26B, PIATRA NEAMT, jud. Neamt
CUI: RO 5400989; O.R.C.: J27/507/1994
Tel/fax: 0233227757; Mobil: 0744247980
e-mail: laboratorul.geotehnic@gmail.com

de 2%, conform Normativului NP125-2010, praful argilos de pe amplasamentul studiat se încadrează în categoria pământurilor sensibile la umezire (PSU), aparţinând grupei A.

5.4. Terenurile constituite din pământuri sensibile la umezire aparţinând grupei A, conform normativului NP125-2010, ca teren de fundare, se încadrează în categoria **"terenuri medii"**, conform normelor indicativ NP-074/2014, anexa A, tabelul A1.2.

Pe baza criteriilor precizate în normele indicativ NP-074/2014, anexa A, tabelul A1.4, aprobate de MDLPL, pentru terenul de fundare, constituit din depozite loessoide, punctajul categoriei geotehnice este de 11 puncte şi ca urmare amplasamentul studiat se înscrie în **"categoria geotehnică 2", cu risc geotehnic moderat.**

5.5. Conform STAS 3300/2-88, Normativului NP 112-2014 şi Normativului NP125-2010, presiunea convenţională de bază, pentru depozitele loessoide, constituite din praf argilos de pe amplasamentul studiat, este:

P conv = 150 kPa.

5.6. Sondajul S1, executat pe latura nord-estică a construcţiei, a pus în evidenţă o fundaţie continuă, din beton, cu adâncimea de fundare de 2,10 m, faţă de cota terenului actual amenajat.

Zidăria din cărămidă are grosimea de 0,40 m.

Fundaţia depăşeşte spre exterior grosimea pretelui cu 0,40 m, spre interior nu avem date.

Cota terenului actual amenajat este cu aprox. 0,30 m mai sus decât fundaţia, iar zidăria din cărămidă este protejată cu un soclu de beton aparent, cu grosimea de 0,05 m.

Lucrările de prospecţiune geotehnică au pus în evidenţă starea de consistenţă a terenului de fundare "plastic vârtoasă" (Ic = 0,77 ÷ 0,83), până la adâncimea de 3,50 **m**.

Este posibil ca în interiorul construcţiei terenul de fundare să fie mai umed, ca urmare a infiltraţiilor apelor pluviale prin acoperişul degragat, cât şi a unor pierderi din reţeaua de alimentare cu apă şi canalizare în zona toaletelor (aerul din interior este foarte umed şi cu miros specific de defecţiuni în zona toaletelor).

La proiectarea lucrărilor de reabilitare se vor respecta indicaţiile normativului NP125 - 2010, privind proiectarea şi executarea construcţiilor pe terenuri sensibile la umezire.

5.7. Până la începerea lucrărilor de reabilitare sunt necesare adoptarea obligatorie de măsuri specifice pentru protejarea terenului contra umezirii:

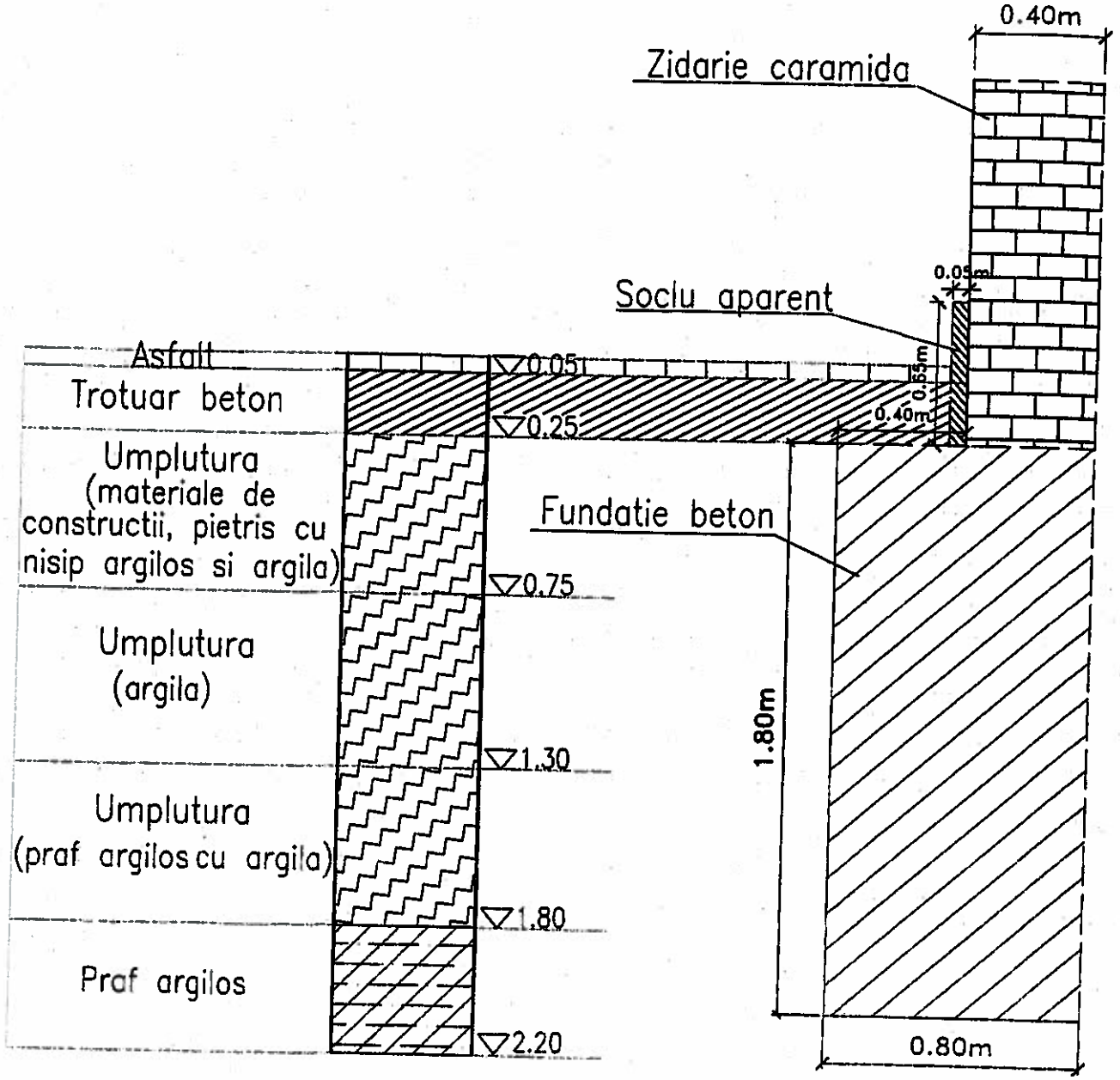
- refacerea acoperişului şi a sistemului de colectare şi evacuare a apelor din precipitaţii;
- eliminarea pierderilor de apă din instalaţii.

Întocmit,

ing. Ciaglic Alexandru

SECTUNE FUNDATIE SONDAJ GEOTEHNIC S1

SCARA 1:20



S.C. ALCRO TRADE S.R.L PIATRA NEAMT J27/507/1994; RO 5400989 STR. OLTENIEI NR. 26B, PIATRA NEAMT			BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU OBIECTIV: CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET"–CINEMA "ORIZONT" LOCATIA: CALEA MARASESTI, NR. 165, MUN. BACAU, JUD. BACAU		PLANSA NR. SG 02.2
PROIECTAT	Tehn. E. BRANEA		SCARA 1:20	DENUMIRE PLAN: SECTIUNE FUNDATIE SONDAJ GEOTEHNIC S1	DATA: 04. 2018
DESENAT	Tehn. E. BRANEA				
VERIFICAT	Ing. A. CIAGLIC				

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

FF 02

FIȘA SONDAJULUI GEOTEHNIC NR. P 1

Scara 1:50

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU
Data: 17.04.2018

Adâncime limită strat	Grosimea	N.H. -apă subterană	Profil litologic	Descrierea stratului	Proba		Granulozitate								Plasticitate			Consistență		Caracteristici fizice				Compresibilitate în edometru		Rezist. la forfecare	
					Nr. Proba	Adâncime	Argilă	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietriș	Bolovăniș	Blocuri	Coef. de neuniformitate	Umiditate	Limita sup. de plast.	Limita inf. de plast.	Indice de plast.	Indice de consist.	Greutate volumică	Porozitate	Indicele de porozitate	Grad de saturație	Modulul de def. Edometric	Tasare specifică supl. prin umezire	Unghi de frecare	Coeziune
m	m	m	-		-	m	0.005	0.05	0.25	0.50	2.00	70.00	200.0	>200	U_n	W %	W_L %	W_P %	I_P %	I_C %	γ kN/m³	n %	e	S_r	$M_{200-300}$ kPa	I_{ms} %	°	c kPa
0.05	0.05			Asfalt																								
0.25	0.20			Trotuar beton																								
	0.50			Umplutură (materiale de construcții, pietriș cu nisip argilos și argilă)																								
0.75	0.55			Umplutură (argilă negricioasă)																								
1.30	0.50			Umplutură (praf argilos cu argilă prăfoasă)																								
1.80																												
2.20	0.40			Praf argilos galben-cafeniu	1	2.0	21	64	15							20.2	29.7	17.9	11.8	0.80	16.48	47.57	0.91	0.60	5102	4.68	17°11'	13.78

Întocmit: Branea Elena

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PLATFORMA [illegible]
Laborator Geotehnic
gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 03.1

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F 1

Scara 1:100

FF2

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU
Data: 17.04.2018

Adâncime limită strat	Grosimea	N.H. - apă subterană	Profil litologic	Descrierea stratului	Proba		Granulozitate									Plasticitate			Consistență		Caracteristici fizice				Compresibilitate în edometru		Rezistența la forfecare	
					Nr. Proba	Adâncime	Argilă	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietriș	Bolovăniș	Blocuri	Coef. de neuniformitate	Umiditate	Limita sup. de plast.	Limita inf. de plast.	Indice de plast.	Indice de consist.	Greutate volumică	Porozitate	Indicele de porozitate	Grad de saturație	Modulul de def. Edometric	Tasare specifică supl. prin umezire	Unghi de frecare	Coeziune
m	m	m	-		-	m	0.005	0.05	0.25	0.50	2.00	70.00	200.0	>200	U_n	W %	W_L %	W_P %	I_P %	I_C %	γ kN/m³	n %	e	S_r	$M_{200-300}$ kPa	Im3 %	φ°	c kPa
0.05	0.05			Asfalt																								
0.25	0.20			Trotuar beton																								
	1.75			Umplutură (materiale de construcții, pietriș cu nisip argilos și argilă)																								
2.00				Praf argilos galben-cafeniu	1	2.50	25	63	12							22.9	34.3	19.8	14.5	0.79								
	1.40				2	3.00	23	61	16							21.8	31.6	18.9	12.7	0.77								
3.40				Praf argilos gălbui cu pelicule de carbonați	3	4.00	20	63	17							18.8	28.9	17.6	11.3	0.89								
	1.80				4	5.00	19	66	15							17.7	27.3	16.8	10.5	0.92								
5.20				Pietriș cu nisip galben-cafeniu și bolovăniș																								
6.00	0.80				5	6.00	2	6	10	5	14	45	18		235													

Întocmit: Branea Elena

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 03 2

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

FIȘA FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F 2

Scara 1:100

FF2

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU
Data: 17.04.2018

Adâncime limită strat	Grosimea	N.H. - apă subterană	Profil litologic	Descrierea stratului	Proba		Granulozitate								Plasticitate			Consistență		Caracteristici fizice				Compresibilitate în edometru		Rezist. la forfecare	
					Nr. Probă	Adâncime	Argilă	Praf	Nisip fin	Nisip mediu	Nisip mare	Pietriș	Bolovăniș	Blocuri	Coef. de neuniformitate	Umiditate	Limita sup. de plast.	Limita inf. de plast.	Indice de plast.	Indice de consist.	Greutate volumică	Porozitate	Indicele de porozitate	Grad de saturație	Modulul de def. Edometric	Tasare specifică supl. prin umezire	Unghi de frecare	Coeziune
m	m	m	-		-	m	0.005	0.05	0.25	0.50	2.00	70.00	200.0	>200	U_n	W %	W_L %	W_P %	I_P %	I_C %	γ kN/m³	n %	e	S_r	$M_{Edometric}$ kPa	Im3 %	φ°	c kPa
0.05	0.05			Asfalt																								
	1.85			Umplutură (materiale de construcții, pietriș cu nisip argilos și argilă)	1	2.00	24	62	14							21.6	32.6	19.3	13.3	0.83								
1.90	1.70			Praf argilos galben-cafeniu	2	3.00	20	64	16							19.9	28.2	17.5	10.7	0.78								
3.60	1.80			Praf argilos gălbui cu pelicule de carbonați	3	4.00	22	59	19							19.6	30.9	18.5	12.3	0.91								
					4	5.00	18	64	18							17.1	26.5	16.4	10.2	0.93								
5.30 6.00	0.70			Pietriș cu nisip galben-cafeniu și bolovăniș	5	6.00	1	5	11	6	13	43	21		187														

Întocmit: Branea Elena

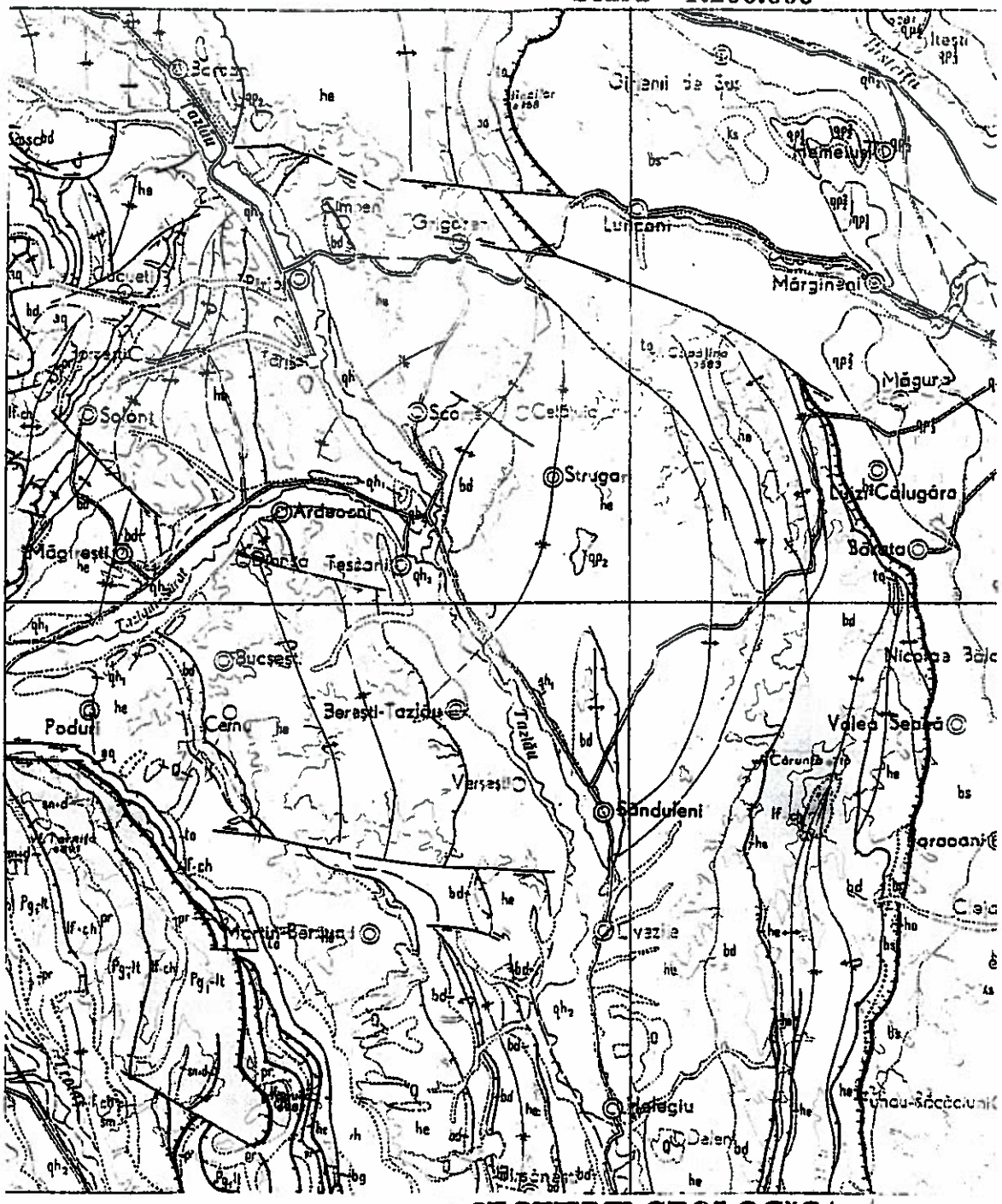
S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 03 3

SC ALCRO TRADE SRL – PIATRA NEAMT
R C J 27 / 507 / 1994; C F. R5400989
LABORATOR GEOTEHNIC GRAD II
AUT.: 28.5.2.004/2000

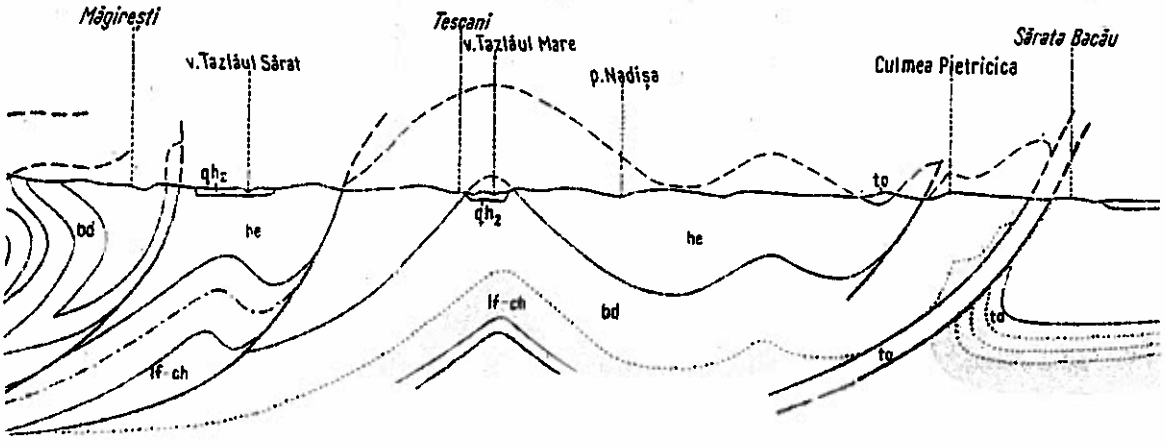
HARTA GEOLOGICA A ZONEI BA

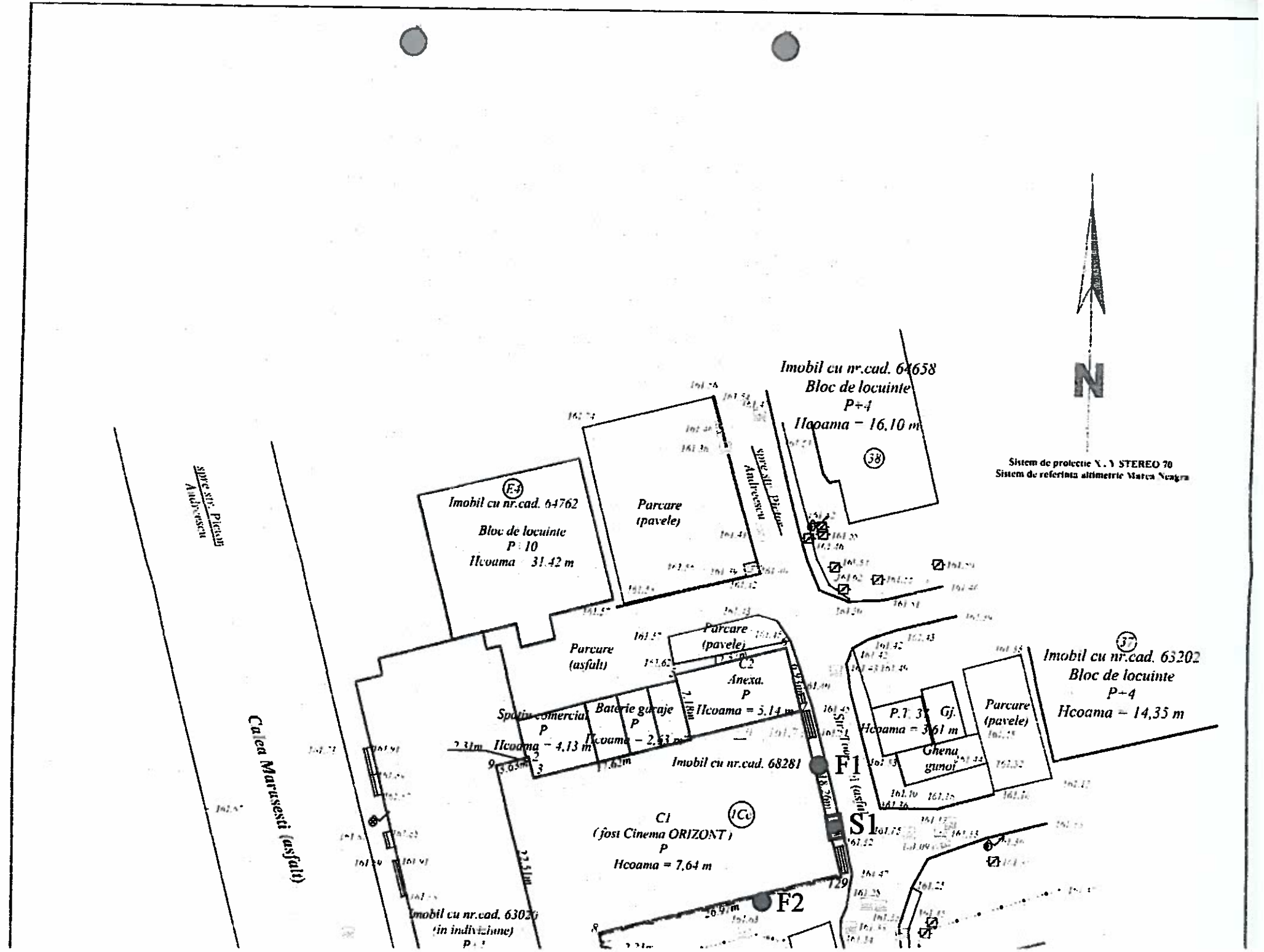
Scara 1:200.000



SECTIUNE GEOLOGICA

Scara 1 : 200.000




Imobil cu nr.cad. 64658
Bloc de locuinte
P+4
Hcoama = 16,10 m
38
N
Sistem de proiectie X, Y STEREO 70
Sistem de referinta altimetrie Marea Neagra
E4
Imobil cu nr.cad. 64762
Bloc de locuinte
P+10
Hcoama = 31,42 m
Parcare
(pavele)
Strada Stir. Piciului Andrivescu
Parcare
(asfalt)
Parcare
(pavele)
C2
Anexa.
P
Spatiu comercial
P
Hcoama = 4,13 m
Baterie garaje
P
Hcoama = 5,14 m
Imobil cu nr.cad. 68281
F1
S1
C1
(fost Cinema ORIZONT)
P
Hcoama = 7,64 m
1Cu
F2
Imobil cu nr.cad. 63202
Bloc de locuinte
P+4
Hcoama = 14,35 m
37
P.T. 3
Gj.
Hcoama = 3,61 m
Ghena gunoi
Parcare
(pavele)
Calea Marusesti (asfalt)
Imobil cu nr.cad. 63026
(in indiviziune)

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

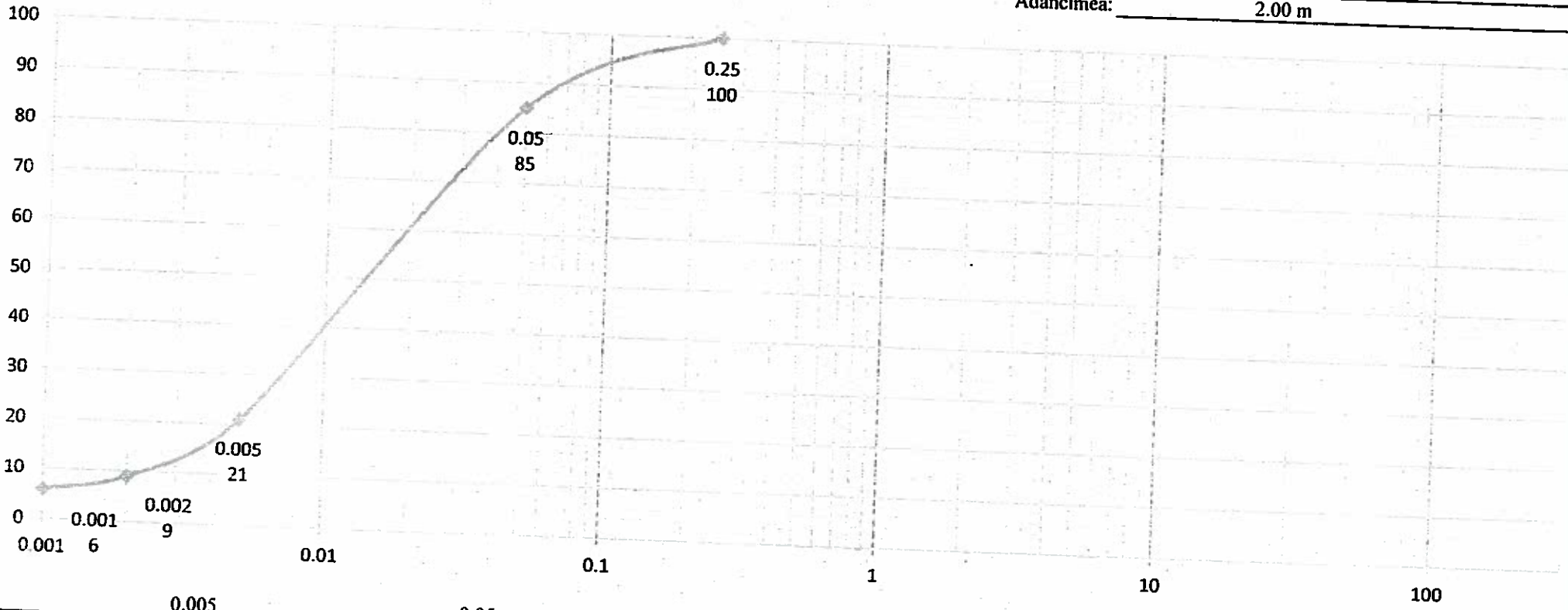
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 01
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: P I
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
	0.005		0.05	0.25	0.5	2	20	70	200 d (mm)
d<0.002	9	% argilă coloidală	NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			
0.002<d<0.005	12	% argilă	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200		% bolovaniș	
0.005<d<0.05	64	% praf	0.5<d<2		% nisip mare	d>200		% blocuri	
0.05<d<0.25	15	% nisip fin	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
			20<d<70		% pietriș mare				

Întocmit
Brânea Elena

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 1

COD: DS 07.01

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

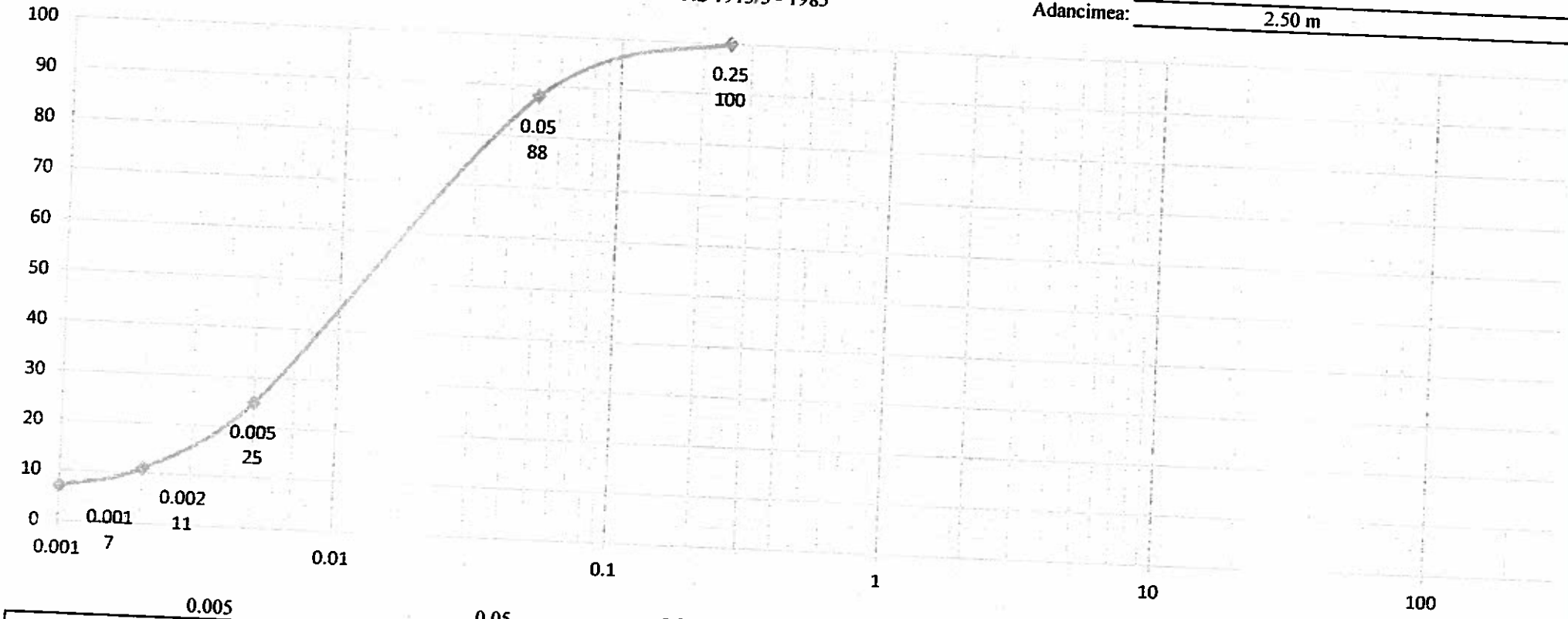
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 02
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 1
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.50 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2	20	70	200	
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			
d<0.002	11	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200	% bolovaniș	Întocmit	
0.002<d<0.005	14	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200	% blocuri	Branea Elena	
0.005<d<0.05	63	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	12	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare				

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

SC ALCRO TRADE S.R.L.
PLATFORMA
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 2

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

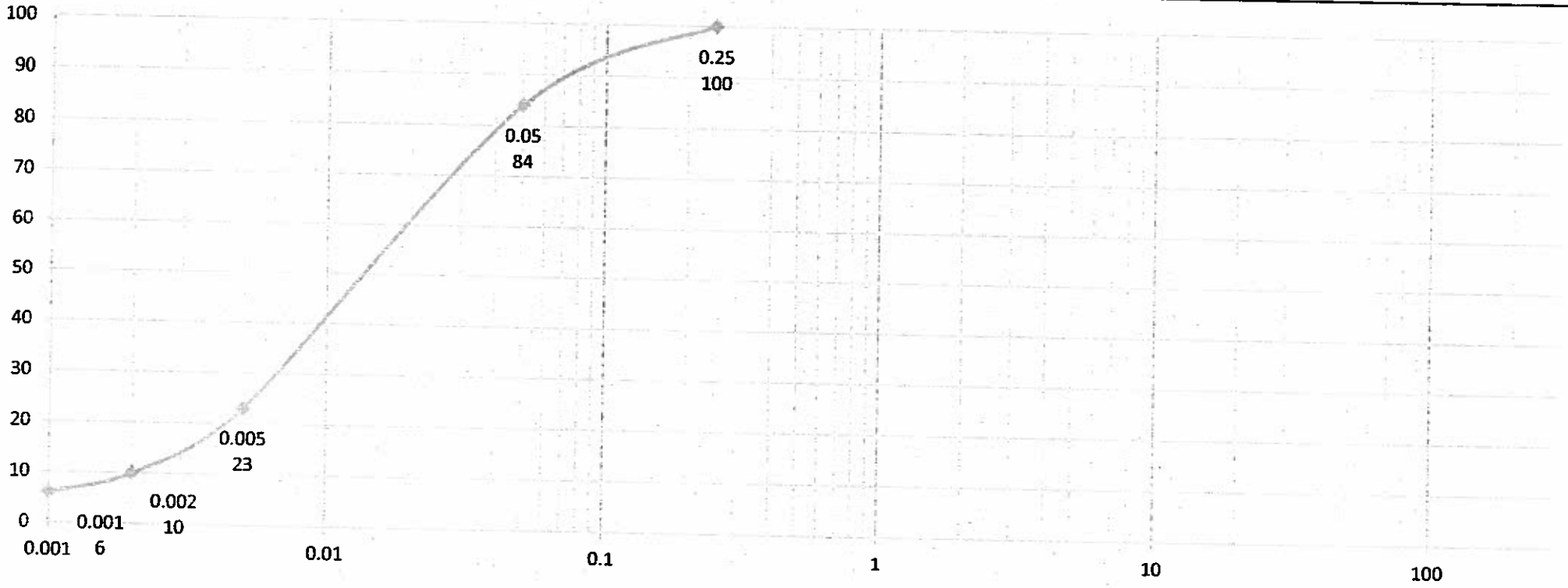
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 03
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 1
Proba nr.: 2
Adancimea: 3.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2	20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			
d<0.002	10	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200	% bolovaniș	Întocmit Brânea Elena	
0.002<d<0.005	13	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200	% blocuri		
0.005<d<0.05	61	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	16	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare				

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 3

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

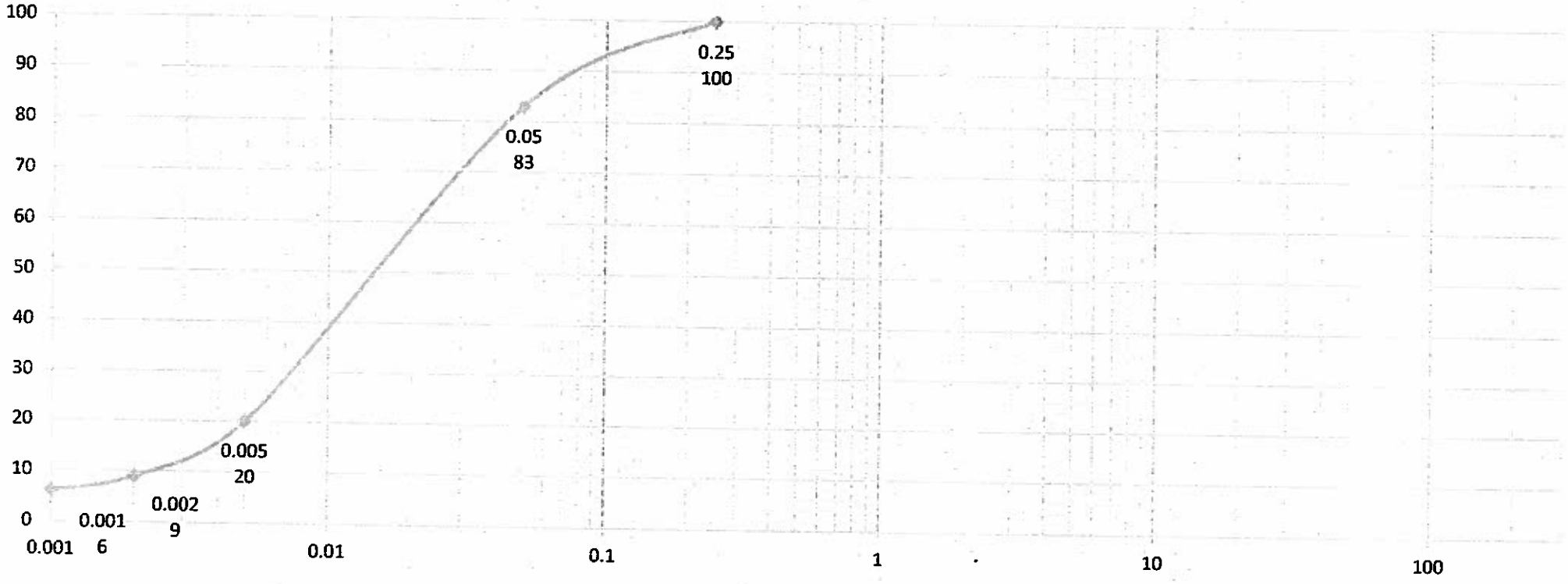
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 04
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 1
Proba nr.: 3
Adancimea: 4.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2	20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			

d<0.002	9	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200		% bolovaniș	Întocmit Brancea Elena
0.002<d<0.005	11	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200		% blocuri	
0.005<d<0.05	63	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	17	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare				

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II

SG 04. 4

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

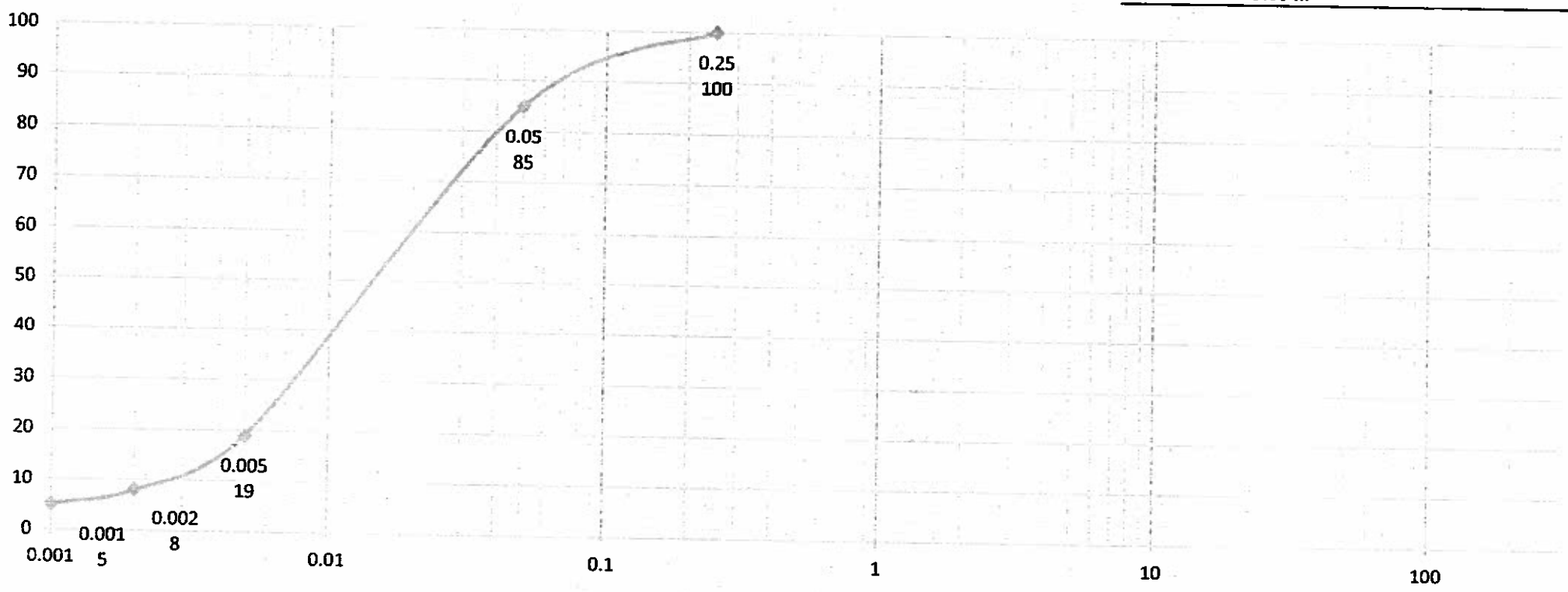
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 05
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 1
Proba nr.: 4
Adancimea: 5.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2	20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			
d<0.002	8	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200	% bolovaniș	Întocmit Branea Elena	
0.002<d<0.005	11	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200	% blocuri		
0.005<d<0.05	66	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	15	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare				

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

SC ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 5

COD: DS 07.01

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

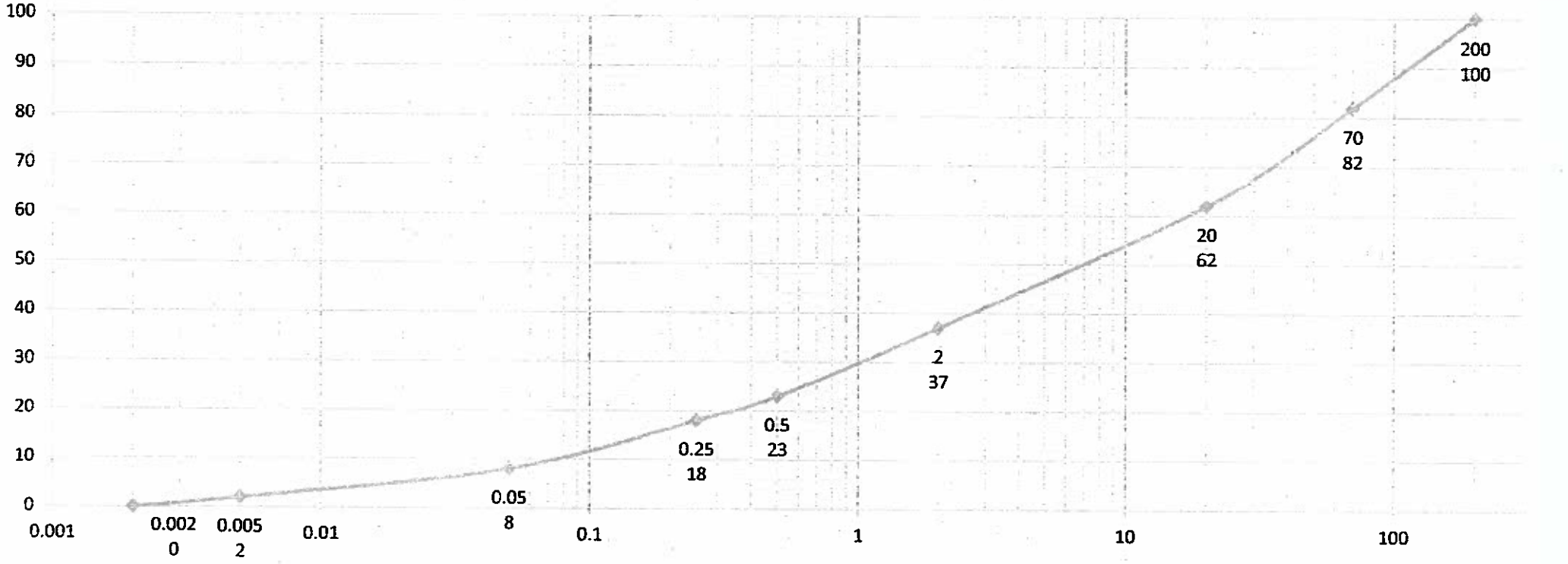
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 06
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 1
Proba nr.: 5
Adancimea: 6.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			
d<0.002		% argilă coloidală	0.25<d<0.5	5	% nisip mijlociu	70<d<200	18	% bolovaniș	Întocmit
0.002<d<0.005	2	% argilă	0.5<d<2	14	% nisip mare	d>200		% blocuri	Brânea Elena
0.005<d<0.05	6	% praf	2<d<20	25	% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	10	% nisip fin	20<d<70	20	% pietriș mare		235.07		

Caracterizarea probei: **Pietriș cu nisip și bolovăniș**

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 6

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

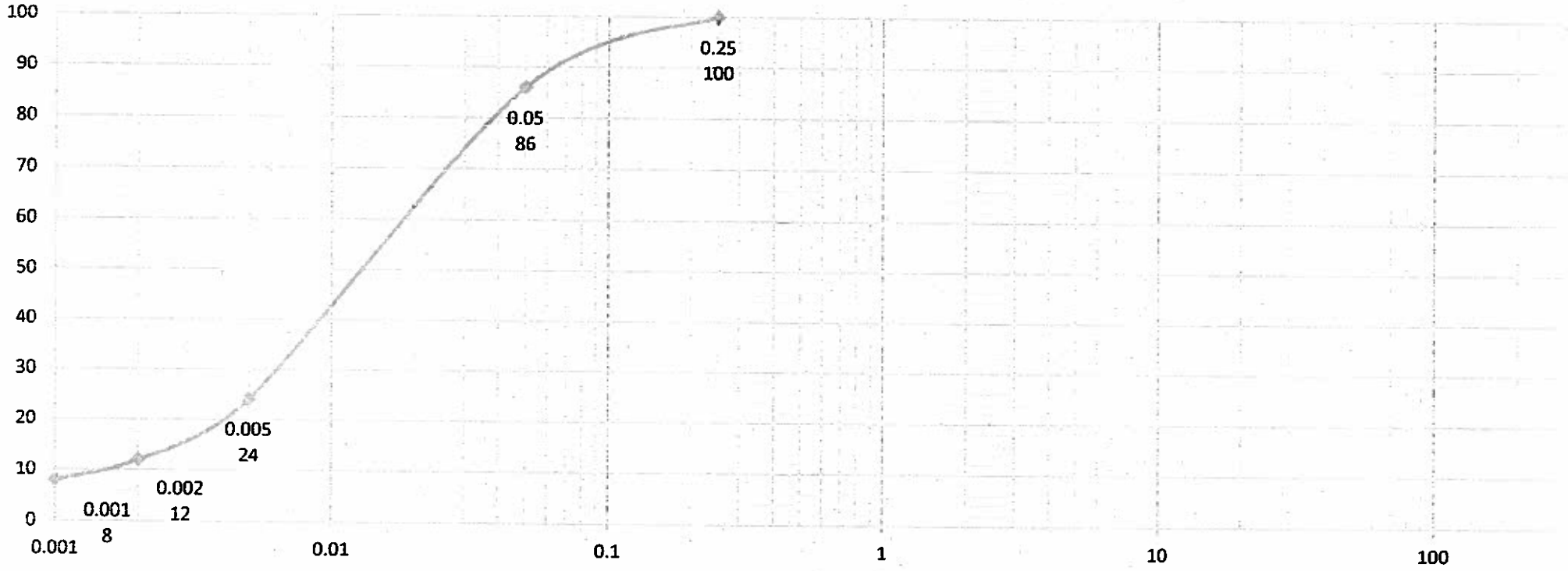
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 07
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 2
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2		20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE		BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL				

d<0.002	12	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200		% bolovaniș	Întocmit Brancea Elena
0.002<d<0.005	12	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200		% blocuri	
0.005<d<0.05	62	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	14	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare				

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

ALCRO TRADE S.R.L.
PRAHA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 7

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

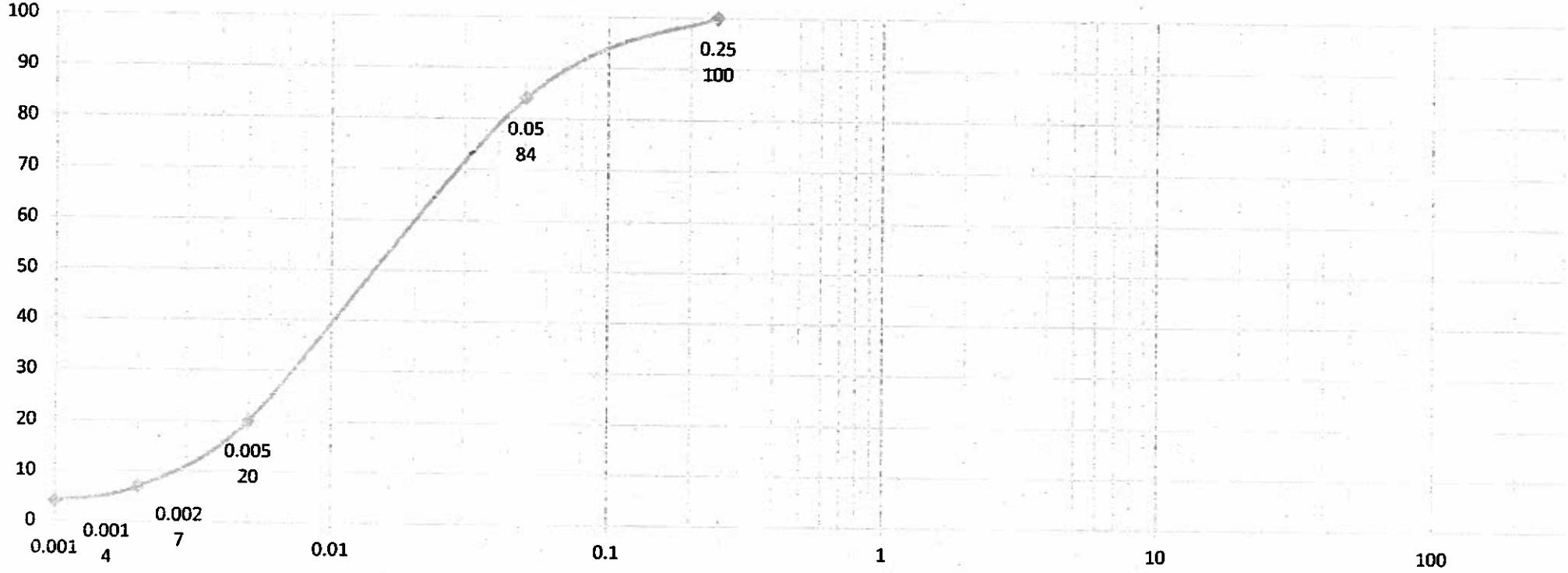
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 08
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 2
Proba nr.: 2
Adancimea: 3.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



	0.005		0.05	0.25	0.5	2		20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE		MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE		MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND				PIETRIS - GRAVEL				

d<0.002	7	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200		% bolovaniș	Întocmit Brânea Elena
0.002<d<0.005	13	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200		% blocuri	
0.005<d<0.05	64	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10			
0.05<d<0.25	16	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare				

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

SC ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 8

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

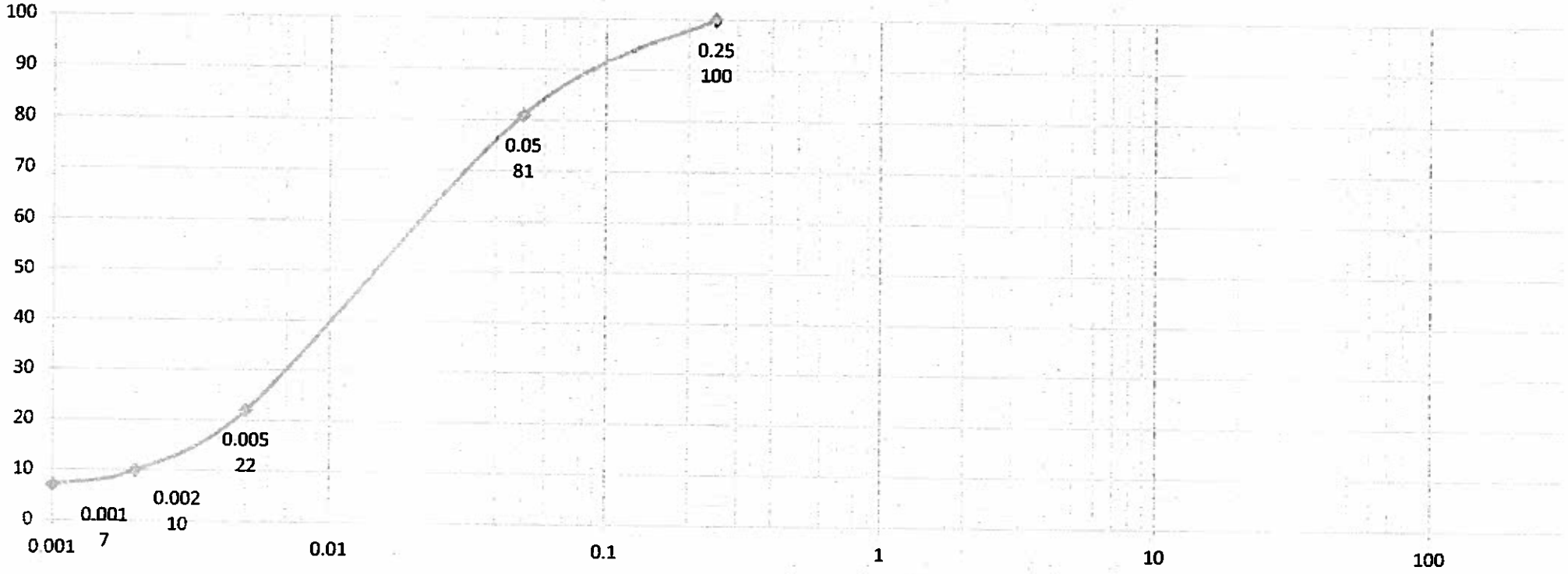
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 09
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 2
Proba nr.: 3
Adancimea: 4.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



	0.005		0.05	0.25	0.5	2		20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE		MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE		MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND				PIETRIS - GRAVEL				
d<0.002	10	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu		70<d<200		% bolovaniș	Întocmit	
0.002<d<0.005	12	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare		d>200		% blocuri	Branea Elena	
0.005<d<0.05	59	% praf	2<d<20		% pietriș mic		Un=d60/d10				
0.05<d<0.25	19	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare						

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

SC ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 9

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

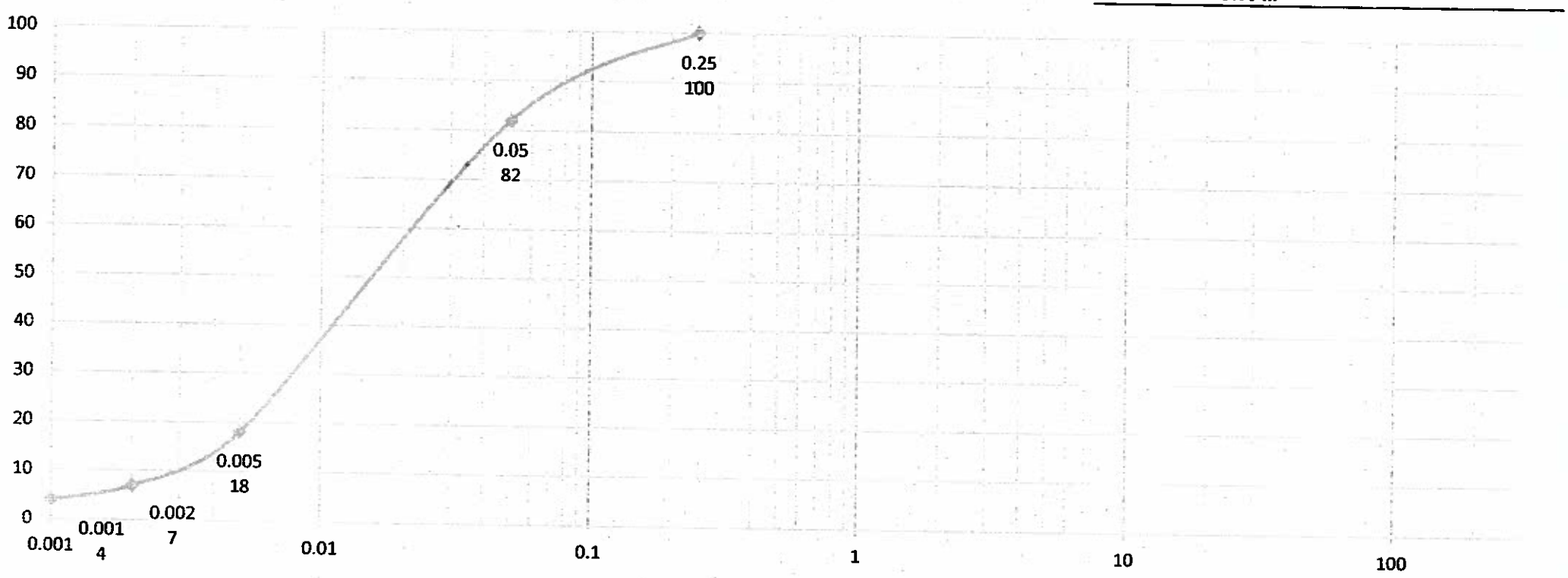
BULETIN DE ANALIZĂ

Nr. MBCOG 10
Data 16.04.2018

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 2
Proba nr.: 4
Adancimea: 5.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE

Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2	20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE	MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL			

d<0.002	7	% argilă coloidală	0.25<d<0.5		% nisip mijlociu	70<d<200	% bolovaniș	Întocmit
0.002<d<0.005	11	% argilă	0.5<d<2		% nisip mare	d>200	% blocuri	Brahea Elena
0.005<d<0.05	64	% praf	2<d<20		% pietriș mic	Un=d60/d10		
0.05<d<0.25	18	% nisip fin	20<d<70		% pietriș mare			

Caracterizarea probei: **Praf argilos**

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

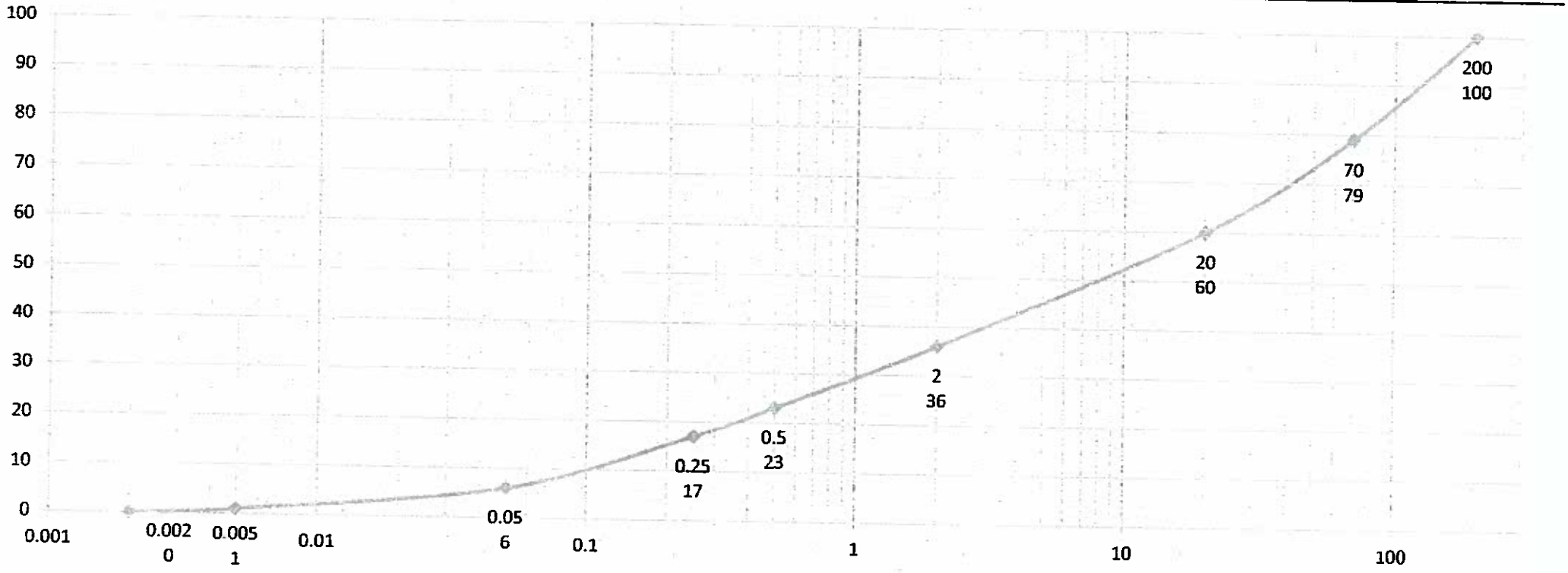
SG 04. 10

COD: DS 07.01
SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic grad II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZĂ
Nr. MBCOG 11

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Lucrarea: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "Hub pentru Tineret" - Cinema "Orizont"
Locația: CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: F 2
Proba nr.: 5
Adancimea: 6.00 m

DIAGRAMA DISTRIBUȚIEI GRANULOMETRICE
Conform STAS 1913/5 - 1985



0.005		0.05	0.25	0.5	2		20	70	200	d (mm)
ARGILA CLAY		PRAF SILT	FIN FINE	MIJLOCIU MEDIUM	MARE COARSE	MIC FINE		MARE COARSE	BOLOVANIS COBBLES	BLOCURI BOULDERS
			NISIP - SAND			PIETRIS - GRAVEL				
d<0.002		% argilă coloidală	0.25<d<0.5	6	% nisip mijlociu	70<d<200	21	% bolovaniș	Întocmit	
0.002<d<0.005	1	% argilă	0.5<d<2	13	% nisip mare	d>200		% blocuri	Brahea Elena	
0.005<d<0.05	5	% praf	2<d<20	24	% pietriș mic	Un=d60/d10				
0.05<d<0.25	11	% nisip fin	20<d<70	19	% pietriș mare			186.96		

Caracterizarea probei: **Pietriș cu nisip și bolovăniș**

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
BACĂU
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 04. 11

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizaţia nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 01 Data 17.04.2018

COD DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂŢII ŞI LIMITELOR DE PLASTICITATE

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU — Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂŞEŞTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: P 1
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Capsula nr.	97	65	118	722	724	721		211	215	248
Nr. de lovituri	x	x	x	41	34	22		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	98.63	102.45	101.93	47.46	48.07	49.75		46.49	46.32	46.00
Pr.uscata+tara=B	88.31	91.48	90.95	41.79	41.89	42.80		45.36	45.14	44.84
Tara C	36.79	37.12	37.26	20.21	19.54	20.13		38.95	38.64	38.32
A-B	10.32	10.97	10.98	5.67	6.18	6.95		1.13	1.18	1.16
B-C	51.52	54.36	53.69	21.58	22.35	22.67		6.41	6.50	6.52
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	20.03	20.18	20.45	26.28	27.65	30.66		17.64	18.15	17.79
				3.2	2	-0.8				
				29.48	29.65	29.86				
		20.22			29.66				17.86	

Indicele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 11.80

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.8

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. PIATRA NEAMŢ Laborator Geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizaţia nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 02 Data 17.04.2018

COD DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂŢII ŞI LIMITELOR DE PLASTICITATE

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU — Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂŞEŞTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F1
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.50m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Capsula nr.	254	276	273	405	402	403		116	122	134
Nr. de lovituri	x	x	x	41	28	23		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	101.24	98.67	101.24	48.26	48.88	50.92		44.49	44.74	44.71
Pr.uscata+tara=B	89.68	87.44	89.50	41.48	41.56	43.03		43.25	43.48	43.49
Tara C	38.66	38.74	38.26	19.74	19.85	20.21		37.05	37.16	37.25
	11.56	11.23	11.74	6.78	7.32	7.89		1.24	1.26	1.22
B-C	51.02	48.70	51.24	21.74	21.71	22.82		6.20	6.32	6.24
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	22.66	23.06	22.91	31.18	33.71	34.58		20.01	19.95	19.54
				3.2	0.8	-0.5				
				34.38	34.51	34.08				
		22.88			34.32				19.83	

Indicele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 14.49

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.79

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

SG 05.1

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 03 Data 17.04.2018

COD:DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂȚII ȘI LIMITELOR DE PLASTICITATE

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU — Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F1
Proba nr.: 2
Adancimea: 3.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate WI(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2		4	1	2	3
Capsula nr.	217	154	187	722	721	743		85	74	96
Nr. de lovituri	x	x	x	49	31	20		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	97.49	100.99	97.37	45.85	47.45	49.18		44.74	45.06	45.28
Pr.uscata+tara=B	86.93	89.67	86.96	40.11	40.93	41.95		43.55	43.83	44.07
Tara C	38.24	38.72	38.65	18.87	19.28	20.14		37.15	37.42	37.68
A-B	10.56	11.32	10.41	5.74	6.52	7.23		1.19	1.23	1.21
B-C	48.69	50.95	48.31	21.24	21.65	21.81		6.40	6.41	6.39
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	21.69	22.22	21.55	27.02	30.12	33.15		18.58	19.19	18.95
				4.4	1.4	-1.4				
				31.42	31.52	31.75				
		21.82			31.56				18.91	

Indicele de plasticitate Ip= WI-Wp= 12.66

Indicele de consistenta Ic=(WI-W)/Ip= 0.77

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. PLOIEȘTI Laborator Geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.05.2016

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 04 Data 17.04.2018

COD:DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂȚII ȘI LIMITELOR DE PLASTICITATE

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU — Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F 1
Proba nr.: 3
Adancimea: 4.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate WI(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Capsula nr.	301	299	311	425	426	411		115	147	189
Nr. de lovituri	x	x	x	44	29	21		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	98.22	101.49	99.99	47.63	47.86	48.20		45.05	44.55	44.75
Pr.uscata+tara=B	88.74	91.26	90.24	42.07	41.84	41.66		43.91	43.42	43.65
Tara C	38.21	37.56	37.85	20.12	20.04	19.85		37.56	36.98	37.26
A-B	9.48	10.23	9.75	5.56	6.02	6.54		1.14	1.13	1.1
B-C	50.53	53.70	52.39	21.95	21.80	21.81		6.35	6.44	6.39
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	18.76	19.05	18.61	25.33	27.61	29.98		17.96	17.54	17.21
				3.7	1	-1.1				
				29.03	28.61	28.88				
		18.81			28.84				17.57	

Indicele de plasticitate Ip= WI-Wp= 11.27

Indicele de consistenta Ic=(WI-W)/Ip= 0.89

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. PLOIEȘTI Laborator Geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.05.2016

SG 05.2

80

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizaţia nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 05 Data 17.04.2018

COD DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂŢII ŞI LIMITELOR DE PLASTICITATE

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU — Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂŞEŞTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F 1
Proba nr.: 4
Adancimea: 5.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2		4	1	2	3
Capsula nr.	246	212	287	412	451	422		112	108	133
Nr. de lovituri	x	x	x	46	30	20		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	99.88	100.09	98.80	46.58	47.47	48.70		45.55	44.74	45.10
Pr.uscata+tara=B	90.63	90.75	89.47	41.56	41.79	42.25		44.50	43.66	44.01
Tara C	37.32	38.01	37.46	19.85	20.21	19.74		38.12	37.28	37.64
A-B	9.25	9.34	9.33	5.02	5.68	6.45		1.05	1.08	1.09
B-C	53.31	52.74	52.01	21.71	21.58	22.51		6.38	6.38	6.37
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	17.35	17.71	17.94	23.12	26.32	28.66		16.45	16.92	17.12
				4	1.2	-1.4				
				27.12	27.52	27.26				
		17.67			27.30				16.83	

Indicele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 10.47

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.92

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. PLOIEŞTI Laborator Geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizaţia nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 06 Data 17.04.2018

COD DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂŢII ŞI LIMITELOR DE PLASTICITATE

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU — Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂŞEŞTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F2
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Capsula nr.	111	152	82	337	345	342		211	202	246
Nr. de lovituri	x	x	x	43	26	23		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	98.80	102.56	96.94	47.77	46.73	48.43		44.26	45.02	44.72
Pr.uscata+tara=B	88.12	91.00	86.38	41.49	39.94	41.18		43.03	43.82	43.51
Tara C	38.12	37.85	37.54	19.95	18.84	19.46		36.74	37.56	37.21
A-B	10.68	11.56	10.56	6.28	6.79	7.25		1.23	1.2	1.21
B-C	50.00	53.15	48.84	21.54	21.10	21.72		6.29	6.26	6.30
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	21.36	21.75	21.62	29.16	32.18	33.38		19.56	19.18	19.22
				3.5	0.2	-0.5				
				32.66	32.38	32.88				
		21.58			32.64				19.32	

Indicele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 13.32

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.83

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. PLOIEŞTI Laborator Geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 05.3

21

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 07 Data 17.04.2018

COD:DS 06 01

DETERMINAREA UMIDITĂȚII ȘI LIMITELOR DE PLASTICITATE
Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F2
Proba nr.: 2
Adancimea: 3.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2		4	1	2	3
Capsula nr.	290	135	64	408	414	413		166	179	193
Nr. de lovituri	x	x	x	44	29	21		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	101.54	101.68	100.61	47.16	48.23	48.01		46.07	46.00	45.87
Pr.uscata+tara=B	90.76	91.12	90.27	41.81	42.25	41.75		44.97	44.89	44.73
Tara C	37.26	37.54	37.94	19.94	20.13	20.57		38.74	38.65	38.07
A-B	10.78	10.56	10.34	5.35	5.98	6.26		1.1	1.11	1.14
B-C	53.50	53.58	52.33	21.87	22.12	21.18		6.23	6.24	6.66
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	20.15	19.71	19.76	24.46	27.03	29.56		17.65	17.78	17.12
				3.7	1	-1.1				
				28.16	28.03	28.46				
		19.87			28.22				17.52	

Indicele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 10.70

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.78

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. Laborator geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 08 Data 17.04.2018

COD:DS 06 01

DETERMINAREA UMIDITĂȚII ȘI LIMITELOR DE PLASTICITATE
Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F2
Proba nr.: 3
Adancimea: 4.00m

Elemente de calcul	Umiditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2		4	1	2	3
Capsula nr.	295	298	302	1002	1001	985		147	89	76
Nr. de lovituri	x	x	x	49	34	21		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	100.74	100.01	99.37	49.41	50.39	50.09		44.76	45.38	45.22
Pr.uscata+tara=B	90.42	89.89	89.62	43.15	43.58	42.50		43.60	44.20	44.02
Tara C	38.25	39.14	38.76	19.58	19.74	18.87		37.22	37.84	37.65
A-B	10.32	10.12	9.75	6.26	6.81	7.59		1.16	1.18	1.2
B-C	52.17	50.75	50.86	23.57	23.84	23.63		6.38	6.36	6.37
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	19.78	19.94	19.17	26.56	28.57	32.12		18.18	18.56	18.83
				4.4	2	-1.1				
				30.96	30.57	31.02				
		19.63			30.85				18.52	

Indicele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 12.33

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.91

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

SG 05.4

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE ANALIZA
Nr. MBCOL 09 Data 17.04.2018

COD DS 06.01

DETERMINAREA UMIDITĂȚII ȘI LIMITELOR DE PLASTICITATE
Conform STAS 1913/1-82, STAS 1913/4 - 1986

Beneficiar: MUNICIPIUL BACĂU
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, MUN. BACĂU, JUD. BACĂU

Sondajul: F2
Proba nr.: 4
Adancimea: 5.00m

Elemente de calcul	Umlditate naturala W(%)			Limita superioara de plasticitate Wl(%)				Limita inferioara de plasticitate Wp(%)		
	1	2	3	1	2		4	1	2	3
Capsula nr.	116	252	241	415	422	421		98	85	76
Nr. de lovituri	x	x	x	48	30	22		x	x	x
Pr.umeda+tara=A	101.73	102.32	100.30	46.51	46.40	47.51		45.20	45.64	45.25
Pr.uscata+tara=B	92.41	92.87	90.56	41.62	40.86	41.39		44.18	44.58	44.22
Tara C	37.65	37.25	34.19	19.57	18.89	19.23		37.84	38.24	37.92
A-B	9.32	9.45	9.74	4.89	5.54	6.12		1.02	1.06	1.03
B-C	54.76	55.62	56.37	22.05	21.97	22.16		6.34	6.34	6.30
w(%)=(A-B)/(B-C)x100	17.02	16.99	17.28	22.18	25.22	27.62		16.09	16.72	16.35
				4.2	1.2	-0.8				
				26.38	26.42	26.82				
		17.10			26.54				16.39	

Indlcele de plasticitate Ip= Wl-Wp= 10.15

Indicele de consistenta Ic=(Wl-W)/Ip= 0.93

Descrierea materialului: Praf argilos plastic vârtos

Lucrat de: BRANEA ELENA

S.C. ALCRO TRADE S.R.L.
Laborator Geotehnic
Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 05.5

LCRO TRADE SRL
rator geotehnic gradul II
rizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE INCERCARE
Nr. MBCOE 01 Data 17.04.2018

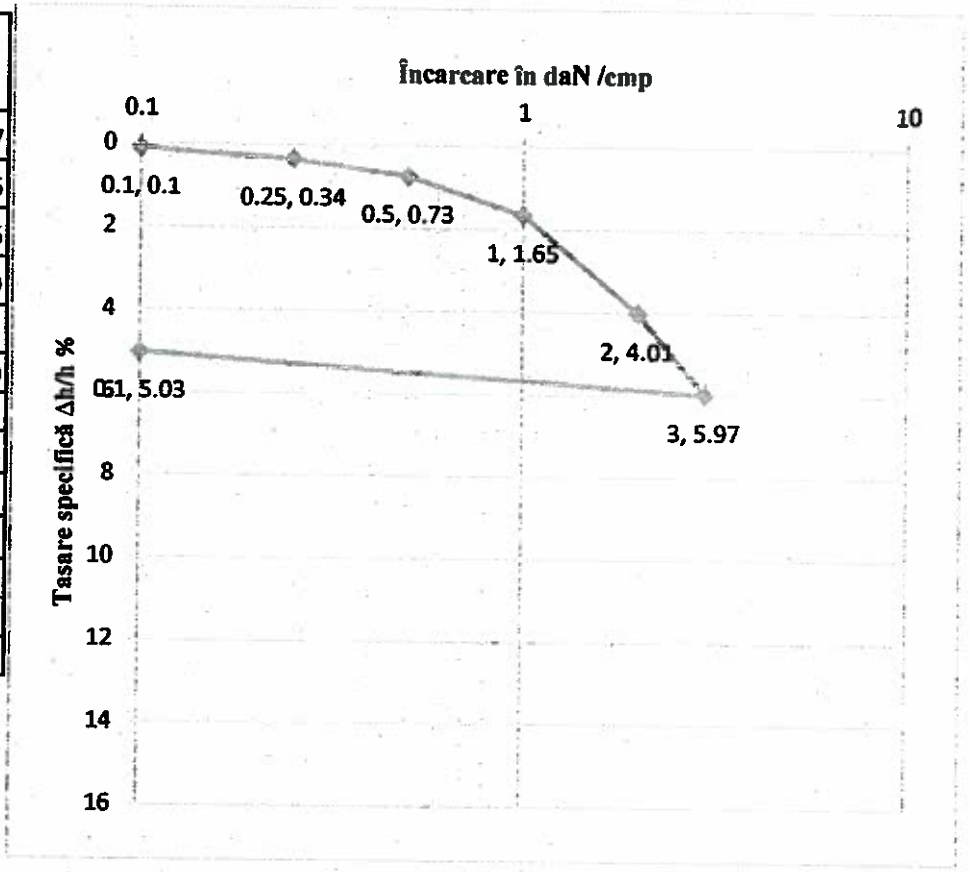
COD: RI 13.01

Beneficiar: MUNICIPIUL ROMAN
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: P 1
Proba nr.: I
Adancimea: 2.00 m

at nr.: L
etrul stantei: 7.00 cm
ıfata stantei: 38.46 cm^2
mea stantei: 2.00 cm
mul stantei: 76.93 cm^3

COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU
Incercare conform STAS: 8942/1-89

Caracteristicile epruvetei		U.M.	Initial	Final
Epruveta umeda +tara	m_1	g	189.06	186.47
Epruveta uscata +tara	m_2	g	167.26	167.26
Tara	m_3	g	59.56	59.56
Apa continuta	m_1-m_2	g	21.80	19.20
Epruveta umeda	m_1-m_3	g	129.50	126.91
Epruveta uscata	m_2-m_3	g	107.70	107.70
Umiditatea	$W=(m_1-m_2)100/(m_2-m_3)$	%	20.24	17.83
Volumul probei	V	cm^3	76.93	72.34
Masa volumica umeda	$\rho=(m_1-m_3)/V$	g/cm^3	1.68	1.75
Masa volumica uscata	$\rho_d=(m_2-m_3)/V$	g/cm^3	1.40	1.49
Porozitatea	$n=[1-(m_2-m_3)/\rho_s*V]100$	%	47.57	44.24
Indicele porilor	$e=n/(1-n)$	-	0.91	0.79
Gradul de umiditate	$s=\rho_s W/e*\rho_w$ * 1/100	-	0.60	0.60



Modulul de deformatie M_{2-3} 5102 kPa
Coef. de compresibilitate volumica m_{v2-3} 0.000196 1/kPa
Coeficient de compresibilitate a_{v2-3} 0.000374 1/kPa

Descrierea materialului: Praf argilos

Lucrat de: Branea Elena

S.C. LCRO TRADE S.R.L.
PIATRA NEAMȚ
Laborator Geotehnic
Gradul II
Aut. nr. 3121/03.2016

SG 06.1

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

BULETIN DE INCERCARE
Nr. MBCOE 02 Data 17.04.2018

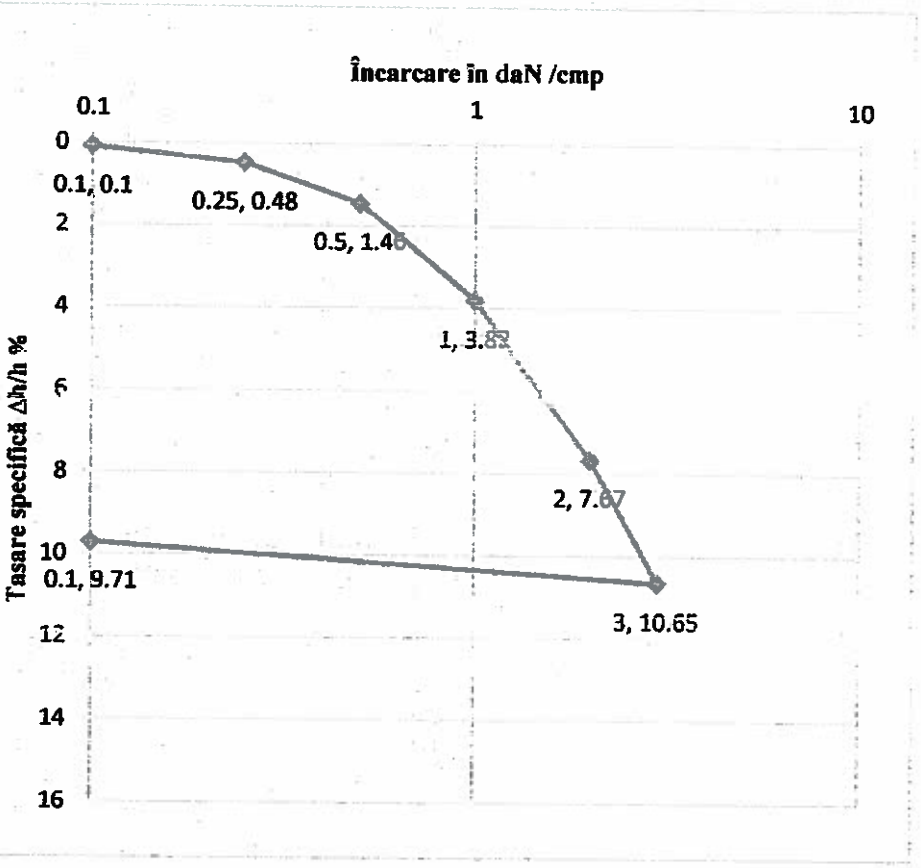
COD: RI 13.01

Beneficiar: MUNICIPIUL ROMAN
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: P 1
Proba nr.: 1
Adancimea: 2.00 m

Aparat nr.: 3
Diametrul stantei: 7.00 cm
Suprafata stantei: 38.46 cm^2
Inaltimea stantei: 2.00 cm
Volumul stantei: 76.93 cm^3

COMPRESIBILITATE IN EDOMETRU
Incercare conform STAS: 8942/1-89

Nr. crt.	Caracteristicile epruvetei		U.M.	Initial	Final
1	Epruveta umeda +tara	m_1	g	188.79	192.72
2	Epruveta uscata +tara	m_2	g	167.21	167.21
3	Tara	m_3	g	60.28	60.28
4	Apa continuta	m_1-m_2	g	21.58	25.50
5	Epruveta umeda	m_1-m_3	g	128.51	132.44
6	Epruveta uscata	m_2-m_3	g	106.93	106.93
7	Umiditatea	$W=(m_1-m_2)100/(m_2-m_3)$	%	20.18	23.85
8	Volumul probei	V	cm^3	76.93	68.74
9	Masa volumica umeda	$\rho=(m_1-m_3)/V$	g/cm^3	1.67	1.93
10	Masa volumica uscata	$\rho_d=(m_2-m_3)/V$	g/cm^3	1.39	1.56
11	Porozitatea	$n=[1-(m_2-m_3)/\rho_s*V]100$	%	47.94	41.73
12	Indicele porilor	$e=n/(1-n)$	-	0.92	0.72
13	Gradul de umiditate	$s=\rho_s W/e*\rho_w$ * 1/100	-	0.59	0.89



Modulul de deformatie M_{2-3} 3356 kPa
Coef. de compresibilitate volumica m_{v2-3} 0.000298 1/kPa
Coeficient de compresibilitate a_{v2-3} 0.000572 I/kPa

Descrierea materialului: Praf argilos

Lucrat de: Branea Elena

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. BACĂU Laborator Geotehnic Gradul II Aut. Nr. 3121/02.03.2016

SG 06.2

SC ALCRO TRADE SRL
Laborator geotehnic gradul II
Autorizația nr. 3121 / 2016

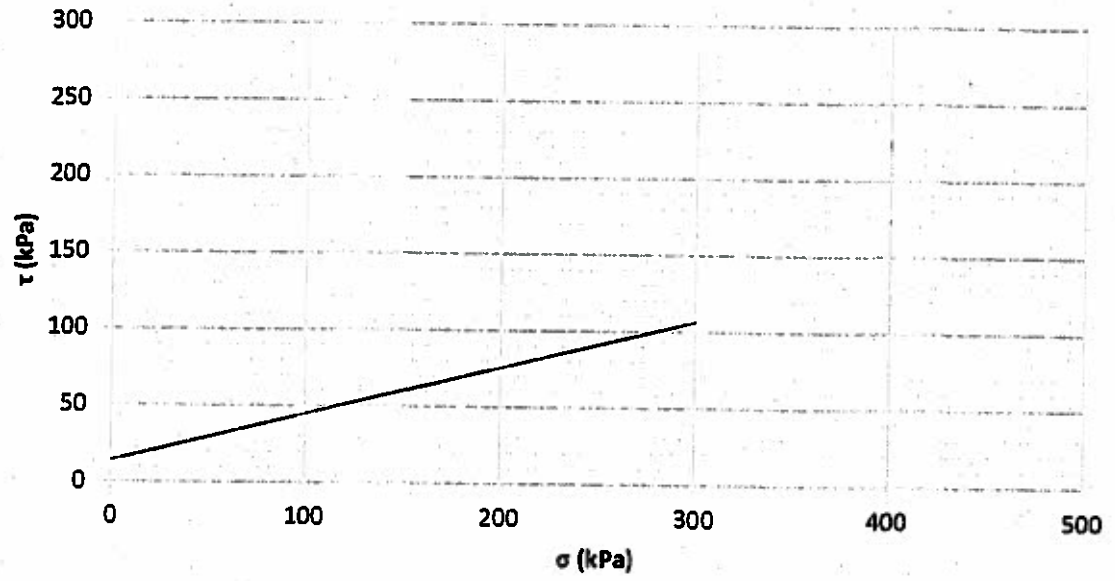
COD: RI 10.01

Beneficiar: MUNICIPIUL ROMAN
Obiectiv : CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU DE TINERET" - CINEMA "ORIZONT"
Locatia : CALEA MĂRĂȘEȘTI, NR. 165, BACĂU, JUD. BACĂU
Sondajul: P I
Proba nr.: I
Adancimea: 2.00 m

BULETIN DE ÎNCERCARE
Nr. MBCOF 01 Data 07.03.2016

ÎNCERCAREA DE FORFECARE DIRECTĂ
Incercare conform STAS: 8942/2-82
Netulburat

Consolidat drenat (CD)		Consolidat nedrenat (CU)		Neconsolidat nedrenat (UU)		
c'=	kPa	c_{cu}=	kPa	c_u= 13.78	kPa	
ϕ'=	grade	ϕ_{cu}=	grade	ϕ_u= 17°11'	grade	



Caracteristicile epruvetelor	Simbol	UM	Epruveta (caseta Nr.)		
			1	2	3
Efort unitar normal	σ	kPa	100	200	300
Efort de tăiere	τ_f	kPa	44.3	76.7	106.2
Viteza de forfecare	mm / minut		0.10	0.10	0.10

$$tg\Phi = \frac{n\times\sum_1^n \sigma_i \times \tau_{fi} - \sum_1^n \sigma_i \times \sum_1^n \tau_{fi}}{n\times\sum_1^n \sigma_i^2 - (\sum_1^n \sigma_i)^2} = 0.309$$

Φ= 17°11' grade

$$c = \frac{\sum_1^n \sigma_i^2 \times \sum_1^n \tau_{fi} - \sum_1^n \sigma_i \tau_{fi} \times \sum_1^n \sigma_i}{n\times\sum_1^n \sigma_i^2 - (\sum_1^n \sigma_i)^2} = 13.78$$

c= 13.78 kPa

Descrierea materialului: Praf argilos

Lucrat de: Branea Elena

S.C. ALCRO TRADE S.R.L. BUCUREȘTI Laborator Geotehnic Gradul II Aut. nr. 3121/02.03.2016

SG 07.1

86

2018

CON CRIGE GROUP

Expertiza tehnica

„Crearea unei infrastructuri support de incubare a afacerilor "HUB pentru tineret" – Cinema "Orizont"

PAGINA DE SEMNATURI

Beneficiar:	**MUNICIPIUL BACAU**
Proiectant General	**INA STOIAN ATELIER PROIECTARE SRL**
Proiectanti de specialitate:	**S.C. Con Crige Group SRL**
Colectiv intocmitor:	Ing. Zegreanu E. Emil Victor
	Expert Tehnic atestat M.D.L.P.L. – D.G.T.C. cu nr. 08227
	Ing. Cristian D. Mihai - Atestat AICPS cu nr. 424

Proiectant general	**S.C. INA STOIAN ATELIER PROIECTARE S.R.L.** Str. Italiana nr. 13, etaj 3, sector 2, Bucuresti J40/19331/2017 CUI RO 38504897 e-mail :contact@inas.archi tel: +40 21 313 138 127
Expertiza tehnica	**S.C. CON CRIGE GROUP S.R.L.** Str. Caporal Ilina, nr.5, Sector 5, Bucuresti J40/15977/2007 CUI RO 22311148 e-mail :mihaldcristian@gmail.com; tel: +40 751.178.078
Proiectant rezistenta	**S.C. FILCOGAB S.R.L.** BUCURESTI, Al.Valea Florilor, nr.2, Sector 6, CUI : RO31068154; RC : J40/165/2013 e-mail : office@filcogab.com; tel: +40 31 432.71.63

Specialitatea	REZISTENTA				
Faza	EXPERTIZA TEHNICA				
Proiect nr.	CCG 00146/2017				
Revizia	Expert Tehnic atestat M.D.R.T. – D.G.T.C. cu nr. 08227	Elaborat	Aprobat	Sef Proiect	Data
0	Ing. Emil ZEGREANU	Ing. Emil ZEGREANU	Ing. Cristian MIHAI	Arh. Elena STOIAN	2-May-18

ZEGREANU EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08227 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5983 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

Acest document este proprietatea SC CON CRIGE GROUP SRL si nu poate fi copiat, reprodus, transmis sau dezvaluit fara acordul firmei.

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Lista semnaturi
3. Borderou
4. Raport de expertiza tehnica
5. Copie dupa legitimatia de atestare a inginerului expert tehnic;

Intocmit,

Ing. Zegreanu E. Emil Victor

1. DATE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

1.1. **Denumirea obiectivului de investitii**
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „Hub pentru tineret" – Cinema „Orizont"

1.2. **Amplasamentul proiectului**
Calea Marasesti nr. 165, Bacau

1.3. **Ordonator principal de credite/investitor**
Municipiul Bacau, str. Marasesti nr. 6, jud. Bacau
Telefon: 0234581849, Fax: 0234588757
Email: gicuta.marcu@primariabacau.ro, director@adlbacau.ro

1.4. **Beneficiarul investitiei**
Municipiul Bacau, str. Marasesti nr. 6, jud. Bacau
Telefon: 0234581849, Fax: 0234588757
Email: gicuta.marcu@primariabacau.ro, director@adlbacau.ro

1.5. **Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie**
Ina Stoian Atelier Proiectare SRL, str. Italiana nr. 13, etaj 3, sector 2, Bucuresti
Telefon: + 40 213138127
Email : contact@inas.archi

2. OBIECTUL PROIECTULUI :

Lucrarile se vor realiza în baza Certificatului de Urbanism nr. 262 din 15.04. 2018 emis de Primaria Muncipiului Bacau.

Situatia existenta:

Regim juridic

Imobilul este situat in intravilanul municipiului Bacau.

Conform inscrieri privitoare la proprietate din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare nr. 24560 din 10.04.2018, imobilul cu numar cadastral 68281 apartine domeniului public al Municipiului Bacau si exista inscrieri privitoare la sarcini – drept de administrare Consiliul Local al Municipiului Bacau.

Pe teren se afla doua corpuri de cladire:

- *Nr. Cad. 68281-C1 cu destinatia: Constructii adinistrative si social culturale avand o suprafata construita de 632mp (din acte)*
- *Nr. Cad 68281-C2 cu destinatia: Constructii anexa avand o suprafata construita de 86mp*

Imobilul avand categoria de folosinta: Curti, constructii, cu o suprafata de 718mp apartine domeniului public al Municipiului Bacau. Conform Act Administrativ nr. Hotararea nr.376 din 29/10/2010 emis de Municipiul Bacau dreptul de administrare revine Consiliului Local al Municipiului Bacau.

Regim economic:

Folosinta actuala: Teren curti constructiii administrative si social culturale si anexa.

In prezent, in imobilul prezentat nu se desfasoara niciun fel de activitati. Cladirea este nefunctionala si prezinta un grad de degradare avansat.

Categoria de importanta a constructiei este "C" – constructii de importanta normala (conform HGR nr. 766/1997). Clasa de importanta a constructiei II (potrivit reglementarilor tehnice, indicativ P100-1/2006).

3. OBIECTUL EXPERTIZEI

Prezenta expertiza a fost elaborata la solicitarea **Beneficiarului** pentru realizarea proiectului ***CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPPORT DE INCUBARE A AFACERILOR "HUB PENTRU TINERET" – CINEMA ORIZONT".***

In cadrul expertizei se urmareste identificarea starii tehnice a imobilului, prin determinarea nivelului de asigurare seismica a structurii de rezistenta precum si masuri necesare dn punct de vedere structural pentru indeplinirea temei de proiectare.

4. ZONAREA SEISMICA SI CLIMATICA

Din punct de vedere seismic si climatic, amplasamentul din Mun. Bacau, Calea Marasesti, nr. 165, jud. Bacau, se incadreaza astfel :

Pentru evaluare au fost luate in consideratie urmatoarele date :

- Din punct de vedere al actiunii vantului conform CR 1-1-4-2012_Actiunea vantului asupra constructiilor a fost considerata pentru proiectare zona cu presiunea de referinta mediata pe 10 min avand o perioada de recurenta 50 de ani si cu probabilitate de depasire 2%; presiunea dinamica pv=0.4 kPa;
- Din punct de vedere al incarcarii cu zapada conform „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor Indicativ CR 1-1-3-2012 - Actiunea Zapezii a fost considerata zona cu valoarea caracteristice a incarcarii la sol $s_{0,k}$ = 2.5 kN/mp, pentru o perioada de recurenta de 50 de ani.
- Conform STAS 6054-77 Adancimi maxime de inghet. – adancimea maxima de inghet a amplasamentului este 60-70 cm.
- În conformitate cu SR 11100 /1 -1993 Zonarea seismica a teritoriului României, amplasamentul se gaseste în zona de intensitate seismica "8_1" (caracterizata de scara de intensitate MSK cu perioada medie de revenire de 50 ani).

5. INCADRAREA IN CLASE SI CATEGORII DE IMPORTANTA

Din punct de vedere importanta, constructia se incadreaza astfel:

Conform normativului P100/1-2006, - "Cod de proiectare seismica – Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri", cladirea proiectata se incadreaza in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0,28g si perioada de colt Tc = 0,7 sec., pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225 ani.

Clasa de importanta si de expunere la cutremur a constructiei (conform Normativului P100/1-2006) este II-pentru care γ_1= 1.20, si va fi evidentiata la fiecare obiectiv in parte in breviarul de calcul anexat la prezentul raport.

factorul de amplificare dinamica maxima a acceleratiei orizontale a terenului de catre structura este $\beta = \beta_0 = 2.75$ pentru $T_B < T < T_C$.

Constructia are un caracter permanent si se inscrie, conform HGR 766/1997, Anexa nr. 4 si a Ordinului 31/N din 03.10.1995 al MLPTL publicat in B.C. nr. 4/1996 in categoria "C" de importanta.

6. DOCUMENTATIA TEHNICA AVUTA LA DISPOZITIE DE EXPERT

Pentru efectuarea acestei expertize, expertul a vizionat amplasamentul mai sus mentionat unde a realizat investigatiile necesare, inclusiv un releveu foto.

Proiectantul General a pus la dispozitie exertului urmatoarea documentatie :

- Istoric al edificiului;
- Dezveliri de fundatie si studio geotehnic realizate de catre SC Altro Trade SRL Piatra Neamnt
- Incercari nedistructive realizate de catre SC CONEXTRUST SA, BACAU
- Releveu

7. BAZA LEGALA PENTRU INTOCMIREA EXPERTIZEI

Prezenta Expetiza Tehnica a fost întocmita urmare cerintelor si a prevederilor urmatoarelor Legi, Norme si Normative:

Legea nr. 50 /1991 privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor, republicata în 2004 în Monitorul Oficial al României precum si modificarile si complectarile ulterioare.

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în constructii, cu modificarile si completarile ulterioare, ce prevede la art. 4 obligatia de realizare si mentinere pe întreaga durata de viata a constructiei, a exigentelor de performanta în ceea ce priveste rezistenta si stabilitatea la solicitari statice si dinamice. În acest sens se prevede obligatia proprietarilor de a asigura urmarirea comportarii în timp a constructiilor si de a efectua modificari, transformari, modernizari si consolidari, numai pe baza de proiecte întocmite de persoane autorizate, avizate si verificate conform legii.

Legea nr. 453 /2001, privind autorizarea executarii constructiilor si unele masuri pentru realizarea locuintelor. De asemenea, Legea nr. 10 /1995 prevede la art.18 ca interventiile la cladirile existente se fac numai pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat M.L.P.A.T. – M.D.L.P.L.

Hotararea Guvernului nr 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.

O.G. nr 47/1994, privind apararea împotriva dezastrelor, aprobata prin legea nr. 124/1995 si modificata prin OU nr 179/2000.

O.G. nr. 20/1994 privind masuri pentru reducerea riscului seismic al constructiilor existente, modificata si completata prin OG nr 62/2003(republicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr. 453/04.07.2007)

Legea protectiei civile nr 106/1996, modificata prin O.U.G. nr 179/2000.

In conformitate cu exigentele prescrise in Codul de proiectare seismica – partea III-a- Prevederile pentru evaluarea seismica a cladirilor, indicative P100-3/2008 - aprobat prin Ordinul MDRL nr. 704/09.09.2009, prin prezenta expertiza se urmaresc:

Culegerea informatiilor necesare vizand calitatea conceptiei de realizare a constructiei si a proiectului pe baza carula s-a construit cladirea, calitatea executiei si a materialelor puse in opera precum si starea de afectare fizica a constructiei. Colectarea informatiilor a fost realizata in conformitate cu capitolul 4 din codul mai sus mentionat.

Evaluarea seismica a cladirii existente urmarind a se stabilii masura in care aceasta satisfice cu un grad adecvat de siguranta cerintele fundamentale(nivelurile de performanta) avute in vedere la proiectarea constructiilor noi, conform P100-1/2006, cap. 2.1.

- Analiza structurii de rezistenta a cladirii
- Precizarea interventiilor necesare la nivel de ansamblu si de detaliu, pentru satisfacerea cerintelor minimale de rezistenta si stabilitate conform P100-1/2006.
- Evaluarea gradului de asigurare a protectiei antiseismice ce urmeaza a se realiza prin consolidarea cladirii – daca aceasta este obligatie legala si daca este cazul.
- Influenta lucrarii asupra vecinatatilor cu concluzii privind neafectarea in sens negativ a rezistentei si stabilitatii vecinatatilor – teren si constructii.

Reglementari tehnice privind calculul constructiilor si elementelor de constructii.

P 100 -1 /2006.	• Cod de proiectare seismica – Prevederi de proiectare pentru cladiri, Bazele proiectarii structurilor în constructii - aprobat prin Ordinul nr. 1711/2006.
P 100 -3 /2008.	• Cod de proiectare seismica - Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente / 09.09.2009, publicat în Monitorul Oficial, Partea I-a nr. 647 bis / 01.10.2009.
CR 1 -1 -3 – 2012	• Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor -
CR 1 -1 -4 – 2012	• Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor -
CR 0 - 2012	• Bazele proiectarii structurilor în constructii - aprobat prin Ordinul nr. 2230 din 27.12.2005.
CR 6 - 2013	• Cod de proiectare pentru structuri din zidarie -aprobat prin Ordinul nr. 1712 din 19.09.2006.
CR 2-1-1.1-2005	• Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali de beton armat
NP 007 -97	• Cod de proiectare pentru structuri în cadre de beton armat

- Ordinul 34 -75. Norme Republicane de Protectia Muncii.
- Ordinul 1233 /0 -1980 -M.C.Ind. Norme de protectia muncii.
- Reglementari privind Protectia si Igiena Muncii în Constructii - editia MLPAT 1995

Reglementari tehnice privind cerintele stabilite prin Legea nr. 10 /1995

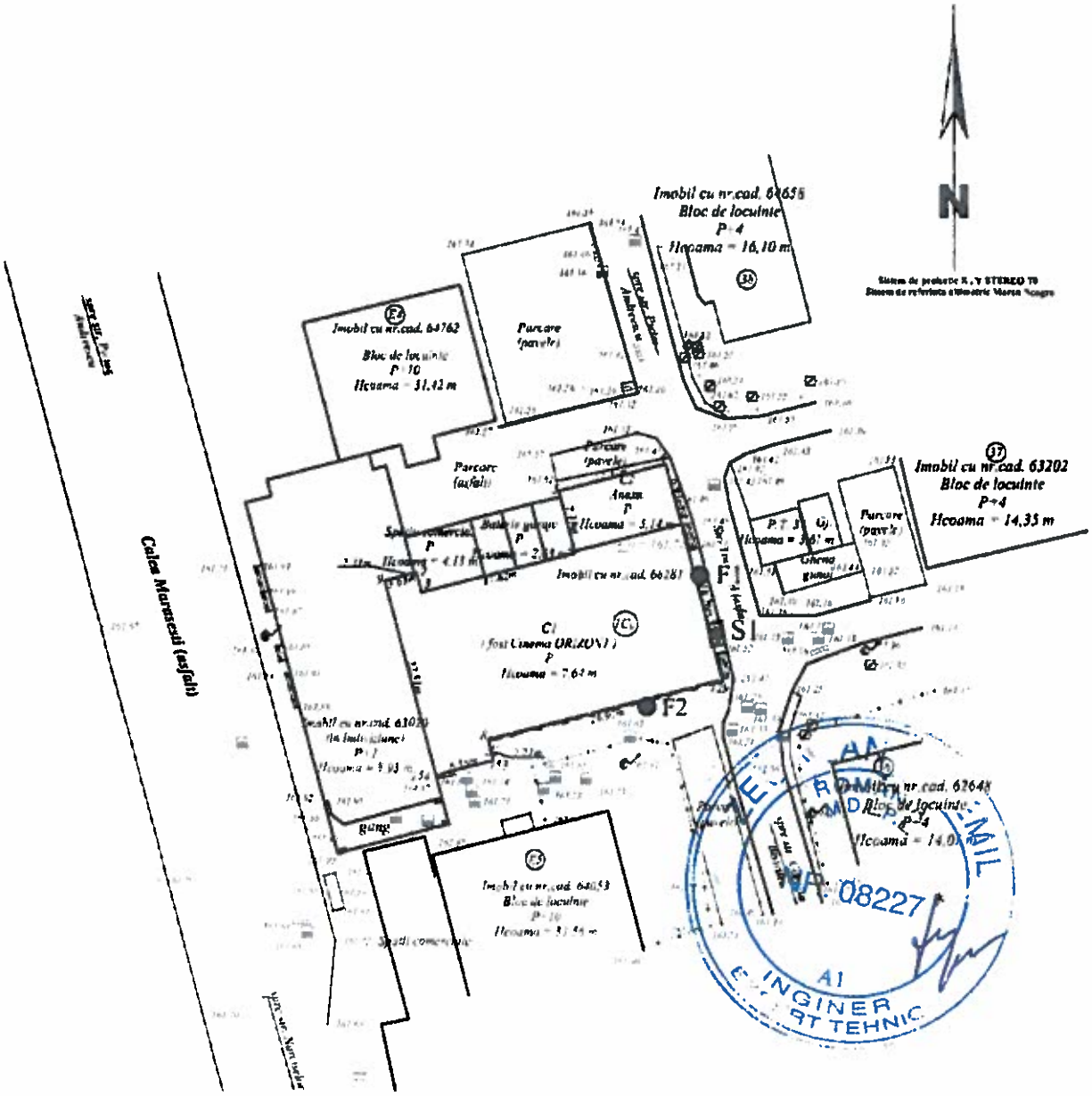
CE 1 -95. • Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta în exploatare.

8. DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

8.1. SITUATIA EXISTENTA –DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL SI STRUCTURAL

Imobilul situat in Mun. Bacau, Calea Marasesti, Jud. Bacau este amplasat comform planului de situatie de mal jos:

Plan de situatie existent



ISTORIC

Constructia cinematografului ORIZONT din muncicipiul Bacau, un cinematograf de 500 de locuri a fost executat la solicitarea Sectiei Tehnice de Investitii Bacau in anul 1978-1979. Terenul pe care s-a executat aceasta investitie este amplasat intre blocurile E4 si E5 cartier Cornisa I, blocurile de locuinte cu regim de inaltime P+10E, blocuri executate in perioada 1970-1975.

Amplasarea salii de spectacole s-a realizat in spatele frontului construit al magazinelor parter +1etaj executate in anii 1976-1977 considerandu-se un avantaj prin mascarea volumului masiv al salii de debusarea spectatorilor spre cartierele de locuit fara a perturba circulatia pietonala la nivelul strazii comerciale de la fatada.

Proiectul nr 120 / 1978 intocmit de IPJ Bacau are la baza proiectul tip ISART 1683/R – „Cinematograf 500 locuri" – categoria I-a si modificat pentru gradul 8 de seismicitate conform prevederilor din Normativ privind proiectarea antiseismica a cosntructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale" Indicativ P100-78 – aprobat prin Ordin Nr. 23/IX/15 iunie 1978. Acest proiect a fost modificat in zona intrarii spectatorilor accesul fiind prevazut la parterul spatiilor comerciale din strada Marasesti, spatii comerciale executate pe baza proiectului nr. 445/1976 – „Spatii comerciale intre blocurile E4 si E6, Calea Marasesti" intocmit de IPJ Bacau la comanda ICS Alimentatia Publica Bacau.

Sala de spectacol cu dimensiunile in plan de 26.875x17,25m este amfiteatru pe lungime de 20.75m cu o diferenta de nivel de 1.42m si o scena dispusa centrat pe latimea salii de spectacol cu dimensiunile in plan de 12.25x6.125m la cota de -0.71m fata de cota ±0.00 ce reprezinta cota finita a pardoselii de la hlul de intrare. In stanga si in dreapta scenei sunt prevazute doua cai de evacuare de la cota -1.42 la -0.37 in rampa si prin intermediul a doua rampe de scara a cate 7 trepte de 30x15cm, cu o latime de 2,25m. La parter s-a realizat o extindere pentru pozitionarea scarii de acces de la parter la etaj precum si o camera necesara montarii tabloului electric. Zidurile exterioare sunt realizate din zidarie cu goluri GVP in grosime de 30cm(zidurile care delimiteaza perimetral sala de spectacol, ziduri interioare care delimiteaza scena de caile de evacuare caramida de grosime de 25cm, respectiv 12.5cm. Peretii pentru zona de acces scara catre etaj sunt realizati din zidarie cu goluri GVP grosime 30cm si zidarie de caramida de 25cm.

Cota finita a planseului peste parter este de +3.70m. Inchiderile sunt realizate din zidarie de caramida in grosime de 30cm, atat la exterior cat si la interior, compartimentarile interioare din zidarie de caramida de 12.5cm.

Acoperisul este la cota +6.55...+7.40m, este terasa necirculabila cu invelitoare bitumimnoasa cu un atic din b.a. monolit pe contur cu inaltimea variabila cu inaltimea variabila pana la cota +7.45m.

In zona salii de spectacol se afla pozitionata o retea de canale pentru conducte si cabluri cu sectiunea variabila si cu o adancime de 1.80m, iesind in exterior intr-un camin.

Sala a fost dotata cu gradene din elemente prefabricate dispuse pe toata suprafata salii de pe spectacol 21 de randuri in 2 pachete cu doua culoare de trecere stanga si dreapta.

Pentru centrala de ventilatie si centrala frigorifica s-a realizat o cladire separata parter la rost cu sala de spectacole cu structura din cadre de beton armat monolit, inchideri din zidarie de 30cm si compartimentari din zidarie de caramida de 12.5cm acoperis tip terasa necirculabila cu invelitoare bituminoasa, atic din b.a. monolit.

Constructia Salii de cinematograf executata in 1978 pe baza proiectului nr. 120/1978 intocmit de IPJ Bacau care are la baza proiectul tip ISART 1683/R – „Cinematograf 500 locuri" categoria I – a modificat pentru gradul 8 de seismicitate conform prevederilor din „Normativ privind proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social-culturale, agrozootehnice si industriale" – Indicativ P100-78 – aprobat prin Ordinul nr. 23/IX/15iunie1978.

Structura de rezistenta a salii cinematografului de 500 locuri care se dezvolta pe parter si etaj partial are urmatoarea alcatuire:

a. Suprastructura

- Stalpi din beton armat prefabricat in zona Salii de cinematograf – zona parter (SP- 40x55; B250(C16/20); PC52; OB37, stalpi din beton armat monolit SMi 40x55; 50x40; 30x40 B200(C12/15); PC52OB37) in zona de aprter si etaj;
- Grinzile longitudinale GL1(30x40) – B200; PC52; OB37); GB11(30x50) parter si GB (30x40-65)etaj – B200(C16/20); PC52, OB37; grinzi longitudinale in zona cu etaj cu sectiuni de 25x40(B200-C16/20) PC52;OB37, plaseu din beton armat monolit de 10 cm, grosime armat cu PC52; OB37 la cota +7.00m -7.45m;
- Perete structural din zidarie de caramida cu goluri verticale 290x240x138 in axul 10 in zona de subpanta la cota de +3.60m; stalpisori din b.a. monolit 50x65cm – B200(C12/15), OB37;
- Centuri din beton armat longitudinale in zona de sala la cota +3.60m(30x20) - B200(C12/15), OB37;
- Planseu peste sala de spectacole din chesoane din beton armat precomprimat – ECP 18x1.5a – proiect tip 5040/IIR
- Scara din beton armat
- Invelitoarea bituminoasa

b. Infrastructura

- Fundatii pahar – Fpi – pentru stalpii prefabricati – Spi – ai Salii de spectacole cu dimensiunile – 2,00x2,40m – cota variabila de la -2.50-3.30m fata de cota ±0.00 – cota finita a pardoselii noului de acces in cinematograf respectiv cota ±0.00 a spatiului initial al cofetariei; betonul de egalizare. B50; beton armat monolit in fundatiile pahar – B150; OB37; fundatii continui din b.a. monolit longitudinale si transversale de capat cu latimea de 0.80m; 0.55m din B75 cu doua centuri din b.a. monolit B100; OB#& - 6Ø12 OB37 si etrieri Ø6/25 OB37; fundatie continua din beton simplu de 0.80m, latime B75 cu doua centuri din beton armat monolit, soclu din beton armat B100; canale din b.a. monolit cu plansee prefabricate tip PC1 si in unele zone din spatele scenei din b.a. monolit de 8cm; grinda de fundatie elastica tip obelisk – B150; OB37 cu latime variabila de la 1.275-200m; gradene in amfiteatru din b.a. prefabricat. La cota planseului de la parter sunt pozitionate in panta canale tehnice pe o zona extinta in plan in 2 travei si un canal tehnic cu dimensiunea in plan de 1.25m deschiderea, pereti din beton armat de 35cm grosime peste care sunt pozitionate placi mici prefabricate din betona armat. Traseul acestui canal tehnic este dezvoltat aproape pe toata lungimea salii cinematografului facand jonctiunea cu canalul tehnic din constructia ce addaposteste central de frig.

Constructia pentru centrala de frig

Constructia pentru adapostirea utilajelor necesare ventilatiei salii de cinematograf a fost realizata odata cu constructia salii de cinematograf pe baza proiectului nr.120/1978. Constructia se dezvolta pe parter avand o forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile maxime de 12.40x6.80 si inaltimea de 4.04-4.25m fata de cota ±0.00 ce reprezinta cota pardoselii parterului. Constructia este realiza din 4 travei de 3.00m si o deschidere de 6.50m

Accesul in cladire se realizeaza din exterior respectiv fatada posterioara a cinematorgrafului printr-o usa si respectiv trepte de la cota trotuarului din spatele cinematografului la cota pardoselii parterului. Constructia este compartimentata in doua prin prezenta unui zid de caramida transversal intre a treia travee si a patra. S-a realizat in decursului timpului unu gol de acces tip usa in peretele de fronton al acestei constructii si o constructie usoara din lemn si metal utilizata ca garaj. Conductele tehnologice de acces atat a agentului termic cat si a conductelor de ventilatie sunt pozitionate intr-un canal tehnic realizat din beton aramt monolit care face legatura cu canalul tehnologic existent in centrul salii de cinematograf. Acoperisul este in panta si este de tip terasa necirculabila.

Structura de rezistenta este alcatuita din stalpi de beton armat prefabricat 30x30cm, grinzi longitudinale din beton armat monolit (30x30 – C12/15; OB37;PC52), centuri transversale din beton armat monolit pe frontoane 30x30-42 – C12/15;OB37;PC52; grinzi transversale din beton armat prefabricate – Gpa(25x50) – C16/20; OB37; PC52; planseul de peste parter este realizat din fasii usoare tip FU30,6 si partial FU 30/4 pe baza unui proiect tip ISART. Aceste fasii reazema pe grinzile transversale si pe centurile din beton de pe frontoanele din zidarie de caramida. Fasiile sunt dispuse in panta de minim 2% spre exterior. Infrastructura este realizata din fundatii pahar din beton armat monolit pentru stalpii prefabricati(C8/10; OB37) – stalpii de la rost cu fundatiile stalpilor de la sala cinematografului sunt toate in fundatii comune, pentru stalpii dinspre exterior sunt in fundatii pahar izolate, iar sub peretii de zidarie sunt fundatii continui din beton simplu – C3/5. Continuarea canalului tehnic de la

sala de cinematograf este realizata din diafragme de beton armat monolit si planseu din beton armat monolit la cota pardoselii parterului.

Situatia existenta a constructiei

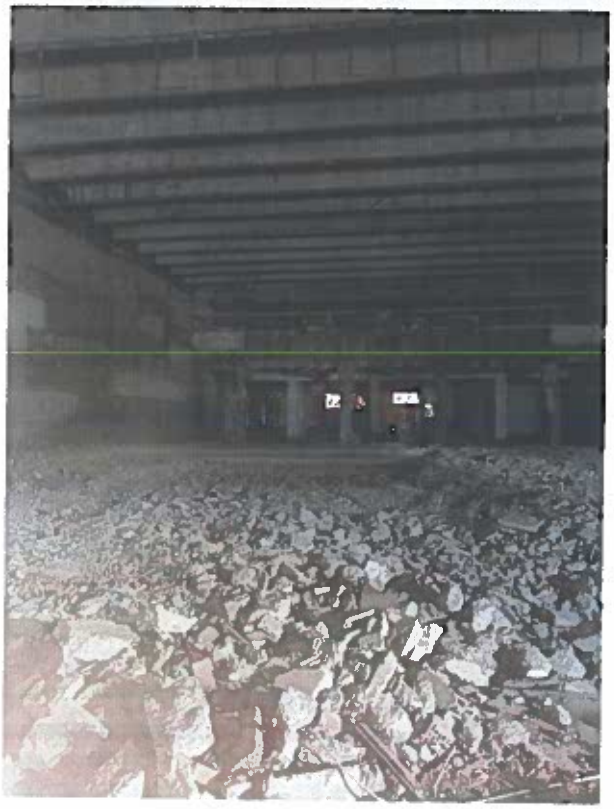
Peretii exteriori sunt realizati din zidarie de caramida 37,5cm. Corpul fostei sali de cinematograf nu prezinta ferestre catre exterior, doar cele 2 usi de evacuare. Acoperisul este realizat din chesoane prefabricate din beton + suprabetonare + hidroizolatie cu carton asfaltat (2 straturi).

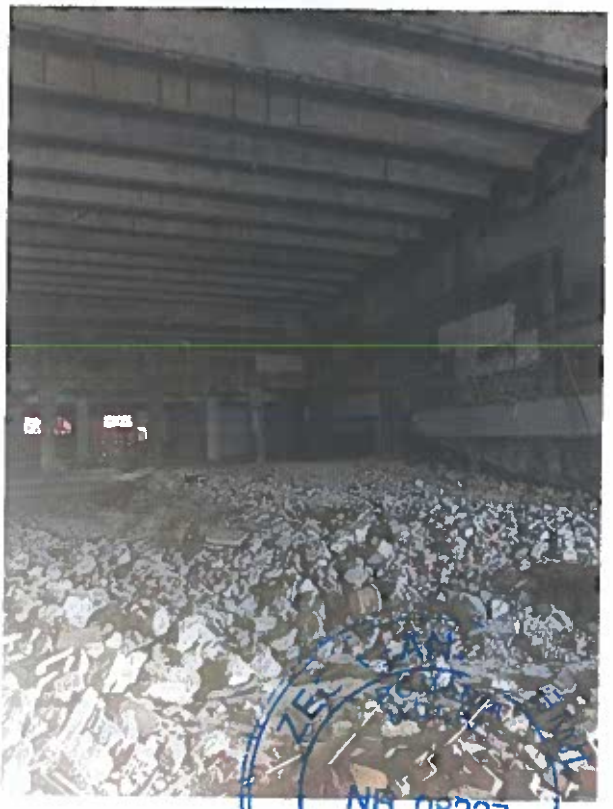
Dupa vizita in teren, dar si din expertiza realizata anterior de catre expert tehnic prof. Dr. ing, Constantin Pavel si expert tehnic ing. Mircea Cojocaru in aprilie 2014 – s-au putut constata urmatoarele:

In urma realizarii releveelor de structura si arhitectura, precum si in urma vizitei la fata locului, se pot contura urmatoarele:

- Ax 10 – perete de caramida dezafectat in proportie de peste 90%, cu rezemare a grinzilor longitudinale ale planseului din beton armat monolit cota +3.65m pe centura din b.a. monolit realizatta pe peretele structural din zidarie;
- Dezafectarea completa a planseelor de la cota 3.70din zona stanga-dreapta scenei;
- Dezafectarea completa a scenei, gradenelor din sala de spectacol;
- Dezafectarea a 85% din peretii despartitori din etajul partial;
- Fisuri de 2-4mm, in peretii structurali din zona cu etaj, axe 10 si 11;
- Zone segregate extinse la grinzile din beton armat monolit de la zona de parter si etaj;
- Fisuri de 1-2mm, la planseul din b.a. monolit de peste parter si etaj in zona ce se dezvolta pe parter si etaj;
- Degradarea intradosului la chesoane prin aparitia unor fisuri in placa datorate in special patrunderii apelor pluviale prin terasa salii de spectacole;
- Beton segregat in centura si in grinda longitudinala de la sala de spectacol
- Rosturi neumplute corespunzator cu mortar la peretii din zidarie de caramida longitudinali
- Zidarila peretilor longitudinali a Salii de cinematograf sunt imbibati cu apa din precipitatii pe zone extinse;
- Aticul pe zone extinse este fisurat si degradat datorita infiltratiilor apelor din precipitatii;
- Degradarea in mare parte a canalului tehnic din beton armat din cadrul salii de cinematograf.

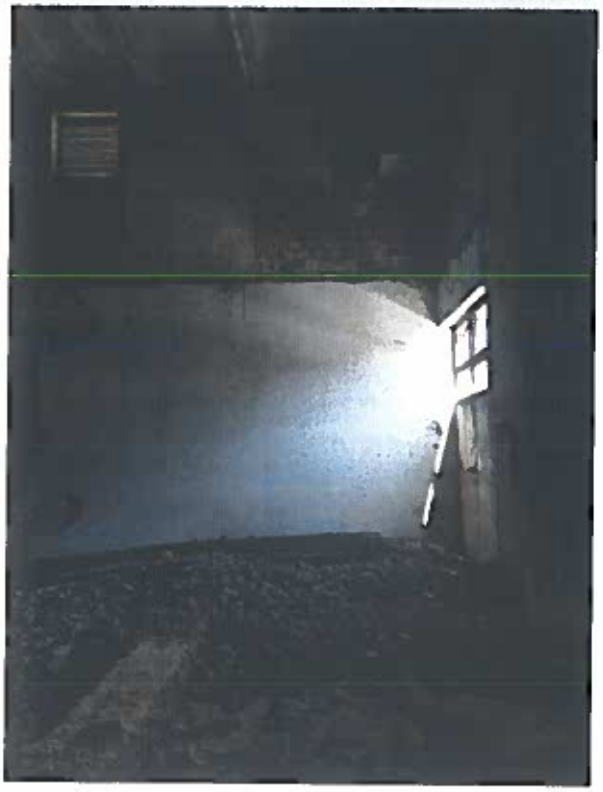
Degradarea a continuat si dupa realizarea expertizei din 2014, avand in vedere ca nu s-au realizat masuri de sprijiniri sau de intretinere a cladirii existente. In continuare apele pluviale sunt prezente si afecteaza mare parte din structura ramasa.

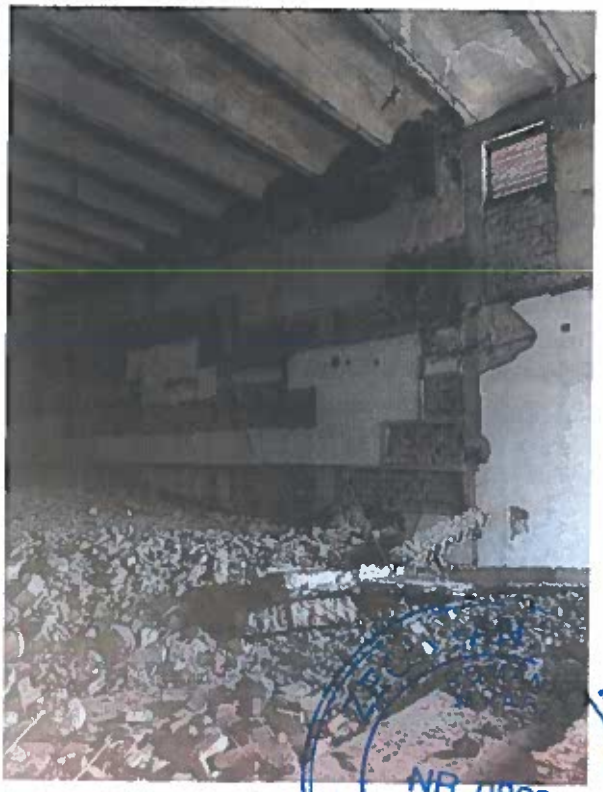




NR. 08227

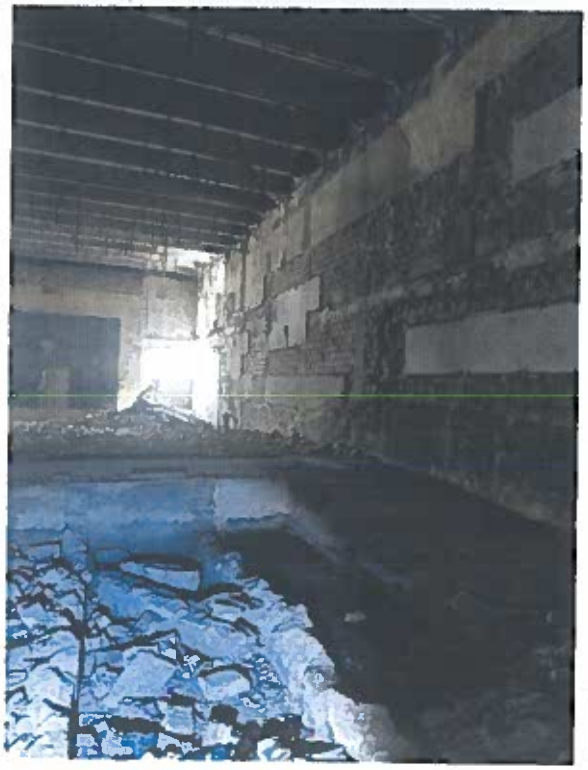
AI INGINER





ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08227 INGINER

Peretele structural de zidarie – dezafectat aproape complet, centurile ramanand fara sprijin, grinzile sprijinind pe centuri.



Imobilul in care se doreste amenajarea Hubul pentru tineret – cinema Orizont este un corp de cladire ce apartine unei constructii existente ce ocupa la sol 718mp. Cladirea a fost preluata de la RADET conform Legii 303/2008, din pacate intr-o stare avansata de degradare. Degradarile si cauzele principale ale acestora sunt datorate de:

- lipsa de intretinere a constructiei,
- interventii neautorizate la elementele structurale si nestructurale (demolari),
- infiltratiile apelor pluviale prin acoperisul degradat,
- pierderi din reteaua de alimentare cu apa si canalizare.

Constructia se compune din 2 corpuri de cladire:

- Constructia C1 — Cinematograf Orizont — este pozitionata in planul al doilea al strazii Calea Marasesti si se dezvolta pe un parter inalt (H liber interior = 6,65m). Acest spatiu era ocupat de sala de cinematograf si urmatoarele functiuni: acces + scara de serviciu, camera tehnica (tablou electric), caile de evacuare. Traveea dintre axele 10 — 11 se dezvolta pe parter + etaj. La etaj erau rezolvate urmatoarele functiuni: vestiar, depozit, cabina de proiectie, spatii tehnice (redresori, acumulatori, depozit). Tot la nivelul etajului erau rezolvate camerele de sonorizare si amortizare, pozitionate in partea opusa cabinei de proiectie, respectiv intre axele A — E. <u>Toate functiunile enumerate sunt in prezent dezafectate.</u>

Structura este tip cadre b.a.; peretii exteriori sunt realizati din zidarie de caramida 37,5cm. Corpul fostei sali de cinematograf nu prezinta ferestre catre exterior, doar cele 2 usi de evacuare. Acoperisul este realizat din chesoane prefabricate din beton + suprabetonare + hidroizolatie cu carton asfaltat (2 straturi). <u>Structura de rezistenta prezinta degradari avansate datorita lipsei de intretinere a cladirii. Intre axele 10-11 datorita infiltratiilor si interventiilor neautorizate, structura este in pericol de prabusire</u>. La data intocmirii releveului, peretii de compartimentare catre fosta zona a foyerului / intrarea dinspre Calea Marasesti erau dezafectati si nu erau realizate sprijiniri de siguranta. Casa scarii nu mai prezinta balustrada si este puternic afectata de infiltratiile de la o pluviala sparta.

Finisajele interioare – tencuieli obisnuite + glet + zugraveli sunt intr-o stare avansata de degradare. Finisajele exterioare – tencuieli obisnuite din mortar sunt degradate si cazute pana la caramida.

- Constructia C2 - pozitionata adiacent salii de spectacol, a fost realizata odata cu constructia salii de cinematograf pe baza proiectului nr.120/1978 si cuprindea urmatoarele functiuni: centrala de ventilatie + camera filtre si centrala frigorifica. Constructia se dezvolta pe parter avand o forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile maxime de 12.40x6.80 si inaltimea de 4.04-4.25m fata de cota ±0.00 ce reprezinta cota pardoselii parterului. Constructia este realiza din 4 travei de 3.00m si o deschidere de 6.50m.

Peretii exteriori sunt realizati din caramida 30cm grosime, iar cei interiori din caramida 12,5cm grosime. Pardoselile sunt din ciment sclivisit. Tamplaria exterioara si interioara este metalica. Acoperisul este tip terasa. Ulterior, peste terasa existenta a fost montata o sarpanta, realizata din lemn, intr-o singura apa, cu invelitoare din azbociment.

Accesul in cladire se realizeaza din exterior respectiv fatada posterioara a cinematorgrafului printr-o usa si respectiv trepte de la cota trotuarului din spatele cinematografului la cota pardoselli parterului. Constructia este compartimentata in doua prin prezenta unui zid de caramida transversal intre a treia travee si a patra. S-a realizat in decursul timpului un gol de acces tip usa in peretele de fronton al acestei constructii si o constructie usoara din lemn si metal utilizata ca garaj. Conductele tehnologice de acces atat a agentului termic cat si a conductelor de ventilatie sunt pozitionate intr-un canal tehnic realizat din beton aramt monolit care face legatura cu canalul tehnologic existent in centrul salii de cinematograf.

Situatia existenta a constructiei

Din cauza intretinerii defectuoase cladirea prezinta multiple zone in care elementele constructive au suferit modificari/degradari.

Finisajele interioare – tencuieli obisnuite + glet + zugraveli sunt intr-o stare avansata de degradare. Finisajele exterioare – tencuieli obisnuite din mortar sunt local, degradate si cazute pana la caramida.

În conformitate cu Ordinul nr. 1430 din 26.08.2005 al Ministrului Transporturilor, Constructiilor si turismului, publicat în Monitorul Oficial anul 173 (XVII) nr. 825 bis din 13.09.2005, pentru aprobarea **Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50 /1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii,** republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, la art.14 se mentioneaza ca se pot executa fara autorizatie de construire numai lucrari care nu modifica structura de rezistenta, caracteristicile initiale ale constructiei, sau aspectul arhitectural al acesteia.

Având în vedere cele aratate mai sus, tinând cont de art. 18 din Legea nr. 10 privind Calitatea în Constructii, care precizeaza ca interventiile la cladirile existente se fac numai în baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat, beneficiarul a solicitat efectuarea prezentei expertize.

Prin Ordinul Ministrului Dezvoltarii Regionale si Locuintei nr. 704 din 9.09.2009 s-a aprobat reglementarea tehnica "Cod de proiectare seismica -Partea III-a- Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2008", care a intrat în vigoare la data de 01.01.2010.

9. COLECTAREA INFORMATIILOR PENTRU EVALUAREA STRUCTURALA

Niveluri de cunoastere

În vederea selectarii metodei de calcul si a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, se definesc urmatoarele niveluri de cunoastere:

- KL1: Cunoastere limitata
- KL2: Cunoastere normala
- KL3: Cunoastere completa

Factorii considerati în stabilirea nivelului de cunoastere sunt:

- (i) *Geometria structurii*: dimensiunile de ansamblu ale structurii, dimensiunile elementelor structurale, precum si ale elementelor nestructurale care afecteaza raspunsul structural (de exemplu, panouri de umplutura din zidarie) sau siguranta vietii (de exemplu, elemente majore din zidarie-calcane, frontoane);

- (ii) *Alcatuirea elementelor structurale si nestructurale*, incluzând cantitatea si detalierea armaturii în elementele de beton armat, detalierea si îmbinarile elementelor de otel, legaturile planseelor cu structura de rezistenta verticala, natura elementelor utilizate si modul de umplere a rosturilor cu mortar la zidarii, tipul si materialele CNS, prinderile acestora etc.;

- (iii) *Materialele* utilizate în structura si CNS, respectiv proprietatile mecanice ale materialelor beton, otel, zidarie, lemn, dupa caz.

Informatiile privitoare la alcatuirea constructiei s-au colectat atat prin examinare vizuala cat si prin examinarea documentatiei detinute de beneficiar in cartea tehnica a constructiei. Sistemul structural, cunoascut din proiectul initial a fost identificat prin examinare vizuala:

- Nivelul de cunoastrere al geometriei elementelor structural este corespunzator

- Respectarea cerintelor de alcatuire si armare a fundatiilor si a cerintelor privind calitatea betoanelor prevazute in proiect se confirma in teren

- Identificarea conditiilor de teren; la inspectie s-a efectuat observarea vizuala a ansamblului structural identificand dimensiunile rosturilor de tasare si seismice

- Stabilirea dimensiunilor generale si a alcatuirii sectiunilor elementelor structural: situatia existenta a elementelor suprastructurii(geometrie elemente structura) e accesibila observatiei directe. S-au efectuat masuratori in teren la punctele selectate representative pentru informatiile cautate. Inspectia in situ a furnizat date cuprinzatoare privind starea fizica a constructiei. Sub acest aspect nivelul de cunoastere al geometriei este KL3., caracterizat prin valoarea CF=1.00. Caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor constituente(beton, otel beton): acestea s-au considerat pe baza documentelor prezentate de beneficiar din cartea tehnica –incercari de laborator realizate de Universitatea Tehnica de Constructii Bucuresti, precum si rapoartele privind calitatea materialelor la moementul punerii in opera.

Valorile celor trei indicatori, masuri ale performantei seismice asteptate a constructiei, trebuie considerate ca servind numai pentru orientare în decizia de încadrare a constructiei într-o anumita clasa de risc seismic.

Decizia privind încadrarea cladirii într-o anumita clasa de risc trebuie sa fie rezultatul unei analize complexe a ansamblului conditiilor de diferite naturi. Investigatiile efectuate au avut scopul de a identifica verigile slabe ale sistemului structural si deficientele semnificative ale elementelor nestructurale. Odata identificate, aceste deficiente trebuie ierarhizate din punctul de vedere al efectelor potentiale asupra stabilitatii structurii în cazul atacului unui cutremur puternic si al riscului de pierdere a vietii oamenilor si de vatamare a acestora, sau a pagubelor materiale.

În luarea deciziei de încadrare în clase de risc seismic, expertul a avut în vedere zona seismica în care este amplasata constructia, precum si alte criterii privind alcatuirea constructiei, comportarea în exploatare si la actiuni seismice, cum sunt :

* regimul de înaltime maxim : P, P+1E
* vechimea constructiei (anul 1978-1979);
* sistemul structural - sistem structural in cadre de beton armat(zona salii de cinematograf, zone cu pereti structurali de zidari cu stalpisori la colturi si centuri(zona P+ 1 – zona de proiectie).
* tipul si forma plaseelor - plansee din beton armat monolit;
* infrastructura - fundatii continue de beton simplu si cuzineti de beton armat, fundatii pahar
* conformarea structurala – gradul de indeplinire a conditiilor de alcatuire –R1;
* gradul de afectare structurala – R2;
* gradul de asigurare structurala seismica – R3;
* starea elementelor nestructurale (corespunzatoare).

- **KL3 Cunoasterea completa**
- (1) KL3 corespunde urmatoarei stari de cunostinte:
- (i) în ceea ce priveste geometria: geometria de ansamblu a structurii si dimensiunile elementelor sunt cunoscute, din proiectul de ansamblu complet al constructiei originale si al eventualelor modificari intervenite pe durata de exploatare.
- (ii) în ceea ce priveste alcatuirea de detaliu: detaliile sunt cunoscute, dintr-un set complet de planuri de executie.
- (iii) în ceea ce priveste materialele: informatiile privind caracteristicile mecanice ale materialelor sunt obtinute, din documentele originale referitoare la calitatea executiei.
- (2) Informatiile culese sunt suficiente pentru întocmirea verificarilor locale ale capacitatii elementelor si pentru construirea unui model de calcul al structurii.
- (3) Evaluarea structurii bazate pe KL3 poate fi realizata pe baza unui calcul liniar sau neliniar, static sau dinamic.
- KL 3 este caracterizat prin valoare CF=1.00

In concluzie in evaluarea calitativa se va folosi coeficientul CF=1.00 dat de gradul de cunoastere complete KL3, informatiile fiind complete, cumulul acestora fiind sufficient pentru intocmirea unui model de calcul al structurii.

Evaluarea seismica a cladirilor existente urmareste sa stabileasca daca acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranta cerintele fundamentale (nivelurile de performanta) avute în vedere la proiectarea constructiilor noi, conform P 100–1/2006, 2.1.

Cerintele fundamentale, respectiv cerinta de siguranta a vietii si cerinta de limitare a degradarilor si starile limita asociate (starea limita ultima ULS si starea limita de serviciu SLS), sunt definite în P 100–1/2006, 2.1 (1), unde se indica si intervalele medii de recurenta de referinta (*IMR*) ale actiunilor seismice luate în considerare pentru cele doua stari limita, la proiectarea constructiilor noi.

Functie de clasa de importanta si de expunere la cutremur, de durata viitoare de exploatare, în cazul constructiilor existente cerintele fundamentale pot fi asigurate pentru un nivel al actiunii seismice inferior celui considerat la proiectarea constructiilor noi, respectiv la cutremure cu *IMR* redus în raport cu cele din P 100-1/2006. Nivelul minim de asigurare seismica necesar pentru constructii existente de diferite categorii, identic cu nivelul minim care trebuie obtinut prin lucrarile de reabilitare seismica, este indicat la 8.4.

Deoarece structurile existente:

(i) reflecta nivelul de cunoastere la data realizarii constructiei;

(ii) pot ascunde erori de proiectare si punere în opera;

(iii) pot sa fi suferit actiunea unor cutremure precedente si a unor actiuni neseismice cu efecte necunoscute, evaluarea structurala se realizeaza cu un grad de încredere diferit de cel asociat proiectarii constructiilor noi. Ca atare, este necesară utilizarea unor valori diferite ale coeficientilor de siguranta pentru materiale si actiuni, care depind de cât de complete sunt informatiile disponibile si de gradul de certitudine al acestora.

Evaluarea seismica a structurii si a CNS (componentelor nestructurale) din cladire a constat dintr-un ansamblu de operatii care trebuie sa stabileasca vulnerabilitatea acestora în raport cu cutremurele caracteristice amplasamentului. În mod concret evaluarea stabileste masura în care o cladire îndeplineste cerintele de performanta asociate actiunii seismice considerate în starile limita precizate. Evaluarea a fost precedata de colectarea informatiilor referitoare la geometria structurii, calitatea detaliilor constructive si calitatea materialelor utilizate în constructie.

Codul P100-3/2008 urmareste evaluarea clădirilor individuale, pentru a decide necesitatea interventiei structurale si masurile de consolidare care se impun pentru o anumita constructie.

Actiunea de evaluare a fost în mod necesar, precedata de culegerea informatiilor necesare în acest scop vizând calitatea conceptiei de realizare a constructiei si a proiectului pe baza caruia s-a construit cladirea, calitatea executiei si a materialelor puse în opera si starea de afectare fizica a constructiei.

Pe baza celor aratate mai sus, se poate aprecia ca fata de nivelul încarcarilor seismice la care a fost calculata si de masurile de alcatuire si armare adoptate, corespunzatoare normativelor din etapa de realizare a constructiei, structura s-a comportat bine.

Evaluarea sigurantei seismice si încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de conditii care fac obiectul investigatiilor si analizelor efectuate în cadrul evaluarii.

Pentru orientarea în stabilirea deciziei finale privitoare la siguranta structurii (inclusiv în ceea ce priveste încadrarea în clasa de risc a constructiei) si la lucrarile de interventie necesare, masura în care cele trei categorii de conditii sunt îndeplinite este cuantificata prin intermediul a trei indicatori, care sunt:

R1 - gradul de îndeplinire a conditiilor de conformare structurala si alcatuire a elementelor structurale si a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul actiunii seismice. Acesta se noteaza cu R1 si se denumeste prescurtat gradul de îndeplinire a conditiilor de alcatuire seismica;

R2 - gradul de afectare structurala, reprezinta o masura a degradarilor structural produse de actiunea seismica si de alte cauze;

R3 - gradul de asigurare structurala seismica, reprezinta raportul între capacitatea si cerinta structurala seismica, exprimata în termeni de rezistenta în cazul utilizării metodologiilor de nivel 1 si 2 sau în termeni de deplasare în cazul utilizarii metodologiei de nivel 3.

Starea limita ultima (ULS)

(1) Cerintele se determina pe baza actiunii seismice relevante pentru aceasta stare limita (**capitolele 3 si 10 din P 100–1/2006**). Cerintele pentru elementele ductile si elementele fragile rezulta din calculul structural, cu exceptia situatiei în care se utilizeaza o metoda de calcul liniar, când cerintele asupra elementelor fragile se determina conform 6.8.4(5).

(2) Capacitatea elementelor se determina pe baza deformatiilor admise pentru aceasta stare limita, în cazul în care verificarea se face în termeni de deplasare si a rezistentelor stabilite conform 2.2.1(6), în cazul în care verificarea se face în termeni de rezistenta.

Deformatiile se determina potrivit prevederilor date în anexele specifice structurilor din diferite materiale (anexele B, C si D). În situatia în care se utilizeaza un calcul structural neliniar, rezistenta elementelor fragile se determina potrivit indicatiilor din anexele B, C si D.

Starea limita de serviciu (SLS)

(1) Cerintele se determina pe baza actiunii seismice relevante pentru aceasta stare limita. În acest scop se utilizeaza factorii de reducere a cerintelor corespunzatoare SLS, dati în **P 100-1/2006, 4.5.4** si anexa E a acestui cod.

(2) Verificarea structurilor si a componentelor nestructurale la SLS consta în compararea cerintei cu capacitatea de deformare a elementelor. În mod uzual, verificarea se face în termeni de deplasari relative de nivel. În cazul utilizarii unor metode de calcul neliniar, verificarile se pot referi si la rotirile plastic acceptabile pentru aceasta stare limita, în zonele critice ale structurii.

10. EVALUAREA SIGURANTEI SEISMICE

10.1. CONSIDERATII GENERALE PRIVIND NIVELUL GLOBAL DE PROTECTIE ANTISEISMICA

Constructia a fost proiectata in conformitate cu normativul P13-63 de protectie antiseismica.

Codul de proiectare P100-1/2006 corespunde alinierii standardelor nationale de proiectare a cladirilor in zone seismice cu cele europene, acesta de fata corespund Eurocodului 8(SR EN 1998-1 :2004) din seria de coduri europene de proiectare structurala.

10.2. EVALUAREA CALITATIVA

Consideram aceasta faza decisiva pentru aprecierea performantelor structurii in raport cu actiunea seismica, deoarece constructia, in actuala configuratie, nu a suferit inca o miscare seismica de intensitate semnificativa, si astfel nu au fost evidentiate vicii de conformare si dimensionare.

Deficientele si sensibilitatile structurale tin cel mult de conditiile privind alcatuirea de detaliu a armarii elementelor structurale ce se cer penalizate in evaluare in cazul aplicarii metodologiilor de nivel 2. Se impune alegerea unor factori de comportare diferentiati.

Criteriile de alcatuire care conform experientei cutremurelor trecute influenteaza decisiv comportarea seismica a cladirilor cu structura in cadre din beton armat sun in mare masura indeplinita :

Conditii privind configuratia structurii

- Traseul incarcarii este continuu. Nu exista si nu se vor crea rezemari de ordinul 2 in structura de rezistenta. Cladirea nu prezinta retrageri de structura la ultimul nivel.
- Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala si suficiente zone plastice potentiale)
- Nu exista niveluri slabe din punct de vedere al rezistentei
- Nu exista niveluri flexibile
- Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pana la fundatie)

Conditii privind interactiunile structurii

- Nu este cazul

Conditiile referitoare la plansee

- Plaseele sunt din beton si pot fi considerate diafragme orizontale rigide

Infrastructura

- Alcatuita din sistemul de fundatii, pereti si elemente de beton de sub cota ±0.00
- Fundarea constructiei s-a facut pe fundatii continui la zonele cu pereti structurali de zidari si cu fundatii pahar la zona salii de cinematograf unde structura este din cadre de beton armat
- Structura de rezistenta este formata pereti structurali de zidarie din caramida cu goluri si plansee de beton armat (zona P+ 1) si cadre de beton armat zona Sali de cinematograf precum si corpul alipit cu rost – corpul pentru centrala de frig
- La examinarea vizuala de ansamblu si in detaliu, s-au observat pana la aceasta data avarii seminificative, care in conditiile in care nu se iau masuri de consolidare si/sau intretinere corespunzatoare pot duce pana la colapsul partial/total al cladirii. Au fost facut dezafectari, atat a peretilor de compartimentare cat si a unor pereti structurali de zidarie, dezafectari care pot avea urmari grave in cazul in care nu se intervine.
- Tinand seama de considerentele de mai sus, din punct de vedere al configuratiei structurii, constructia se inscrie din punct de vedere al indicatorului R1, clasa de risc seismic Rs II.

Comportarea constructiei in timp

Actiunea cutremurului

Desi a trecut prin toate cutremurele semnificative cladirile s-au comportat bine pana in prezent.

Comportarea in timp la uzura diferitelor parti constructive

La data efectuarii inspectiei, sunt vizibile prin observatie directa fenomene de uzura in timp a diferitelor parti constructive si materialelor componente ale structurii de rezistenta. Se pot observa degradari ale betonului prin carbonatare, coroziune sau segregari pe suprafete generoase, atat la centuri cat si la plansee.

Comportarea in timp la alte actiuni

La examinarea vizuala de ansamblu si in detaliu, nu s-au observat avarii si degradari caracteristice unor fenomene de tasare neuniforma sau altor actiuni. Nu exista degradari semnificative ale elementelor structurale provenite din sarcini neseismice.

Tinand seama de punctele de mai sus, din punct de vedere al configuratiei structurii, constructia se inscrie din punct de vedere al indicatorului R2, din clasa de risc seismic RsII.

Obiective de performanta

Obiectul de performanta selectat in vederea evaluarii este obiectul de baza obligatoriu siguranta a vietii, asociat starii limita ultime(ULS) in care se utilizeaza metodologia de evaluare de nivel 2.

Precizam ca masurile de reducere a riscului seismic in situatia data, nu pot fi aplicate obligatoriu decat in cazul neindeplinirii acestui obiectiv, intrucat reducerea riscului seismic pentru ansamblul structural, depinde de vointa proprietarilor.

Date geotehnice

Datele geotehnice ale amplasamentului indica stratificatia identificata in perimetrul studiat

Caracteristicile terenului de fundare – depozite loessoide, constituite din praf argilos, « terenuri medii » ; categoria geortehnica2, risc geotehnic moderat ;

Presiunea conventionala de baza pentru depozitele coluviale : Pconv=150kPa . Stabilitate generala si locala este asigurata.

Este posibil ca in interiorul cladirii terenul de fundare sa fie mai umed, ca urmare a infiltratiilor apelor pluviale prin acoperisul degradadt, cat si a unor pierderi din reteaua de alimentare cu apa si canalizare in zona toaletelor.

Pana la inceperea lucrarilor se impun in mod oblicatorii urmatoarele masuri :

- **Luare unor masuri specifice pentru protejarea terenului contra umezirii ;**
- **Refacerea acoperisului si a sistemului de colectare si evacuare a apelor din precipitatii ;**
- **Eliminarea pierderii de apa din instalatii**

La proiectarea lucrarilor de reabilitare se vor respecta indicatiile normativului NP125 – 2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

Consideratii privind rezistenta materialelor

Buletinul de incercari releva rezistentele materialelor folosite si sunt anexate la prezenta documentatie, fiind folosite pentru calculul coeficientului R3.

Concluziile analizei calitative

Densitatea, robustetea si starea tehnica a structurii existente apar suficiente. Calculul indicatorului R3 urmeaza sa evalueze calitativ un eventual deficit de dimensionare a rezistentei si sa confirme ca nu sunt necesare masuri de interventie asupra elementelor executate.

<u>Metodologie de evaluare</u>

Codul P 100-3/2008 prevede trei metodologii de evaluare a constructiilor, definite de baza conceptuala, nivelul de rafinare a metodelor de calcul si nivelul de detaliere a operatiunilor de verificare.

(1) În vederea evaluarii rezistentei la cutremur a constructiilor existente, colectarea datelor necesare se obtine din surse cum sunt:

- documentatia tehnica de proiectare si de executie a constructiei examinate (inclusiv documentele referitoare la eventualele interventii pe durata exploatarii);
- reglementarile tehnice în vigoare la data realizarii constructiei;
- investigatii pe teren;
- masuratori si teste în situ si/sau în laborator.

(2) În vederea alegerii datelor celor mai potrivite se vor compara informatiile din diferite surse disponibile.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza unor criterii, cum sunt:

- cunostintele tehnice în perioada realizarii proiectului si executiei constructiei;

• complexitatea cladirii, în special din punct de vedere structural, definita de proportii (deschideri, înaltime), regularitate etc.;

• datele disponibile pentru întocmirea evaluarii (nivelul de cunoastere);

• functiunea, importanta si valoarea cladirii;

• conditiile privind hazardul seismic pe amplasament; valorile acceleratiei seismice pentru proiectare, respectiv ag, conditiile locale de teren;

• tipul sistemului structural;

• nivelul de performanta stabilit pentru cladire.

Codul prevede trei metodologii de evaluare:

• **Metodologia de nivel 1 - metodologie simplificata;**

• **Metodologia de nivel 2 - metodologie de tip curent** pentru constructiile obisnuite de orice tip;

• **Metodologia de nivel 2** - aceasta metodologie utilizeaza metode de calcul neliniar si se aplica la constructii complexe sau de o importanta deosebita, în cazul în care se dispune de datele necesare.

Evaluarea calitativa a constructiei pe baza criteriilor de conformare de alcatuire si de detaliere a constructiilor. Rezultatele examinarii calitative se înscriu într-o lista, care arata daca, si în ce masura, constructia si elementele ei satisfac criteriile de alcatuire corecta.

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza unor criterii, cum sunt:

• cunostintele tehnice în perioada realizarii proiectului si executiei constructiei;

• complexitatea cladirii, în special din punct de vedere structural, definita de proportii (deschideri, înaltime), regularitate etc.;

• datele disponibile pentru întocmirea evaluarii (nivelul de cunoastere);

• functiunea, importanta si valoarea cladirii;

• conditiile privind hazardul seismic pe amplasament; valorile acceleratiei seismice pentru proiectare, respectiv ag, conditiile locale de teren;

• tipul sistemului structural;

• nivelul de performanta stabilit pentru cladire.

Obiectul evaluarii calitative

Evaluarea calitativa urmareste sa stabileasca masura în care regulile de conformare generala a structurilor si de detaliere a elementelor structurale si nestructurale sunt respectate în constructiile analizate. Natura deficientelor de alcatuire si întinderea acestora reprezinta criterii esentiale pentru decizia de interventie structurala si stabilirea solutiilor de consolidare.

Metodologia de nivel 2

Domeniul de aplicare

Metodologia de evaluare de nivel 2 se aplica la toate cladirile la care nu se poate aplica metodologia de nivel 1.

Metodologia de nivel 2 implica: (i) evaluarea calitativa constând în verificarea listei de conditii de alcatuire structurala (mai detaliate decât în cazul metodologiei de nivel 1) date în anexele corespunzatoare structurilor din diferite materiale si (ii) evaluarea cantitativa bazata pe un calcul structural elastic si factori de comportare diferentiati pe tipuri de elemente.

Lista pentru metodologille de nivel 2 si 3

Conditiile referitoare la configuratia sistemului structural (i) si cele care privesc interactiunile structurii (ii) sunt identice cu cele prezentate în tabelul B.1 pentru metodologia de nivel 1. Din acest motiv ele nu se mai prezinta detaliat în tabelul B.2, în care este prezentata lista de conditii pentru cazul aplicarii metodologiilor de evaluare de nivel 2 si 3.

În tabel se prezinta detaliat numai lista de conditii ce priveste alcatuirea si armarea structurilor de beton armat si, respectiv, planseele, mult mai precise si mai nuantate, în cazul metodologiilor de nivel 2 si 3.

Unele din conditii privesc rezistenta elementelor structurale si natura ruperii potentiale a elementelor structurale, astfel încât completarea listei trebuie precedata de evaluarea rezistentei elementelor structurale la diferite solicitari.

Principiul metodei de calcul

(1) Efectele cutremurului sunt aproximate printr-un set de forte conventionale aplicate constructiei. Marimea fortelor laterale este stabilita astfel încât deplasarile (deformatiile) obtinute în urma unui calcul liniar al structurii la aceste forte sa aproximeze deformatiile impuse structurii de catre fortele seismice.

Stabilirea riscului seismic pentru o anumita constructie se face prin încadrarea acesteia într-una din urmatoarele patru clase de risc:

Clasa Rs I, din care fac parte constructiile cu risc ridicat de prabusire la cutremurul de proiectare corespunzator starii limita ultime;

Clasa Rs II, în care se încadreaza constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradari structurale majore, dar la care pierderea stabilitatii este putin probabila;

Clasa Rs III, care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante;

Clasa Rs IV, corespunzatoare constructiilor la care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor în vigoare.

Tabel 8.3.- Valori ale indicatorului R3 asociate claselor de risc seismic

I	II	III	IV
Valori R3 (%)			
< 35	35 ÷ 65	66 ÷ 90	91 ÷ 100

Conform tabelului 8.3. pentru o valoare a indicatorului R3 calculata in anexa 1, cladirea poate fi încadrata în clasa III -a de risc seismic – care cuprinde constructiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradari structurale care nu afecteaza semnificativ siguranta structurala, dar la care degradarile nestructurale pot fi importante;

DETERMINAREA GRADULUI DE ASIGURARE STRUCTURALA SEISMICA – R3

Acest indicator se determina conform prevederilor din Normativul P100-3/2008 paragraful 8.2, formula (8.3):

$R3 = (\Sigma V_{Rd}) / (\Sigma V^* E_{dl}/q_l)$

Prin modelare si comparatie cu alte cladiri similare, gradul de asigurare structurala seismica evaluat este R3, conform breviarului de calcul anexat la expertiza, care încadreaza cladirea in clasa de risc seismic RsIV.

Tinând seama de cele mai sus prezentate, se poate afirma cu certitudine ca structura existenta, în viziunea propunerii, nu prezinta suficienta siguranta antiseismica, rezultand nevoia de interventii majore pentru consolidare.

- **Recomandari cu caracter general**

Lucrarile trebuie executate de echipe de muncitori calificati sub îndrumarea unui cadru tehnic si sub supravegherea dirigintelui de santier, atestat de MLPAT. Pentru toate lucrarile executate, constructorul si beneficiarul vor întocmi procese verbale de receptie calitativa, cu respectarea tuturor prevederilor cuprinse în "Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat", indicativ NE 012-2 -2010.

Beneficiarul va lua masuri pentru a se asigura limita de rezistenta la foc impusa de **Normativul P 118 /99** pentru elementele de constructie folosite, pentru a nu se modifica încadrarea initiala a cladirii (gradul II de rezistenta la foc).

La începerea executiei va fi afisat în loc vizibil, pe toata durata lucrarilor, un panou pentru identificarea investitiei, conform Ordinului MLPAT nr. 63 /N din 11.08.1998. Pentru eliminarea oricaror accidente de munca si consecintele daunatoare igienei si sanatatii oamenilor, se vor lua toate masurile cunoasterii, însusirii si respectarii obligatiilor din urmatoarele acte normative :

- **Norme generale de protectia muncii** elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si de Ministerul Sanatatii;
- **Legea Protectiei Muncii nr. 319 /2006**;
- **IM 006 / 1996** - Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrari de zidarie si finisaje
- **Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993** - Regulament privind protectia muncii în constructii (Buletinul Constructiilor nr. 5,6,7/1993;
- P 118 / 1999 - **Normativ de protectie la foc**
- Ordinul MDLPL nr. 269 /04.03.2008 si Ministerul Internelor si Reformei Admininstrative nr. 431 / 31.03.2008 **Regulament privind clasificarea si încadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la foc – Clase de reactie la foc.**
- **Urmarirea comportarii în timp a cladirii**

Proprietarii vor lua toate masurile pentru urmarirea comportarii în exploatare a cladirii si a urmaririi în timp a starii tehnice a constructiei, în vederea mentinerii aptitudinii la exploatare pe toata durata de existenta a acesteia, în conformitate cu "Regulamentul privind urmarirea comportarii în exploatare, interventiile în timp si post utilizare a constructiilor", aprobat cu HGR nr. 766 /21.11.97, precum si cu Normativul privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor - indicativ P 130 /99 .

- **Urmarirea comportarii în exploatare** a cladirii se face în vederea depistarii din timp a unor degradari care conduc la diminuarea aptitudinii în exploatare. Urmarirea comportarii în exploatare a cladirii se face prin urmarirea curenta, care are un caracter permanent, durata ei coincizând cu durata de serviciu efectiva a cladirii.
- **Urmarirea curenta** se realizeaza prin examinare vizuala directa si cu ajutorul unor mijloace simple de masurare. Rezultatul supravegherii curente a starii tehnice (urmarirea curenta) se înscrie în Jurnalul evenimentelor din Cartea tehnica a constructiei.

Beneficiarul are obligatia verificarii comportarii, o data pe trimestru, precum si dupa orice eveniment deosebit (cutremur, inundatie, ploi torentiale, caderi masive de zapada, explozii, incendii)

In categoria fenomenelor supuse urmaririi curente, intra:

- deplasari vizibile orizontale, verticale sau înclinate, sau prin efecte secundare vizibile ca de exemplu deplasari ale trotuarelor, scarilor si a altor elemente;
- aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri, etc.;
- alterari ale gradului de protectie si etansare fonica, termica, infiltratii de apa;
- exfolierea sau craparea straturilor de protectie, condens, ciuperci, mucegai;
- înfundarea scurgerilor.

Urmarirea curenta se face la urmatoarele capitole de lucrari, analizându-se :

- situatia terenului de fundare (tasare, umplere, umezire avansata, alunecare);
- fundatii (fisurare, deplasare, rotire);
- structura de rezistenta (fisurare, coroziune, defecte la îmbinari, distrugeri de elemente);

- peretii exteriori, interiori si finisaje (fisurare, coroziune, exfoliere, condens);
- disconfort (hidrotermic, acustic, vibratoriu);
- instalatii (electrice, sanitare, încalzire, gaze);

11. MASURI, RECOMANDARI, PROPUNERI IN CONFORMITATE CU TEMA DE ARHITECTURA

In vederea readucerii cladirii in stare buna si adaptarea acesteia la noua functiune sunt necesare lucrari de consolidare, extindere, modernizare si amenajare ale imobilului. Lucrarile propuse vor îmbunatati rezistenta si stabilitatea constructiei ajutand din punct de vedere economic si estetic la refacerea fondului construit existent. Cum in cladirea existenta se afla sala de cinematograf pentru 500 persoane cu gradene si scena si centrala de ventilatie a cladirii – functiuni dezafectate, spatii incompatibile cu functiunea dezvoltata pe aceeasi amprenta, propunerea de arhitectura modifica configuratia spatiului generand astfel necesitatea unor lucrari complexe. Cladirea propusa a fost proiectata pentru a functiona ca hub pentru tineret cu sala de proiectii integrata, cu toate utilitatile aferente si avand un regim de inaltime de D+P+2E partiale. Organizarea functionala a vizat asigurarea unor grupuri sanitare la fiecare nivel si spatii flexibile pentru birouri cu spatiu de relaxare, sali de conferinte / întâlniri / networking, cafenea, parcare etc. Alaturarea functiunilor a vizat asigurarea unui cadru propice dezvoltarii activitatilor cat si atragerea unui public divers menit sa utilizeze spatiile la capacitate maxima, intr-un flux continuu.

De asemenea, au fost luate în considerare constrângerile date de urmatorii factori:

- coeficientii urbanistici ce limiteaza major dezvoltarea unei noi constructii în locul celei existente, POT 40% CUT 4,4; Hmax = P+4..10 – rezultatul ar fi trebuit sa se dezvolte foarte mult pe înaltime, cu o suprafata utilizabila foarte redusa pe fiecare nivel, circulatiile si spatiile necesare deservirii zonelor utilizabile ocupând un procent mult prea mare din suprafata totala de etaj;
- amplasamentul cladirii, aceasta fiind situata în spatele lamei de imobile ce se desfasoara de-a lungul Caii Marasesti;
- accesul pietonal si auto ce se realizeaza cu dificultate; limitele de proprietate marginite de domeniul public pe 3 din cele 4 laturi ale terenului, astfel oferirea de zone intime necesare desfasurarii activitatii ocupantilor viitoarei cladiri fiind redusa;
- lipsa totala a locurilor de parcare necesare functionarii corespunzatoare a cladirii, cât si evitarea supraglomerarii zonei care deja este sufocata de supraîncarcarea cu un numar prea mare de automobile a unui spatiu ce nu a fost proiectat sa suporte cotele prezente de folosinta a locuitorilor din zona;
- necesarul de functiuni, gabarite, retrageri, trasee, spatii esentiale pentru buna functionarea a imobilului conform normativelor aflate în vigoare;

Astfel, tinând cont de toti factorii analizati, solutia arhitecturala a fost condusa catre varianta de organizare planimetrica prezentata împreuna cu aceasta documentatie, în cadrul pieselor desenate atasate, posibilitatile de a realiza mai multe variante cu adevarat diferite fiind limitate.

In acest scop spatiul existent va fi reamenajat si extins astfel incat sa ofere cadrul propice desfasurarii acestor activitati.

Lucrari propuse:

- Desfiintarea totala a zonei de proiectie, zona dintre axele 10-11 si reconfigurarea structurii in aceasta zona urmarind nevoile din tema de arhitectura actuala.

- Demontarea elementelor corpului de cladire C2 si reconfigurarea acestuia in perimetrul inițial, eliminându-se rostul dintre corpurile C1 si C2, care nu mai este necesar având în vedere noua configuratie a structurii de rezistenta. Corpul de ciadire rezultat va prelua o parte din functiunile cerute prin Tema de Proiectare.

- Se va desface integral acoperisul, atat deasupra zonei de proiectie cat si deasupra salii de cinematograf.

- Se vor dezafecta peretl de zidarie de pe conturul saiii de cinematograf, impreuna cu centurile si o parte din stalpii care in noua configurare nu mai sunt necesari.

- Reconfigurarea structurii in zona salii de cinematograf prin pastrarea unor elemente verticale de beton armat, elemente care se vor consolida. Aceasta impunere este necesara pentru ca noua functiune impune alta organizare atat pe orizontala cat si pe verticala. Din acest motiv se vor pastra cateva elemente de beton armat, verticale(stalpi care se vor consolida cu profile metalice), care se vor conecta cu noua structura in cadre din beton armat, cu plansee de tip dala groasa, si zonal grinzi de beton armat.

- Organizarea functiunilor solicitate prin tema de proiectare.

- Realizarea compartimentarilor interioare cu peretl din zidarie, sau, dupa caz, functie de natura activitatilor desfasurate, compartimentari cu pereti tip sandwich (gips carton + vata minerala + gips carton), conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane, Partea a treia (Revizuirea si completarea P 122/ 1989).

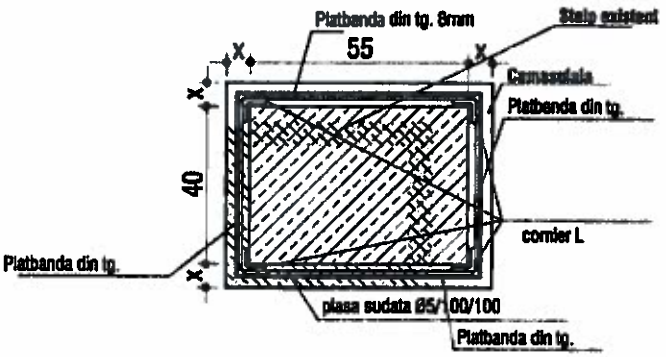
Structura / compartimentarea propusa este în deplina concordanta cu activitatile ce se doresc a fi desfasurate în interiorul incubatorului.

Infrastructura propusa se va realiza sub forma unui radier general, care va ingloba fundaliile izolate de tip pahar existente. Se vor lua masuri suplimentare pentru evitarea infiltrarli apelor din precipitatii in terenul de fundare.

Suprastructura ramasa se va consolida cu profile metalice conform detaliului de mai jos

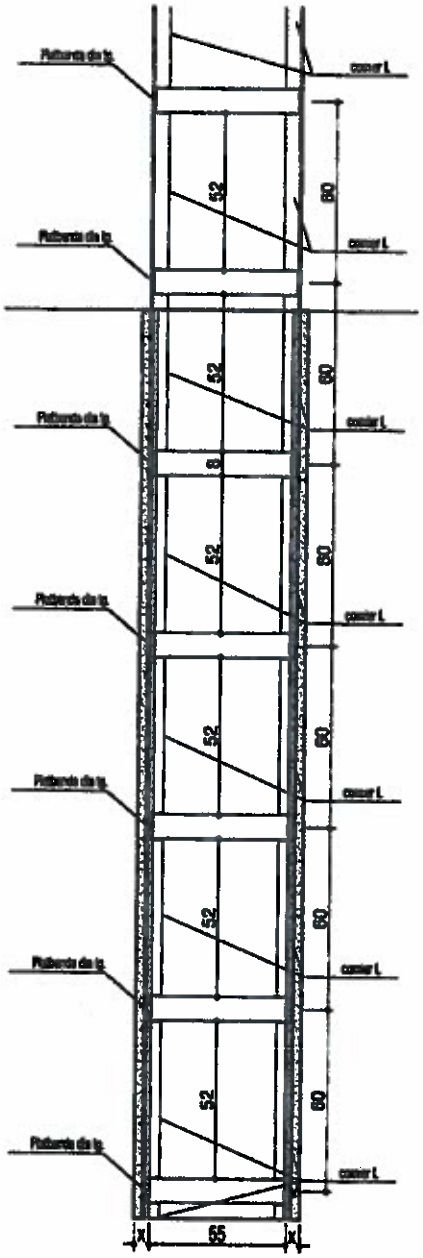
Consolidare stalp 40x55

Scara 1:20



Consolidare stalp 40x55

Scara 1:20



Stalpii de beton armat ai salii de cinematograf, cei care se pastreaza se consolideaza conform detaliului de mai sus dupa cum urmeaza:

Pe colturi se prevad profile cornier 80x80x8, platbande de 80mm latime si grosime 8mm. Peste aceste profile se aseaza o plasa de diametru 5mm si pas de 100x100mm. Peste aceasta configuratie se va adauga o camasuiala care sa asigure o acoperire minima de 2cm a profilelor metalice.

In zona de alipire la limita de proprietate din zona ax B, stalpii se vor consolida cu beton armat, pe 3 laturi. Pe doua laturi se vor ingrosa cu 10cm, iar paralel cu axul B, se vor ingrosa cu 35cm. Aceasta consolidare este adaptata la nevoia de amplasare a staipilor de beton armat.

Zona de demisol va prezenta pe contur pereti de beton armat, iar in interior staipi de beton armat rigidizati in plan orizontal cu plansee dala.

Suprastructura se va realiza in cadre de beton armat, plansee dala cu grosime de 25cm si zona grinzi de beton armat.

Acoperisul se va realiza in detaliu de tip terasa circulabila, cu partial cu jardiniere.

Pentru ca in zona existenta de proiectie – toata constructia se dezafecteaza, noua structura se va amplasa realizand un rost seismic de minim 5-7cm intre fundatii. Constructia noua se va alipi la calcan cu cladirea in care functioneaza in acest moment cofetaria.

Peretele de calcan chiar daca nu prezinta defecte de structura in acest moment, necesita a fi pus sub observatie atenta, pe toata perioada lucrarilor.

Lucrarile trebuie efectuate cu grija fara a induce vibratii peretelui de calcan, in caz contrar fiind posibile aparitia fisurilor si degradarea structurala a acestuia.

Sistemul de fundare este de tip grinzi continue din beton armat dispuse sub suprastructura realizata in cadre de beton armat.

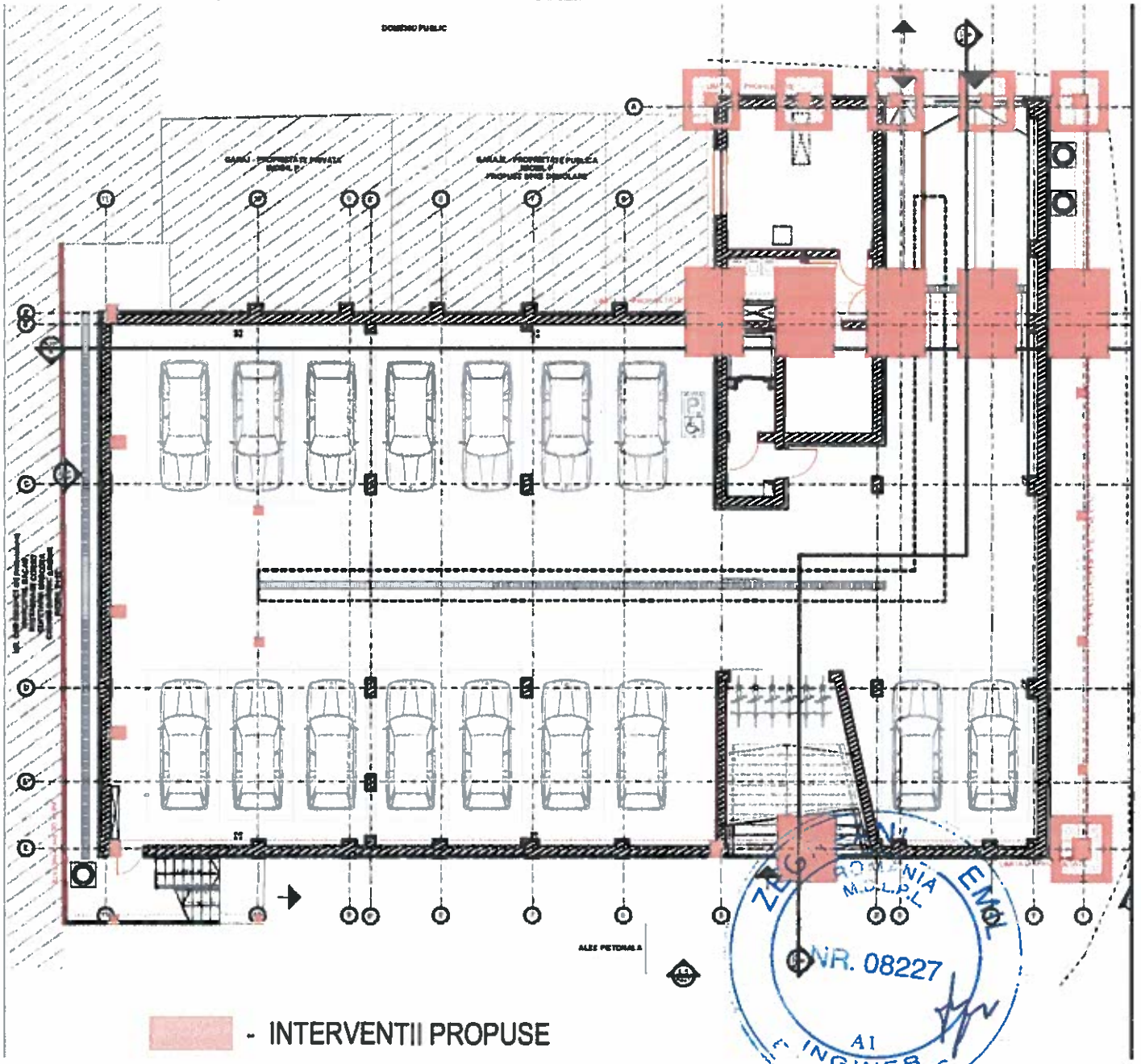
Potrivit Normativului NP120-06, zona de influenta a unei constructii este definita ca fiind volumul de teren in care se resimte influenta constructiei respective sau in care pot avea loc fenomene care sa influenteze acea constructie.

Lucrarile de construire ce se vor executa la limita de proprietate, pastrand rostul initial dintre cladiri in zona axului 11, se vor efectua cu grija, fara utilaje care produc vibratii, pastrand cota de fundare initiala. Se vor efectua monitorizari ale cladiri invecinate, pe toata perioada executiei, pentru a observa daca se produc modificari de orice natura. Se va intocmi un program de urmarire in timp, la faza de executie, pentru a monitoriza influenta constructiei propuse asupra imobilelor invecinate.

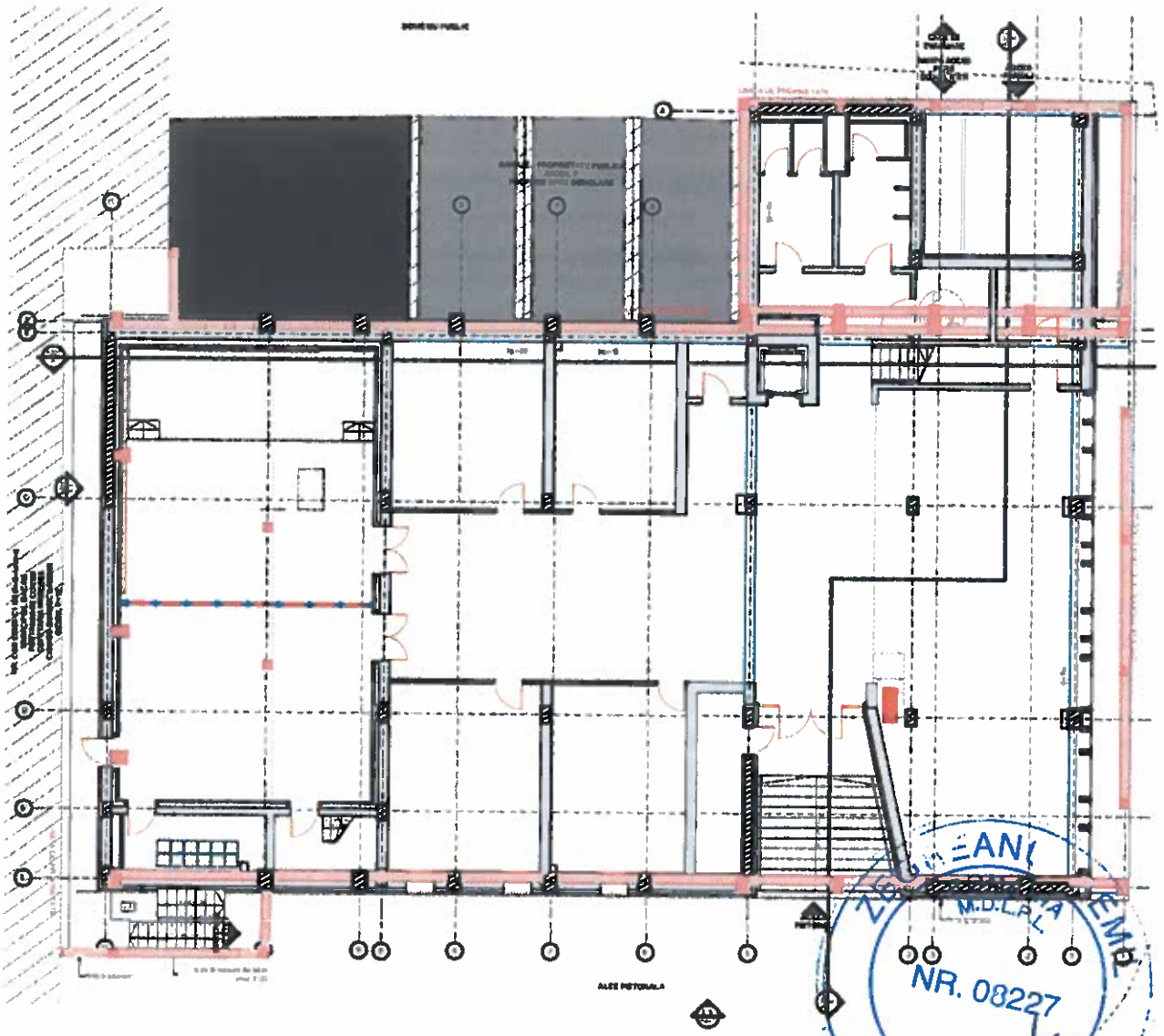
La limita de proprietate, lucrarile de sapatura si turnare pentru realizarea fundatiilor se vor realiza conform detaliilor din proiectul de rezistenta de la faza de executie. Sapatura se va realiza manual, fara utilaje si fara echipamente care ar putea produce vibratii puternice. Se va pastra un rostul intre cladirea existente pe limita de proprietate si fundatia structurii nou propuse.

In zona axului B se vor lua masuri in vederea pastrarii rostului initial. In conditiile in care acesta nu a fost pastrat, se vor lua masuri in vederea refacerii acestula.

Plan demisol pe care sunt marcate cu rosu - desfiintarile

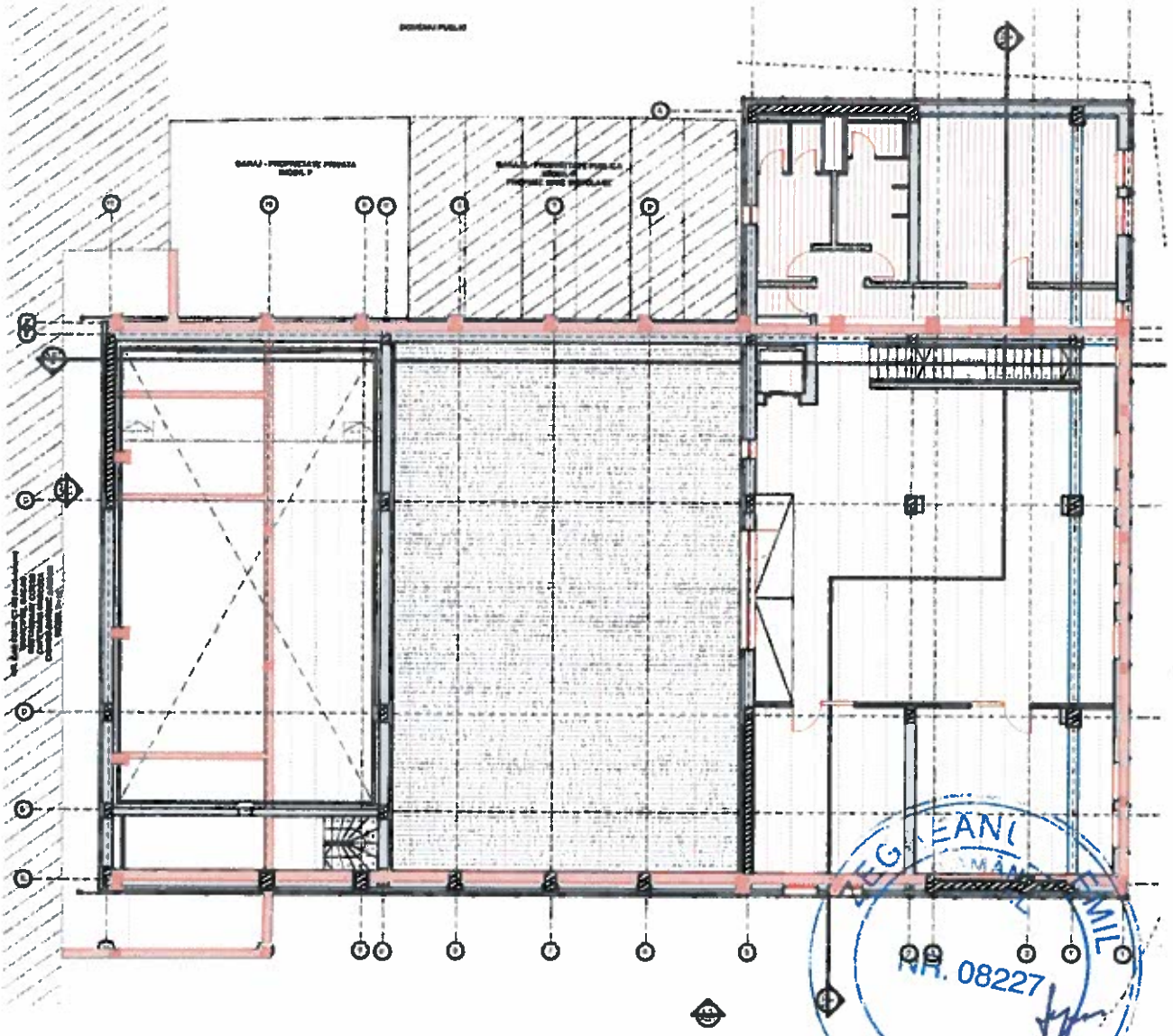


Plan parter - pe care sunt marcate cu rosu - desfiintarile



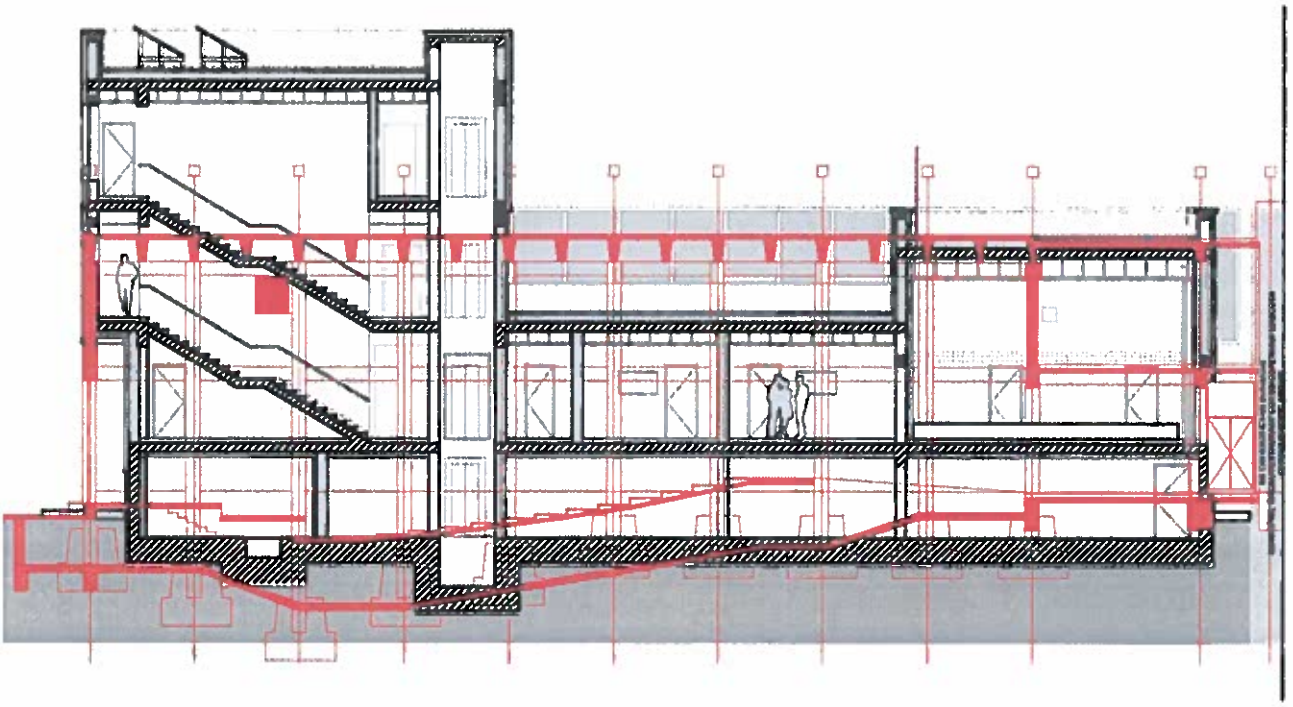
- INTERVENTII PROPUSE

Plan etaj 1 - pe care sunt marcate cu rosu - desfiintariie



- INTERVENTII PROPUSE

Sectiune - pe care sunt marcate cu rosu - desfiintarile



12. CONCLUZII

Conform P100-3/2008, necesitatea interventiei structural asupra constructiilor existente, degradate de actiunea cutremurului sau vulnerabile seismic, se stabileste pentru cladirile de tip current in functie de satisfacerea cerintelor associate obiectivului de performanta in ce priveste siguranta vietii pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta IMR 40ani.

Cladirile care indeplinesc cerintele de performanta asociate ULS pentru o acceleratie de 0.65ag pentru sursa seismica subcustrala Vrancea sunt consideate ca avand un nivel de siguranta suficient fata de actiunea seismica, nefiind necesare interventii structurale.

Conciuzia generala pentru cele 2 corpuri de ciadire este ca acestea se incadreaza din punct de vedere ai riscului seismic in clasa Rs II, gradul de asigurare al ansamblului structural care impune masuri de consolidare. In concluzie, sunt necesare interventii serioase pentru sporirea gradului de asigurare seismica, impunere necesara si datorita cerintei de dezvoltare pe verticala.

Lucrarile de interventie propuse în cele ce urmeaza constituie un ansamblu unitar, care are ca scop reducerea riscului seismic, realizarea reparatiilor si asigurarea exploatarii normale si a durabilitatii cladirii.

- Desfiintarea totala a zonei de proiectie, zona dintre axele 10-11 si reconfigurarea structurii in aceasta zona urmarind nevoiie din tema de arhitectura actuala.

Demontarea elementelor corpului de cladire C2 si reconfigurarea acestuia in perimetrul initial, eliminându-se rostul dintre corpurile C1 si C2, care nu mai este necesar având în vedere noua configuratie a structurii de rezistenta. Corpul de cladire rezultat va prelua o parte din functiunile cerute prin Tema de Proiectare.

- Se va desface integral acoperisul, atat deasupra zonei de proiectie cat si deasupra salii de cinematograf.

- Se vor dezafecta pereti de zidarie de pe conturul salii de cinematograf, impreuna cu centurile si o parte din stalpii care in noua configurare nu mai sunt necesari.

Prin prezenta documentatie propunem interventii de consolidare asupra fundatiilor structurii, realizarea unui radier general precum si realizarea legaturilor intre fundatiile existente acesta, in sensul inglobarii fundatiilor existente in radierul general.

Structura propusa se va realiza in cadre de beton armat cu dala groasa de 25cm si grinzi amplasate zonal.

Acoperisul se va realiza in solutie de tip terasa circulabila.

- realizarea straturilor de protectie ale învelitorii teraselor peste etaje desi este de dorit datorita beneficiilor a fi realizata cu straturi vegetale înierbate, nivelul ridicat de îngrijire necesar pentru întretinerea în bune conditii a plantelor nu este justificat economic. Pe lânga sistemele suplimentare de irigatie si cerinta unei prezente constante a unei echipe de specialisti ce ar trebui sa îngrijeasca mereu plantele, realizarea unei astfel de învelitori, chiar daca este benefica din punct de vedere ecologic, în cazul nostru particular ar fi dus la supradimensionarea structurii, în conditiile în care terenul de fundare este destul de problematic, fiind de natura loessoida si sensibil la umezire, iar întregul amplasament se gaseste în zona seismica cu grad de risc 8. Deci o astfel de supraîncarcare ar fi total nepotrivita pentru un astfel de amplasament, rezultând de aici ca cea mai potrivita alegere ar fi utilizarea pietrisului, asa cum este ilustrat si în solutia arhitecturala prezentata

- Organizarea functiunilor solicitate prin tema de proiectare.

- Realizarea compartimentarilor interioare cu pereti din zidarie, sau, dupa caz, functie de natura activitatilor desfasurate, compartimentari cu pereti tip sandwich (gips carton + vata minerala + gips carton), conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane, Partea a treia (Revizuirea si completarea P 122/ 1989).

In urma realiza lucrarilor de consolidare si a lucrarilor noi de structura clasa de risc seismic va deveni Rs IV.

Un exemplar din documentatia DTAC (piese scrise si desenate) va fi înaintat Dirigintelui pentru luarea în evidenta si completarea Cartii tehnice.

Constructia propusa precum si documentatia aferenta (faza DTAC si PTH-DE) se va verifica, de catre verificator de proiecte atestat MLPAT, la cerintele A1 si A2 de rezistenta si stabilitate conform legislatiei in vigoare.

De asemenea, aceasta Expertiza Tehnica se refera numai la aspectul tehnic si nu rezolva eventualele probleme juridice care cad în sarcina beneficiarului.

Lucrarile mai sus mentionate, vor putea începe dupa obtinerea avizelor prevazute în Certificatul de Urbanism si a Autorizatia de Construire.

13. ASIGURAREA PRINCIPALELOR CERINTE DE CALITATE

Cerintele de calitate corespunzatoare nivelului minim de performanta comform Legii 10/95 si H.g. 731/91 sunt :

-B1- Siguranta in exploatare a constructiei

Cerinta este asigurata prin executarea masurilor de reabilitare si finisare conform normelor in vigoare si cu materiale si tehnologii certificate tehnic RO/CE.

Se va respecta cu strictete tehnologia de montaj specificata de producatori pentru toate elementele de invelitoare : hidroizolatii si membrane, parafrunzare etc. pentru evitarea desprinderii acestora sub influenta mediului : vant, ploaie, zapada, temperaturi extreme

Pardoselile exterioare ale teraselor necirculabile, ocazional accesibile, se finiseaza cu materiale antiderapante.

Confectiile metalice se vor realiza cu detalii care sa nu raneasca : muchii taioase, elemente metalice în relief, se va asigura prinderea ferma de elementele de constructii, si vor fi finisate "neted".

Pe toata perioada de utilizare, proprietarul cladirii va asigura verificarea periodica, repararea imediata a deficientelor aparute, precum si intretinerea sistematica a tuturor elementelor de constructii prevazute in proiectul de executie, corelat cu conditiile de mediu si evenimentele naturale.

Finisajele sunt prevazute din materiale rezistente la uzura si usor de intretinut.

-C-Securitatea la incendiu

Realizarea teraselor propuse in prezentul proiect, va respecta toti parametrii de proiectare si de avizare ai cladirii, din punct de vedere al comportarii la foc.

-D- Igiena, sanatatea si protectia mediului

Materialele folosite in proiect sunt materiale obisnuite pentru astfel de lucrari, realizate dupa tehnologii actuale, care corespund cerintelor de protectie a mediului.

Lucrarile se vor desfasura acordand o atentie deosebita activitatilor specifice cu implicatii legate de protectia muncii, prevenirea poluarii, colectarea selectiva si eliminarea deseurilor, educarea, constientizarea si instruirea personalului.

Executantul va respecta in totalitate obligatiile ce ii revin, legate de protectia mediului, de diminuarea efectelor asupra mediului, in ce priveste :

-pulberile degajate ;

-zgomotul generat de utilaje de constructie ;

-procesul de gestionare a deseurilor ;

-evacuarea apelor uzate ;

-identificarea materialelor de constructie periculoase ;

-aplicarea normelor de protectie a mediului prin respectarea normelor de protectie a muncii.

Pentru prevenirea impactului asupra mediului si pentru siguranta personalului de lucriu : mirosuri neplacute, pericol de incendiu, pericol de explozie, imbolnaviri, etc. , se vor respecta cu strictete normele SSM si PSI pe lucrare si prescriptiile din fisa de securitate a produselor utilizate.

Materialele utilizate in lucrare, cu caracter inflamabil, nociv la inhalare si iritant al cailor respiratorii, ochilor si a pielii, se vor manipula in conditii de siguranta si se vor depozita in spatii special amenajate, conform instructiunilor furnizorului, in ambalaje originale, fara sa puna in pericol siguranta personalului si calitatea mediului.

Ambalajele golite vor fi inchise etans, depozitate pe platforme special betonate, destinate acestui scop, pana la colectarea si evacuarea acestora.

Deseurile se colecteaza pe categorii :

-deseuri valorificabile(lemn, hartie si carton, metalice, plastice)

-deseuri nevalorificabile

-deseuri menajere

Colectarea se realizeaza in containere etans cu capac si inscriptionate cu etichete.

Deseurile colectate se vor evacua periodic, de firme specializate, pe baza de contract, la centre de valorificare sau la depozite de deseuri inerte.

Nu se deverseaza in sisteme de canalizare ale apelor uzate menajere din incinta, produse petroliere sau organice folosite la lucrare.

Eventualele urme de produse (rasini, lacuri, vopsele) vor fi indepartate cu materiale absorbante, iar acestea dupa utilizare, vor fi gestionate ca reziduri, colectate in containere etanse, acoperite si inscriptionate.

ZEC EAN ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08227 A1 INGINER

Organizarea pe santier va fi echipata cu facilitati sanitare pentru muncitori in scopul reducerii poluarii cu ape uzate.

Se va acorda atentie deosebita lucrului in zone cu pericol de electrocutare: cabluri electrice sub tensiune, firme luminoase, antene, instalatia de paratrasnet, etc. si se vor lua toate masurile de protectia muncii necesare.

-E-Izolatie termica si hidrofuga

Prin masurile de protectie termica si hidrofuga prevazute in proiect, s-au respectat conditiile impuse de reglementarile tehnice in vigoare.

-F- Protectia la zgomot-

Avand in vedere ca realizarea lucrarilor de reabilitare se face :"sub exploatare" se vor evita procesele tehnologice producatoare de zgomot puternic si vibratii, iar cele strict necesare se vor limita la nivelul minim de zgomot si vibratii posibil, conform unui program de lucru acceptat de catre beneficarul lucrarii.

-G- Organizarea de santier

Organizarea de santier va fi astfel conceputa si exploatata incat sa se limiteze la spatiul disponibil din incinta, fara a afecta zonele adiacente in special zonele verzi, pietonale, sau cu carater reprezentativ existente in zona.

La capitolul spatii de lucru pentru personal se prevade o magazie si o platforma de lucru pentru diverse confectii.

Organizarea de santier cuprinde spatii de lucru pentru personalul santierului ,precum si spatii de depozitare a materialelor ce vor fi puse in opera.

Lucrarile executate si materialele utilizate se vor proteja prin mijloace si resurse proprii executantului, in conformitate cu prevederile Normativului NE 012/1999.

Pentru acces si comunicatie se va utiliza reteaua stradala (cu mentinerea acesteia in permanenta functionalitate) si caile de acces din incinta complexului.

Executantul va asigura permanent , pana la inchiderea organizarii de santier, curatenia corespunzatoare si nu va stanjeni activitatile ce se pot desfasura in vecinatate.

Pentru depozitarea deseurilor de orice natura se vor utiliza containere inchise evacuarea deseurilor facandu-se la o groapa de gunoi autorizata.

Pe toata durata desfasurarii activitatii executantului , in spatiul si pe proprietatea beneficiarului , personalul de conducere si executie al executantului , va fi obligat sa respecte prevederile Regulamentului de Ordine Interioara a beneficiarului.

-H- Realizarea investitiei

Investitia se va realiza cu urmarire tehnica de specialitate, prin diriginte de santier angajat de catre benefiar. Urmarirea tehnica de specialitate este estimate la aproximativ 1-2luni – calculate la ore lucrate de catre specialist.

14. INSTRUCTIUNI PRIVIND EXECUTAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE

Lucrarile vor fi executate cu personal calificat, condus de un cadru tehnic specializat.

Pentru toate lucrarile executate se vor întocmi procese verbale de lucrari ascunse, sub supravegherea unui reprezentant autorizat al beneficiarului – respectiv Diriginte de Santier.

La începerea lucrarilor va fi chemat proiectantul în vederea definitivarii detaliilor si a verificarii executarii lucrarilor noi cu cele existente, alaturate sau învecinate în incinta.

Pe durata executarii lucrarilor, pentru eliminarea oricaror accidente de munca si a consecintelor daunatoare igienei si sanatatii oamenilor, se vor lua toate masurile, respectându-se actele normative în vigoare.

Pentru eliminarea oricaror accidente de munca si a consecintelor daunatoare igienei si sanatatii oamenilor, se vor lua toate masurile pentru cunoasterea, însusirea si respectarea obligatiilor din urmatoarele acte normative:

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii - Buletinul constructiilor nr. 5, 6, 7, 8/1993.
- Norme generale de protectia muncii, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii în 1996.
- Legea protectiei muncii nr. 90 / 1996 - Normele metodologice de aplicare.

15. INDATORIRILE CONDUCATORULUI TEHNIC AL LUCRARII

1. Toate lucrarile vor fi conduse, organizate si verificate de un cadru tehnic competent, un inginer atestat cu experienta, numit prin decizie scrisa de catre unitatea de executie (conform H.G. 731/14.10.1991 "Hotarârea privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesionala a specialistilor cu activitate în constructii").
2. Cadrul tehnic conducator:

– raspunde de aplicarea integrala a proiectului, cât si a tuturor dispozitiilor de santier;

– raspunde de calitatea tuturor lucrarilor, cât si a întocmirii proceselor verbale de lucrari ascunse pentru fiecare etapa (conform ordinii programului expus în proiect);

– raspunde integral de respectarea tuturor normelor de protectie a muncii, pentru care are datoria de a instrui (sub semnatura) si supraveghea intregul personal muncitor. In mod deosebit se vor lua masuri de protectia muncii pentru lucrarile executate la înaltime, în vecinatatea golurilor din plansee, cât si la exteriorul cladirii.este dator sa respecte toate prevederile impuse de urmatoarele instructiuni si Normative :

– P 100 -1 /2006 ; NP 007 -97 ; CR 1 -1 -3 – 2005 ; CR 0 – 2005 ; CR 6 – 2006 ; CR 2 -1 -1.1 -0 /2006 ; NP 112 - 2004 ; NE 012 -99 ; STAS 10101 /1 -87 ; STAS 10101 /2A1 -87 ; NE 012 – 99 ; NP 007 -97

– raspunde de verificarea rezistentei si stabilitatii tuturor esafodajelor si schelelor de lucru pe întreaga perioada de executie. El raspunde de calitatea popirii planseelor pe timpul lucrarilor, de refaceri ale defectiunilor la nivelurile deja ridicate cât si de marcarea cu parapeti de protectie perimetral imobilului, scarilor si golurilor tehnologice din plansee care se vor demonta numai dupa montarea parapetilor definitivi;

– raspunde de executarea lucrarii numai cu muncitori cu experienta în genul de lucrari la care este pus sa ia parte;

– este dator sa cheme proiectantul de structura înainte de începerea lucrarilor pentru explicarea proiectului, cât si pe parcursul lucrarilor la fiecare etapa distincta de lucrari - faza determinanta (conform stipularilor din proiect);

3. Se interzice executarea partiala a lucrarilor sau omiterea acestora din diverse motive în urma carora lucrarile pot duce la accidente sau la degradarea rezistentei si stabilitatii constructiei.
4. Toate îndatoririle conducatorului tehnic al lucrarii decurg din prevederile Legii nr. 10 /95 privind Calitatea în Constructii.

16. INSTRUCTUNI PRIVIND INTRETINEREA SI EXPLOATAREA CONSTRUCTIILOR.

Prezentele instruciuni au fost elaborate în conformitate cu Legea nr.10 /1995 - Legea privind Calitatea în Constructii.

Beneficiarul, adminsitratorul sau utilizatorul cladirii are obligatia sa aplice cu strictete aceste instructiuni, preîntâmpinându-se degradarea cladirilor sau chiar catastrofe.

Exploatarea si întretinerea cladirii implica masuri absolut obligatorii:

1. Se interzice practicarea oricarui gol sau slit în zidariile portante sau în elementele de beton armat ale sturcturii de rezistenta (placi, grinzi, diafragme, fundatii, ziduri portante).
2. Se interzice executarea de modificari la structura de rezistenta fara întocmirea unui proiect special, avizat de Inspectia de Stat privind Calitatea în Constructii (art.18 din Legea nr.10 /1995).

3. Se interzice cu desavârsire aglomerarea de marfuri, materii si materiale pe elementele de structura (placi, scari, grinzi, console), în afara locurilor de depozitare prevazute de planurile de arhitectura, cât si sporirea încarcarilor pe plansee:

4. Beneficiarii au obligatia de a dota constructiile cu echipamente necesare pentru protectia contra incendiilor, conform legislatiei în vigoare.

5. Beneficiarul va urmari si sesiza proiectantilor orice defectiuni aparute ca urmare a:

– seismului - fisuri în grinzi, stâlpi, plansee, zidarii, diafragme, scari, console, etc.

– intemperiilor - infiltratii de apa prin tâmplarie sau prin hidroizolatii, prin rosturile ferestrelor, prin terasa sau sarpanta;

– tasarilor:

* generale sau partiale ale cladirii;

* se va urmari periodic panta trotuarului de protectie din jurul constructiei, care trebuie sa îndeparteze apele de ploi de lânga cladiri. Existenta unei pante necorespunzatoare conduce apele de ploaie lânga constructii si determina infiltratiile exterioare la subsol si fundatil, favorizând aparitia tasarilor structurale;

Toate defectiunile semnalate vor fi consemnate în Cartea Constructiei, înscriindu-se data (ora, ziua, anul) cand au fost semnalate, cine si când a sesizat firma de reparatii, când s-au facut remedierile (data), de catre cine si ce calitate avea.

Lista prescriptiilor tehnice de baza carora trebuiesc respectate pe tot timpul exploatarii cosntructiei, prin îndatorirea beneficiarului (administratori sau proprietari):

a) Legea privind Calitatea în Constructii nr. 10 /1995 (Obligatii si raspunderi) ale protejarii vietii oamenilor;
b) Normativul C16-77 cu privire la modul de completare a Cartii Tehnice a Constructiei (B.C.nr.12/77);
c) Normativul C61-74 cu privire la supravegherea tasarilor (B.C.nr.4/1975);
d) Instructiunile P7-1992 (B.C.nr.2/1993);
e) NEO12-1999 (B.C. 8,9,12 /1999).

Se va da o atentie deosebita protectiei muncii pentru toate tipurile de lucrari care se executa, în conformitate cu urmatoarele prevederi legale:

⇒ Regulamentul privind protectia si igiena muncii în constructii BC nr. 5, 6, 7, 8 / 1993;

⇒ Normele generale de protectia muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii – 1996;

⇒ Legea protectiei muncii nr. 90 / 1996 – Norme Metodologice de Aplicare;

Deasemenea se va acorda o atentie deosebita si masurilor P.S.I.;

Aceasta Expertiza Tehnica se refera numai la aspectul tehnic si nu rezolva eventualele probleme juridice care cad în sarcina beneficiarului.

Lucrarile vor fi executate de o firma specializata, cu echipe de muncitori calificati, sub conducerea unui cadru tehnic atestat M.L.P.A.T., care va raspunde atât de calitatea lucrarilor, cât si de protectia muncii.

Beneficiarul va respecta toate normele în vigoare, executia nu va putea începe decât dupa obtinerea în prealabil a **Avizelor** (prevazute in **Certificatul de Urbanism**) si a **Autorizatiei de Construire**, prin respectarea tuturor normelor, standardelor, normativelor si legislatiei în vigoare.

Colectiv intocmitor:

Ing. Emil E. Zegreanu - Expert Tehnic atestat M.D.L.P.L. – D.G.T.C.
Ing. Cristian D. Mihai - atestat AICPS – cu nr. 424

ZEGREANU EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08227 AI INGINER

ANEXA 1

Documente normative de baza

CR 0-2005	Cod de proiectare. Bazele proiectarii structurilor in constructii
P100-1/2006	Cod de proiectare seismica - Parte I - Prevederi de proiectare pentru cladiri
NP 112-04	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa
CR 6 - 2006	Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
CR 2 -1-1.1 - 2005	Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali din beton armat
STAS 10107/0 - 90	Constructii civile si industriale, Calculul si alcatuirea elementelor structurale din beton, beton armat si beton precomprimat
STAS 10108 - 75	Constructii civile, industriale si agricole. Calculul elementelor din otel

Cerinte fundamentale

Siguranta vietii

Structura va fi proiectata pentru a prelua actiunile seismice de proiectare, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare la care interbine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate. Nivelul fortelor seismice corespund unui cutremur cu intervalul mediu de recurenta de referinta IMR = 100 ani

Acest nivel de performanta are in vedere p stare post-seism a structurii cu degradari semnificative, dar pentru care ramane o marja de siguranta fata de prabusirea partiala sau totala. Unele elemente structurale sunt serios avariate, fara insa ca acestea sa puna in pericol viata ocupantilor cladirii prin caderea unor parti degradate.

Desi unele persoane pot fi ranite, riscul general de pierdere de vieti ramane scazut. Constructia este reparabila, dar repararea constructiei poate sa nu fie uneori indicata din ratiuni economice. Cladirea avariata ramane stabila. Ca o masura de precautie suplimentara pot fi prevzute sprijiniri si reparatii structurale de ugenta.

Limitarea degadarilor

Structura va fi proiectata pentru a prelua actiuni seismice cu probabilitate mai mare de aparitie decat actiune seismica de proeictare, fara degradari sau scoateri din uz, ale caror costuri sa fie exagerat de mari in comparatie cu costul structurii. Actiunea seismica considerata pentru cerinta de limitare a degradarilor corespunde unui interval mediu de recurenta de referinta de 30 de ani.

Pentru a considera aceasta cerinta sa fie respectata este necesar ca:

Dupa cutremur apar doar degradari structurale limitate. Sistemul strutural de preluare a incarcarilor verticale si cel ce preia incarcarile laterale pastreaza aproape in intregime rigiditatea si rezistenta initiale. Riscul de pierdere a vietii sau de ranire este foarte scazut. Pot fi necesare unele reparatii structurale minore

Prevenirea prabusirii

Structura este in pragul prabusirii patiale sau toale/ Apar avarii substantiale carora le corespund degradarea semnificativa a rigiditatii si rezistentei la fortele seismica, deformatii remanente importante si o degradare limitataa rezistentei la incarcari verticale, astfel incat structura poate sustine incarcarile vertical. Riscul de ranire este semnificativ

Structura nu poate fi practic reparata si nu permite reocuparea ei pentru eventualele replici seismica pot produce prabusirea acesteia. Constructiile care ating acest nivel isi pierd complet valoarea economica si de utilizare

Functie de clasa de importanta si de expunere la cutremur, de durata viitoare de exploatare, in cazul constructiilor existente cerintele fundamentale pot fi asigurate pentru un nivel al actiunii seismice inferior celui considerat la proiectarea constructiilor noi, respectiv la cutremure cu IMR redus.

Ipoteze

Metodologia de nivel 2

Aceasta metodologie se aplica :
- tuturor cladirilor cu pereti structurali din zidarie nearmata si zidarie confinata cu plansee fara rigiditate semnificativa in plan orizontal, indiferent de zona seismca si de regimul de inaltime
- cladirilor cu pereti structurali din zidarie nearmata si din zidarie confinata cu plansee rigide in plan orizontal care indeplinesc conditiile pentru folosirea metodelor de calcul liniar elastic dar care nu se incadreaza in conditiile pentru folosirea metodologiei de nivel 1
- cladirilor care indeplinesc conditii pentru folosiera metodologiei de nivel 1, dar se urmareste determinarea mai exacta a nivelului de siguranta disponibil

Stabilirea factorului de incredere

Nivelul cunoasterii	Geometrie	Alcatuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original si verificarea vizuala prin sondaj in teren sau dintr-un releveu complet al cladirii	Pe baza proiectarii simulate in acord cu practica la data realizarii constructiei si pe baza unei inspectii in teren limitate	Valori stabilite pe baza standerdelor valabile in perioada realizarii constructiei si din teste in teren limitate	LF-MRS	CF=1.35
KL2		Din proiectul de executie original incomplet si dintr-o inspectie in teren limitata sau dintr-o inspectie in teren extinsa	Din specificatiile de proiectare originale si din teste limitate in teren sau dintr-o testare extinsa a calitatii materialelor in teren	Orice metoda conform P100-1/2006	CF=1.20
KL3		Din proiectul de executie original complet si dintr-o inspectie in teren limitata sau dintr-o inspectie in teren cuprinzatoare	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare si din teste limitate pe teren sau dintr-o testare cuprinzatoare	Orice metoda conform P100-1/2006	CF=1.0

CF = 1

Factorii de comportare pentru elementele structurale in metodologia de nivel 2

Valoriile factorilor de comportare pentru verificarea elementelor structurale, functie de modul potential de rupere, ductil sau mai putin ductii.
Elementele considerate in tabelul urmator sunt acelea care isi ating capacitatea la incovoiere, dupa curgerea armaturiior intinse.

Element structural		q
Grinzi		
Comportare ductila		
$\frac{p-p'}{p_{max}} \leq 0;$	$V_{ed} \leq 0.7bdf_{cd}$	8
$\frac{p-p'}{p_{max}} \leq 0;$	$V_{ed} \leq 2bdf_{cd}$	4
$\frac{p-p'}{p_{max}} \geq 0.5;$	$V_{ed} \leq 0.7bdf_{cd}$	4
$\frac{p-p'}{p_{max}} \geq 0.5;$	$V_{ed} \leq 2bdf_{cd}$	3
Comportare neductila		2,5
Stalpi		
Comportare ductila		
$\nu_d \leq 0.20$		6
$\nu_d \geq 0.45$		3
Comportare neductila		
$\nu_d \leq 0.20$		3
$\nu_d \geq 0.45$		2
Pereti structurali		
Comportare ductila		
$\xi \leq 0.15$		5
$\xi \geq 0.40$		3
Comportare neductila		
$\xi \leq 0.15$		3
$\xi \geq 0.40$		2
Pereti structurali si stalpi care cedeaza prin forta taietoare		2
Grinzi de cuplare		

*comportarea ductila inseamna ca grinda, staipul, peretele structural indeplinesc conditiile de alcatuire si de detaliere a armaturii prevazute in normativele de proiectare a constructiilor noi, specifice acestor tipuri de structuri. Se admit interpolari ale valoriior q corespunzatoare comportarli ductile, respectiv neductiie pentru cazul indeplinirii partiale a conditiilor prevazute in normativeie de proiectare a structuriior noi.
p - procentui de armare al armaturi intinse
p'- procentul de armare al armaturii comprimate
pmax - procentui de armare maxim (corespunzator punctuiui de balans)
vd - forta axiala adimensionalizata
ξ - inaltimea adimensionalizata a zonei comprimate
Ved - forta taietoare de proiectare
d - inaitimea efectiva (utila) a sectiunii elementuiui
b - latimea sectiunii elementuiui
fctd - rezistenta de proiectare la intindere a betonuiui

Elementele care se rup fragil sunt acelea care se rup la forta taiatoare inainte de atingerea rezistentei la incovoiere sau se rup la incovoiere fara atingerea deformatiei de curgere prin intindere in armatura. Verificare elementelor cu rupere fragila se face la eforturi asociate mecanismului de plastificare.

Determinarea valorii de proiectare a fortei taietoare de baza Fb

Caracteristici amplasament

ks = 0.28
Tc = 0.7

Factor de comportare al structurii

q =

- se aplica pe tipul de element - cadre

Tip Structur: - structura din beton armat in cadre

Forta taietoare de baza

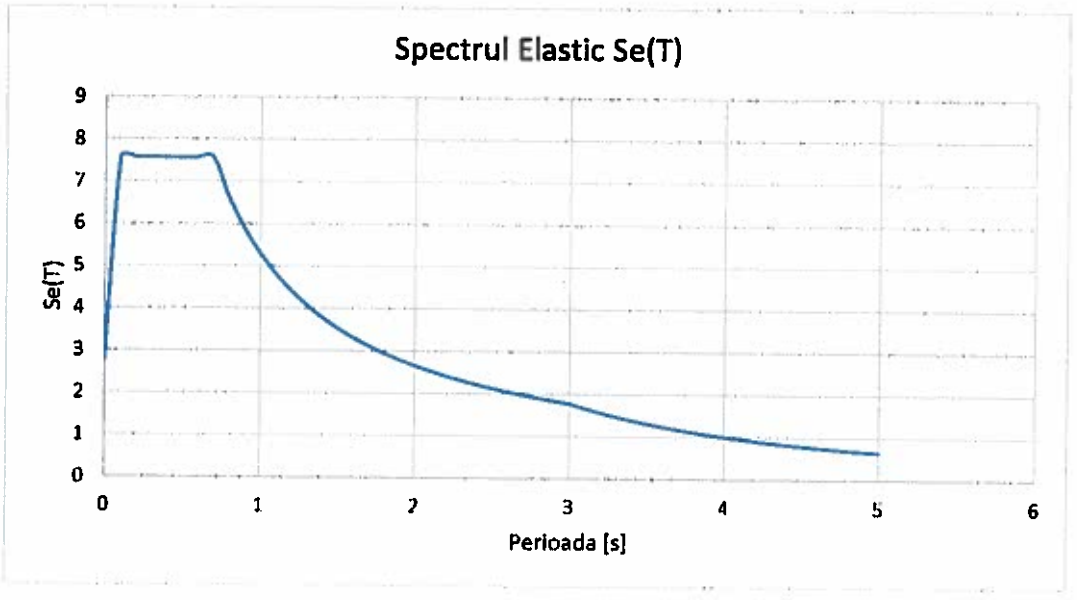
$$F_b = \gamma_1 * S_d(T_1) * m * \lambda$$

γ1 - factor de importanta-expunere al constructie γ1 = 1.2

Clasa de importanta : II

Tipul de cladire Cladiri a caror rezistenta seismica este importanta sub aspectul consecintelor asociate cu prabusirea sau avarierea grava

Sd(T1) - ordonata spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale T1



m - masa structurii

λ - factor de corectie care tine seama de constributia modului propriu fundamental prim masa modala efectiva asociata acestuia

λ = 0.85 T1≤Tc si cladirea are mai mult de doua niveluri

Rezistentele de proiectare ale betonului

Pentru cedarile de tip ductil capacitatea elementelor se determina cu rezistente medii ale materialelor impartite la coeficienti de siguranta si la factorul de incredere CF

Caracteristici Beton

Clasa	C16/20		Clasa	C12/15	
fck	16	[N/mm2]	fck	12	[N/mm2]
fm	24	[N/mm2]	fm	20	[N/mm2]
fcd med	16.00	[N/mm2]	fcd med	13.33	[N/mm2]
fctm	1.9	[N/mm2]	fctm	1.6	[N/mm2]
fctd	1.27	[N/mm2]	fctd	1.07	[N/mm2]

Caracteristici Armatura

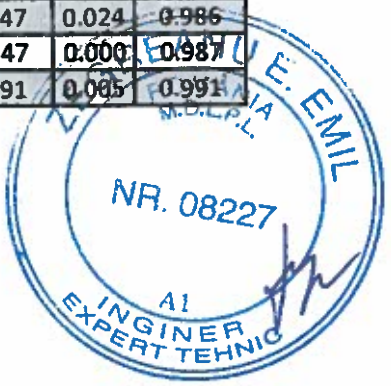
Tip	PC52		Tip	PC52	
fyk	345	[N/mm2]	fyk	345	[N/mm2]
fym	466	[N/mm2]	fym	466	[N/mm2]
fyd	405.0	[N/mm2]	fyd	405.0	[N/mm2]
pmax	2.17	%			

Tip	PC52	
fyk	345	[N/mm2]
fym	466	[N/mm2]
fyd	405.0	[N/mm2]
pmax	2.17	%

ZEGREANU EMIL
NR. 08227
A1
INGINER EXPERT TEHNIC

Moduri proprii

Mode	Period sec	UX	UY	Sum UX	Sum UY	RZ	Sum RZ
1	0.723	0.000	0.556	0.000	0.556	0.328	0.328
2	0.642	0.001	0.297	0.001	0.853	0.559	0.887
3	0.587	0.862	0.000	0.863	0.853	0.000	0.888
4	0.155	0.007	0.000	0.869	0.853	0.000	0.888
5	0.141	0.000	0.077	0.869	0.931	0.040	0.928
6	0.129	0.119	0.000	0.989	0.931	0.000	0.928
7	0.124	0.000	0.000	0.989	0.931	0.002	0.929
8	0.105	0.000	0.001	0.989	0.931	0.032	0.962
9	0.092	0.000	0.000	0.989	0.931	0.000	0.962
10	0.089	0.000	0.016	0.989	0.947	0.024	0.986
11	0.088	0.001	0.000	0.990	0.947	0.000	0.987
12	0.076	0.000	0.044	0.990	0.991	0.005	0.991



Verificarea depiasariior laterale

SLS

Scopul este reprezentata de mentinerea functiunii principale a ciadirii in urma unor cutremure ce pot aparea de mai multe ori in viata constructiei, prin limitarea degradariior elementeior nestructurale si a componenteior instaiatiiior constructiei.

$$d^{SLS}{}_r = \vartheta * q * d_{re} \leq d^{SLS}{}_{r.a}$$

dSLSr depiasarea relativa de nivel sub actiune aseismica asociata SLS

v = factor de reducere care tine seama de perioada de revenire mai scurta a actiunii seismice

v = 0.4

q - factor de comportare specific tipului de structura

*Pentru acest caicui se utiiizeaza spectrul neredus

dre - depiasarea reiativa a aceiuiasi nivei, determinata prin caicul eiastic sub incarcari seismice de proiectare.

dSLSr,a - valoarea admisibia a depiasarii relative de nivei

Existenta meterialeior fragiie atasate structurii NU

dSLSr,a = 0.008 *h

h - inaitimea niveiuiui

Directia X - Min

Nivei	Depi. nivei [mm]	Depi. Reiativa [mm]	H niv [m[	Drift	Drift admisibil	Concluzie
2	52.6	35.17	4.3	0.0033	0.008	2.4
1	17.4	17.38	3.6	0.0019	0.008	4.1
Base	0.0					

Directia Y - Min

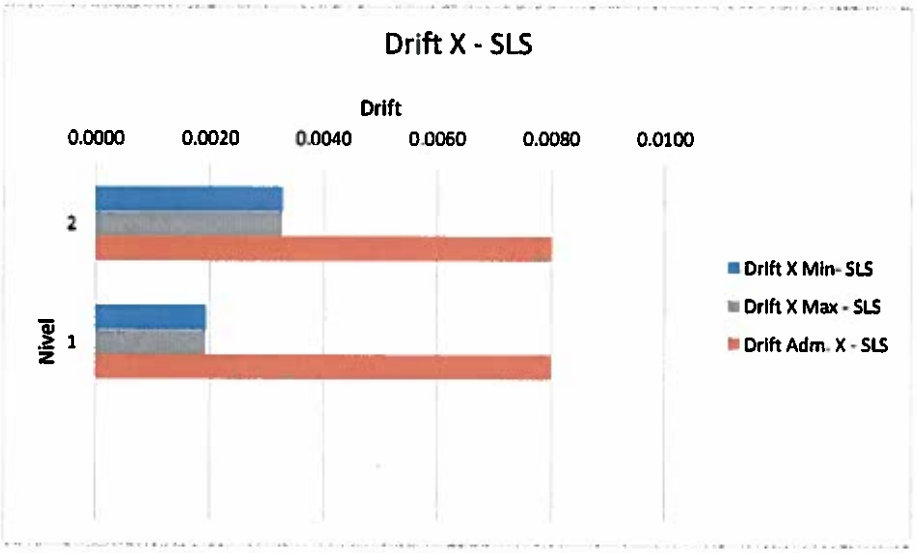
Nivei	Depi. nivei [mm]	Depi. Reiativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
2	59.2	39	4.3	0.0036	0.008	2.2
1	20.2	20.15	3.6	0.0022	0.008	3.6
Base	0.0					

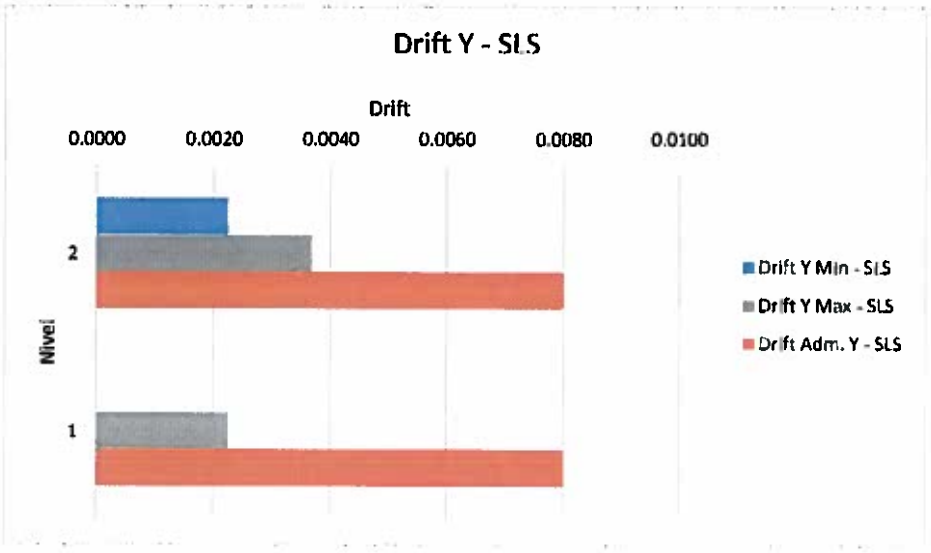
Directia X - Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
2	52.3	35.02	4.3	0.0033	0.008	2.5
1	17.3	17.28	3.6	0.0019	0.008	4.2
Base	0.0					

Directia Y -Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
2	59.9	39.57	4.3	0.0037	0.008	2.2
1	20.3	20.3	3.6	0.0023	0.008	3.5
Base	0.0					





SLU

Scopul este reprezentat de evitarea pierderilor de vieti omenesti la atacul unui cutremur major, foarte rar, ce poate aparea in viata unei constructii, prin prevenirea prabusirii totale a elementelor nestructurale.

$$d^{SLS}{}_r = c * q * d_{re} \leq d^{SLS}{}_{r,a}$$

dULSr depiasarea relativa de nivel sub actiune aseismica asociata SLS

c - coeficient de amplificare a depiasariior care tine seama ca pentru T<Tc deplasariile seismice calculate in domeniul inelastic sunt mai mari decat cele corespunzatoare raspunsului seismic elastic

$$1 \leq c = 3 - 2.5 * \frac{T}{T_C} \leq 2$$

dSLSr,a - valoarea admisibla a depiasarii relative de nivel

dSLSr,a = 0.025 *h

q - factor de comportare specific tipului de structura

*Pentru acest calcul se utilizeaza spectrul neredus

Directia X

Tx = 0.587 => c = 1.00

Tc = 0.7

Min

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv]m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
2	87.51	58.61	4.3	0.014	0.025	1.83
1	28.9	28.9	3.6	0.008	0.025	3.11
Base	0					

Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
2	87.27	58.44	4.3	0.014	0.025	1.84
1	28.83	28.83	3.6	0.008	0.025	3.12
Base	0					

Directia Y

Ty = 0.723

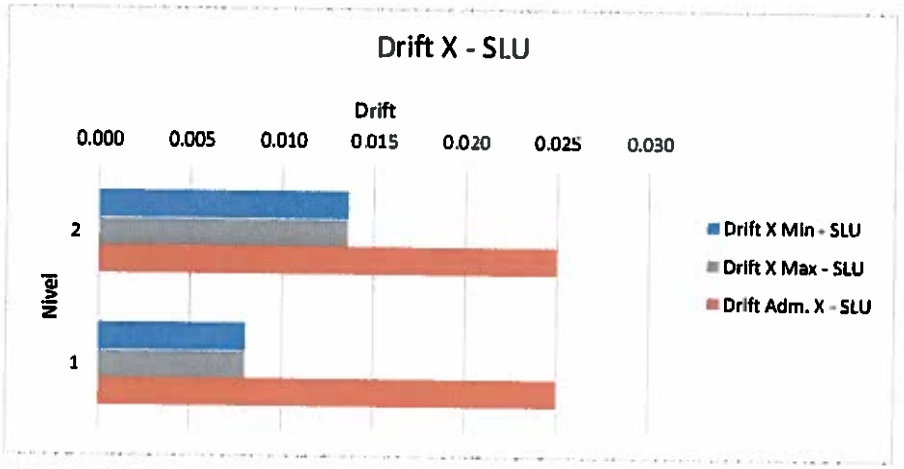
Tc = 0.7 => c = 1.00

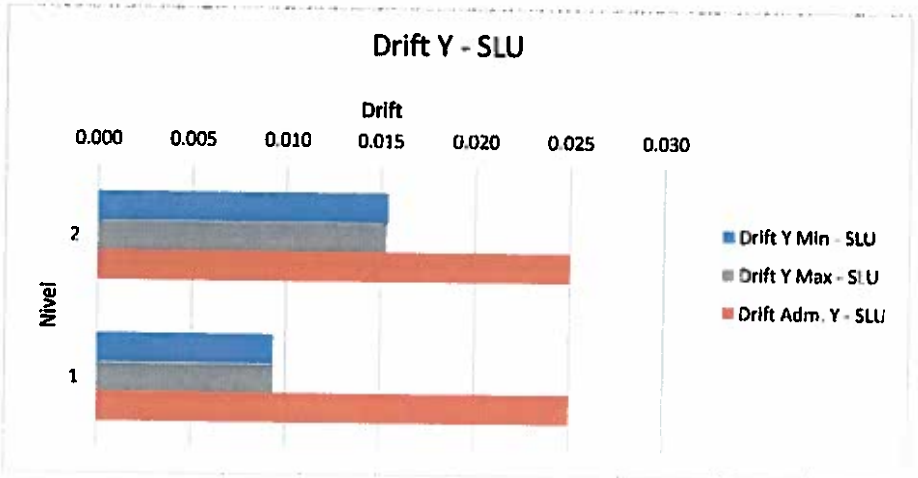
Min

Nivel	Depi. nivel [mm]	Depi. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Conciuzie
2	99.8	66.2	4.3	0.015	0.025	1.62
1	33.6	33.62	3.6	0.009	0.025	2.68
Base	0.0					

Max

Nivel	Depi. nivei [mm[	Depi. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Conciuzie
2	99.5	65.8	4.3	0.015	0.025	1.63
1	33.7	33.74	3.6	0.009	0.025	2.67
Base	0.0					





GRINZI

1. Pentru clasa H de ductilitate, capacitatea la momente pozitive pe reazem este cel putin 50% din capacitatea la momente negative

pondere 10%

2.La partea superioara si inferioara a grinzilor se prevad cel putin cate doua bare cu suprafata profilata>= ϕ14 mm

pondere 10%

3.Cel putin un sfert din armatura maxima de la partea superioara a grinzilor se prevede continua pe toata lungimea grinzii

pondere 10%

4.Pentru clasa de ductilitate H, in zonele critice ale grinzii, distanta dintre etrieri trebuie sa fie

$$s \leq min\left\{\frac{h_w}{4}; 150\ mm; 7d_{bl}\right\}$$

pondere 15%

5.Coeficientul de armare longitudinala in zona intinsa satisface conditia

$$\rho \geq 0.5 * f_{ctm}/f_{yk}$$

pondere 10%

6. Distanta interax dintre armaturile longitudinale nu este mai mare de 200 mm

pondere 10%

7.Inadirea armaturilor din grinzi se realizeaza in afara zonelor critice

pondere 15%

8. Raportul intre latimea bw si inaltimea sectiunii hw nu va fi mai mica de 1/4

pondere 10%

9.Excentricitatea axului grinzii, in raport cu axul stalpului la noduri va fi cel mult 1/3 din latimea bc a stalpului normal la axa grinzii

pondere 10%

S-a considerat ca modul de alcatuire si armare a grinzilor structurii indeplineste doar partial conditiile prevazute in normativele de proiectare a structurilor noi.
In consecinta, valorile factorului de comportare s-au obtinut prin interpolari ale valorilor q corespunzatoare comportarii ductile si respectiv neductile.

Geometria si armarea grinzilor directia X

Nivel	Nr. Grinda	b [mm]	h[mm]	Asjos [mm2]	Assus [mm2]	ne	s[mm]	Atr [mm2]	p jos [%]	p sus[%]	ptr[%]
1	B4	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B4	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
3	B14	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B14	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B1	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B1	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B2	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B2	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B3	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B3	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B6	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B6	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217

Nivel	Nr. Grinda	Mcap- [kN]	Mcap + [kNm]	Mcap+/Mcap-	Punctaj
1	B4	79	79	1.00	10
P	B4	79	79	1.00	10
3	B14	79	79	1.00	10
P	B14	79	79	1.00	10
1	B1	79	79	1.00	10
P	B1	79	79	1.00	10
1	B2	79	79	1.00	10
P	B2	79	79	1.00	10
1	B3	79	79	1.00	10
P	B3	79	79	1.00	10
1	B6	79	79	1.00	10
P	B6	79	79	1.00	10

Seism pozitiv

Eforturi sectionale M is V din SX si GS

Nivel	Nr. Grinda	Mstanga [kNm]	Mdreapta [kNm]	Mg st [kNm]	Mg dr [kNm]	Ve[kN]	Vg[kN]
1	B4	110	99	-8	-13	46	17
P	B4	122	113	-12	-11	56	15
3	B14	109	98	-10	-14	46	19
P	B14	120	113	-13	-12	54	16
1	B1	83	85	-10	-12	34	33
P	B1	81	103	-10	-15	31	30
1	B2	68	52	-11	-9	24	38
P	B2	62	55	-9	-7	20	28
1	B3	61	53	-14	-13	23	52
P	B3	52	51	-5	-7	17	33
1	B6	95	120	-27	-13	45	44
P	B6	94	155	-27	-10	43	34

Me,Ve - momentul incovoietor, respectiv forta taietoare generate de actiunea seismica

Mg ,Vg - momentul încovoietor, respectiv forţa tăietoare generate de acţiunile neseismice asociate

Forta taietoare se obtine cu ajutorul formulei

$$V_{Sd} = \left(\frac{M_{capst}^{jos} + M_{cap.dr}^{sus}}{L_0}\right) + V_G$$

Nivel	Nr. Grinda	Mcap- [kN]	Mcap + [kNm]	L0 [m]	Vg[kN]	Ve[kN]	Ved/bdfctd
1	B4	79	79	4.5	16.6343	52	0.39
P	B4	79	79	4.5	14.8253	50	0.37
3	B14	79	79	4.5	18.7508	54	0.40
P	B14	79	79	4.5	16.3257	51	0.39
1	B1	79	79	4.5	32.8214	68	0.51
P	B1	79	79	4.5	29.6946	65	0.49
1	B2	79	79	4.5	37.629	73	0.55
P	B2	79	79	4.5	28.4112	63	0.48
1	B3	79	79	4.5	52.4342	87	0.66
P	B3	79	79	4.5	33.3595	68	0.51
1	B6	79	79	4.5	43.9317	79	0.59
P	B6	79	79	4.5	33.5604	68	0.51

						(p-p')/pmax		
Nivel	Nr. Grinda	p	p'	(p-p']/ pmax	Ved/ bdfctd	≤0	≥0.5	q
1	B4	0.411	0.411	0.000	0.39	8	4	8.0
P	B4	0.411	0.411	0.000	0.37	8	4	8.0
3	B14	0.411	0.411	0.000	0.40	8	4	8.0
P	B14	0.411	0.411	0.000	0.39	8	4	8.0
1	B1	0.411	0.411	0.000	0.51	8	4	8.0
P	B1	0.411	0.411	0.000	0.49	8	4	8.0
1	B2	0.411	0.411	0.000	0.55	8	4	8.0
P	B2	0.411	0.411	0.000	0.48	8	4	8.0
1	B3	0.411	0.411	0.000	0.66	8	4	8.0
P	B3	0.411	0.411	0.000	0.51	8	4	8.0
1	B6	0.411	0.411	0.000	0.59	8	4	8.0
P	B6	0.411	0.411	0.000	0.51	8	4	8.0

Nivel	Nr. Grinda	Punctaj	q ductil	q neductil	q final
1	B4	85	8.0	2.5	7.2
P	B4	85	8.0	2.5	7.2
3	B14	85	8.0	2.5	7.2
P	B14	85	8.0	2.5	7.2
1	B1	85	8.0	2.5	7.2
P	B1	85	8.0	2.5	7.2
1	B2	85	8.0	2.5	7.2
P	B2	85	8.0	2.5	7.2
1	B3	85	8.0	2.5	7.2
P	B3	85	8.0	2.5	7.2
1	B6	85	8.0	2.5	7.2
P	B6	85	8.0	2.5	7.2

Nivel	Nr. Grinda	Mstanga [kNm]	Mdreapta [kNm]	Mg st [kNm]	Mg dr [kNm]	q final	Med dr	Med st	Mrd dr[kNm]	Mrd st [kNm]
1	B4	110	99	-7.8556	-12.9937	7.2	7	-14	79	79
P	B4	122	113	-11.6655	-10.6944	7.2	5	-12	79	79
3	B14	109	98	-9.5955	-14.2568	7.2	6	-16	79	79
P	B14	120	113	-13.1914	-11.7704	7.2	4	-14	79	79
1	B1	83	85	-9.8141	-12.4286	7.2	2	-14	79	79
P	B1	81	103	-10.0426	-14.9113	7.2	1	-16	79	79
1	B2	68	52	-11.4576	-8.5608	7.2	-2	-10	79	79
P	B2	62	55	-8.8511	-7.2414	7.2	0	-8	79	79
1	B3	61	53	-14.3162	-13.098	7.2	-6	-15	79	79
P	B3	52	51	-5.1176	-7.3966	7.2	2	-8	79	79
1	B6	95	120	-27.3451	-13.3101	7.2	-14	-17	79	79
P	B6	94	155	-27.3451	-10.4057	7.2	-14	-14	79	79

Nivel	Nr. Grinda	R3M st	R3M dr	R3M
1	B4	5.58	10.57	5.58
P	B4	6.38	14.72	6.38
3	B14	5.04	13.92	5.04
P	B14	5.77	22.23	5.77
1	B1	5.69	45.97	5.69
P	B1	4.82	65.52	4.82
1	B2	7.73	39.83	7.73
P	B2	9.27	390.21	9.27
1	B3	5.20	13.62	5.20
P	B3	9.69	36.32	9.69
1	B6	4.59	5.58	4.59
P	B6	5.53	5.50	5.50
			Medie	6.27
			Minim	4.59

Gradul de asigurare la forta taietoare

$$m_t = \frac{3 - \bar{V}_{Ed}}{2}$$

mt = coeficient al conditiilor de lucru, care tine seama de scaderea capacitatii la forta taietoare datorita degradarii

$$\bar{s}_{i,cr} = 10 \sqrt{\frac{\sqrt{p}\, R_{t,red}}{p_e\, 0.8\, R_a}}$$

si,cr - proiectia pe orizonatala normalizata a fisurii inclinate critice

$$Q_{eb} = 0.2 \sqrt{p_e \sqrt{p} \frac{0.8\, R_a}{R_{t,red}}}$$

Qeb - forta taietoare adimensionalizata

$$R_{t,red} = m_t f_{ctd}$$

Rt,red - rezistenta redusa a betonului, la solicitarea de intindere

$$V_{Rd} = Q_{eb}\, b\, h_o\, R_{t,red} + A_{ai}\, 0.8\, f_{yd} \sin 45°$$

Vrd - capacitatea grinzii la forta taietoare

$$R^V_{3j} = \frac{V_{Rd}}{V_{Ed}}$$

R3v - gradul de asigurare seismica la forta taietoare

Sens pozitiv

Nivel	Nr. Grinda	Ve [kN]	mt	Rt,red [N/mm2]	si,cr	Qeb	Aai [mm2]	Vrd [kN]	R3V
1	B4	52	1	1.27	0.88	1.45	0	207	4.01
P	B4	50	1	1.27	0.88	1.45	1	207	4.17
3	B14	54	1	1.27	0.88	1.45	2	207	3.86
P	B14	51	1	1.27	0.88	1.45	3	208	4.05
1	B1	68	1	1.27	0.88	1.45	4	208	3.07
P	B1	65	1	1.27	0.88	1.45	5	208	3.22
1	B2	73	1	1.27	0.88	1.45	6	208	2.87
P	B2	63	1	1.27	0.88	1.45	7	209	3.29
1	B3	87	1	1.27	0.88	1.45	8	209	2.39
P	B3	68	1	1.27	0.88	1.45	9	209	3.06
1	B6	79	1	1.27	0.88	1.45	10	209	2.65
P	B6	68	1	1.27	0.88	1.45	11	209	3.06

Centralizator

Nivel	Nr. Grinda	R3M	R3V
1	B4	5.58	4.01
P	B4	6.38	4.17
3	B14	5.04	3.86
P	B14	5.77	4.05
1	B1	5.69	3.07
P	B1	4.82	3.22
1	B2	7.73	2.87
P	B2	9.27	3.29
1	B3	5.20	2.39
P	B3	9.69	3.06
1	B6	4.59	2.65
P	B6	5.50	3.06
	Medie	6.27	3.31
	Minim	4.59	2.39

Clasa de risc obtinuta pentru directia X

Rs IV - constructii la care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare

ZEGREANU E. EMIL ROMANIA M.D.L.P.L NR. 08227 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

GRINZI

1. Pentru clasa H de ductilitate, capacitatea la momente pozitive pe reazem este cel putin 50% din capacitatea la momente negative

pondere 10%

2.La partea superioara si inferioara a grinzilor se prevad cel putin cate doua bare cu suprafata profilata>= ϕ14 mm

pondere 10%

3.Cel putin un sfert din armatura maxima de la partea superioara a grinzilor se prevede continua pe toata lungimea grinzii

pondere 10%

4.Pentru clasa de ductilitate H, in zonele critice ale grinzii, distanta dintre etrieri trebuie sa fie

$$s \leq min\left\{\frac{h_w}{4}; 150\ mm; 7d_{bl}\right\}$$

pondere 15%

5.Coeficientul de armare longitudinala in zona intinsa satisface conditia

$$\rho \geq 0.5 * f_{ctm}/f_{yk}$$

pondere 10%

6. Distanta interax dintre armaturile longitudinale nu este mai mare de 200 mm

pondere 10%

7.Inadirea armaturilor din grinzi se realizeaza in afara zonelor critice

pondere 15%

8. Raportul intre latimea bw si inaltimea sectiunii hw nu va fi mai mica de 1/4

pondere 10%

9.Excentricitatea axului grinzii, in raport cu axul stalpului la noduri va fi cel mult 1/3 din latimea bc a stalpului normal la axa grinzii

pondere 10%

S-a considerat ca modul de alcatuire si armare a grinzilor structurii indeplineste doar partial conditiile prevazute in normativele de proiectare a structurilor noi.
In consecinta, valorile factorului de comportare s-au obtinut prin interpolari ale valorilor q corespunzatoare comportarii ductile si respectiv neductile.
Geometria si armarea grinzilor directia Y

Nivel	Nr. Grinda	b [mm]	h[mm]	Asjos [mm2]	Assus [mm2]	ne	s[mm]	Atr [mm2]	p jos [%]	p sus[%]	ptr[%]
1	B55	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B55	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
3	B56	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B56	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B57	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B57	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B58	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B58	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B60	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B60	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B61	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B61	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B62	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B62	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
1	B63	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217
P	B63	250	450	462	462	2	125	50.3	0.4105	0.4105	0.3217

Nivel	Nr. Grinda	Mcap- [kN]	Mcap + [kNm]	Mcap+/ Mcap-	Punctaj
1	B55	79	79	1.00	10
P	B55	79	79	1.00	10
3	B56	79	79	1.00	10
P	B56	79	79	1.00	10
1	B57	79	79	1.00	10
P	B57	79	79	1.00	10
1	B58	79	79	1.00	10
P	B58	79	79	1.00	10
1	B60	79	79	1.00	10
P	B60	79	79	1.00	10
1	B61	79	79	1.00	10
P	B61	79	79	1.00	10
1	B62	79	79	1.00	10
P	B62	79	79	1.00	10
1	B63	79	79	1.00	10
P	B63	79	79	1.00	10

Seism pozitiv

Eforturi sectionale M is V din SX si GS

Nivel	Nr. Grinda	Mstanga [kNm]	Mdreapta [kNm]	Mg st [kNm]	Mg dr [kNm]	Ve[kN]	Vg[kN]
1	B55	150	94	-2	-7	84	35
P	B55	156	125	-4	-8	104	38
3	B56	47	61	-11	-21	31	30
P	B56	83	92	-12	-18	55	28
1	B57	59	62	-23	-22	32	38
P	B57	85	87	-20	-24	47	34
1	B58	58	42	-13	2	28	0
P	B58	87	72	-14	-5	48	12
1	B60	164	156	-5	-13	95	31
P	B60	166	175	-8	-17	98	34
1	B61	146	149	-15	-15	85	16
P	B61	163	165	-19	-18	96	23
1	B62	111	107	-33	-19	42	14
P	B62	122	118	-40	-32	50	33
1	B63	172	181	-11	-8	131	13
P	B63	194	184	-13	-6	146	10

Me,Ve - momentul incovoietor, respectiv forta taietoare generate de actiunea seismica
Mg ,Vg - momentul încovoietor, respectiv forţa tăietoare generate de acţiunile neseismice asociate

Forta taietoare se obtine cu ajutorul formulei

$$V_{Ed} = \left(\frac{M_{capst}^{jos} + M_{cap.dr}^{sus}}{L_0}\right) + V_G$$

Nivel	Nr. Grinda	Mcap- [kN]	Mcap + [kNm]	L0 [m]	Vg[kN]	Ve[kN]	Ved/bdf ctd
1	B55	79	79	3	35.4272	88	0.66
P	B55	79	79	3	37.5234	90	0.68
3	B56	79	79	3.3	29.5065	77	0.58
P	B56	79	79	3.3	28.3161	76	0.57
1	B57	79	79	3.9	37.6617	78	0.59
P	B57	79	79	3.9	34.2733	75	0.56
1	B58	79	79	3.5	-0.3087	45	0.34
P	B58	79	79	3.5	11.6644	57	0.43
1	B60	79	79	3.5	31.195	76	0.57
P	B60	79	79	3.5	33.5025	78	0.59
1	B61	79	79	3.6	16.3886	60	0.45
P	B61	79	79	3.6	22.6039	66	0.50
1	B62	79	79	5.5	14.4938	43	0.32
P	B62	79	79	5.5	33.3678	62	0.47
1	B63	79	79	2.9	12.5907	67	0.50
P	B63	79	79	2.9	10.4597	65	0.49

						(p-p')/pmax		
Nivel	Nr. Grinda	p	p'	(p-p')/ pmax	Ved/ bdfctd	≤0	≥0.5	q
1	B55	0.411	0.411	0.000	0.66	8	4	8.0
P	B55	0.411	0.411	0.000	0.68	8	4	8.0
3	B56	0.411	0.411	0.000	0.58	8	4	8.0
P	B56	0.411	0.411	0.000	0.57	8	4	8.0
1	B57	0.411	0.411	0.000	0.59	8	4	8.0
P	B57	0.411	0.411	0.000	0.56	8	4	8.0
1	B58	0.411	0.411	0.000	0.34	8	4	8.0
P	B58	0.411	0.411	0.000	0.43	8	4	8.0
1	B60	0.411	0.411	0.000	0.57	8	4	8.0
P	B60	0.411	0.411	0.000	0.59	8	4	8.0
1	B61	0.411	0.411	0.000	0.45	8	4	8.0
P	B61	0.411	0.411	0.000	0.50	8	4	8.0
1	B62	0.411	0.411	0.000	0.32	8	4	8.0
P	B62	0.411	0.411	0.000	0.47	8	4	8.0
1	B63	0.411	0.411	0.000	0.50	8	4	8.0
P	B63	0.411	0.411	0.000	0.49	8	4	8.0

Nivel	Nr. Grinda	Punctaj	q ductil	q neductil	q final
1	B55	85	8.0	2.5	7.2
P	B55	85	8.0	2.5	7.2
3	B56	85	8.0	2.5	7.2
P	B56	85	8.0	2.5	7.2
1	B57	85	8.0	2.5	7.2
P	B57	85	8.0	2.5	7.2
1	B58	85	8.0	2.5	7.2
P	B58	85	8.0	2.5	7.2
1	B60	85	8.0	2.5	7.2
P	B60	85	8.0	2.5	7.2
1	B61	85	8.0	2.5	7.2
P	B61	85	8.0	2.5	7.2
1	B62	85	8.0	2.5	7.2
P	B62	85	8.0	2.5	7.2
1	B63	85	8.0	2.5	7.2
P	B63	85	8.0	2.5	7.2

Nivel	Nr. Grinda	Mstanga [kNm]	Mdreapta [kNm]	Mg st [kNm]	Mg dr [kNm]	q final	Med dr	Med st	Mrd dr[kNm]	Mrd st [kNm]
1	B55	150	94	-1.5916	-6.7873	7.2	19	-7	79	79
P	B55	156	125	-3.6713	-8.1992	7.2	18	-9	79	79
3	B56	47	61	-10.621	-20.656	7.2	-4	-22	79	79
P	B56	83	92	-11.884	-17.775	7.2	0	-19	79	79
1	B57	59	62	-23.068	-21.541	7.2	-15	-25	79	79
P	B57	85	87	-19.791	-23.895	7.2	-8	-27	79	79
1	B58	58	42	-13.022	1.8393	7.2	-5	0	79	79
P	B58	87	72	-14.496	-5.4828	7.2	-2	-8	79	79
1	B60	164	156	-5.0666	-12.749	7.2	18	-13	79	79
P	B60	166	175	-7.9193	-16.688	7.2	15	-18	79	79
1	B61	146	149	-15.399	-15.201	7.2	5	-17	79	79
P	B61	163	165	-18.973	-17.838	7.2	4	-20	79	79
1	B62	111	107	-33.306	-18.562	7.2	-18	-23	79	79
P	B62	122	118	-39.503	-31.643	7.2	-23	-37	79	79
1	B63	172	181	-11.109	-7.9373	7.2	13	-9	79	79
P	B63	194	184	-12.774	-5.7453	7.2	14	-8	79	79

Nivel	Nr. Grinda	R3M st	R3M dr	R3M
1	B55	11.21	4.07	4.07
P	B55	9.02	4.36	4.36
3	B56	3.55	19.25	3.55
P	B56	4.04	280.59	4.04
1	B57	3.17	5.30	3.17
P	B57	2.95	9.81	2.95
1	B58	3228.53	15.84	15.84
P	B58	10.47	33.92	10.47
1	B60	5.84	4.42	4.42
P	B60	4.42	5.17	4.42
1	B61	4.53	16.01	4.53
P	B61	3.84	20.93	3.84
1	B62	3.39	4.40	3.39
P	B62	2.11	3.49	2.11
1	B63	8.28	6.08	6.08
P	B63	10.44	5.49	5.49
			Medie	5.17
			Minim	2.11

Gradul de asigurare la forta taietoare

$$m_t = \frac{3 - \bar{V}_{Ed}}{2}$$

mt = coeficient al conditiilor de lucru, care tine seama de scaderea capacitatii la forta taietoare datorita degradarii

$$\bar{s}_{t,cr} = 10 \sqrt{\frac{\sqrt{p}\, R_{t,red}}{p_e\, 0.8\, R_a}}$$

si,cr - proiectia pe orizonatala normalizata a fisurii inclinate critice

$$Q_{eb} = 0.2 \sqrt{p_e \sqrt{p} \frac{0.8\, R_a}{R_{t,red}}}$$

Qeb - forta taietoare adimensionalizata

$$R_{t,red} = m_t\, f_{ctd}$$

Rt,red - rezistenta redusa a betonului, la solicitarea de intindere

$$V_{Rd} = Q_{eb}\, b\, h_o\, R_{t,red} + A_{al}\, 0.8\, f_{yd} \sin 45°$$

Vrd - capacitatea grinzii la forta taietoare

$$R^V_{3j} = \frac{V_{Rd}}{V_{Ed}}$$

R3v - gradul de asigurare seismica la forta taietoare

Sens pozitiv

Nivel	Nr. Grinda	Ve [kN[	mt	Rt,red [N/ mm2]	sl,cr	Qeb	Aal [mm2]	Vrd [kN]	R3V
1	B55	88	1	1.27	0.88	1.45	0	207	2.36
P	B55	90	1	1.27	0.88	1.45	1	207	2.30
3	B56	77	1	1.27	0.88	1.45	2	207	2.69
P	B56	76	1	1.27	0.88	1.45	3	208	2.73
1	B57	78	1	1.27	0.88	1.45	4	208	2.67
P	B57	75	1	1.27	0.88	1.45	5	208	2.79
1	B58	45	1	1.27	0.88	1.45	6	208	4.67
P	B58	57	1	1.27	0.88	1.45	7	209	3.69
1	B60	76	1	1.27	0.88	1.45	8	209	2.74
P	B60	78	1	1.27	0.88	1.45	9	209	2.67
1	B61	60	1	1.27	0.88	1.45	10	209	3.49
P	B61	66	1	1.27	0.88	1.45	11	209	3.16
1	B62	43	1	1.27	0.88	1.45	12	210	4.87
P	B62	62	1	1.27	0.88	1.45	13	210	3.39
1	B63	67	1	1.27	0.88	1.45	14	210	3.15
P	B63	65	1	1.27	0.88	1.45	15	210	3.25

Centralizator

Nivel	Nr. Grinda	R3M	R3V
1	B55	4.07	2.36
P	B55	4.36	2.30
3	B56	3.55	2.69
P	B56	4.04	2.73
1	B57	3.17	2.67
P	B57	2.95	2.79
1	B58	15.84	4.67
P	B58	10.47	3.69
1	B60	4.42	2.74
P	B60	4.42	2.67
1	B61	4.53	3.49
P	B61	3.84	3.16
1	B62	3.39	4.87
P	B62	2.11	3.39
1	B63	6.08	3.15
P	B63	5.49	3.25
	Medie	5.17	3.16
	Minim	2.11	2.30

Clasa de risc obtinuta pentru directia Y

Rs IV - constructii la care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare

ZEGREANU EMIL ROMÂNIA MUNICIPIUL NR. 08227 INGINER EXPERT TEHNIC

STALPI

1. Pentru clasa H de ductilitate, valorile normalizate ale fortei axiale vd u vor depasi valoarea 0.4
pondere 15%
2. Coeficientul de armare logitudinala totala ρ este cel puti 0.01
pondere 15%
3.Intre armaturile din colturi se va prevedea, pe fiecare latura, cel putin cate o bara intermediara
pondere 15%
4. Pentru clasa H de ductilitate, distanta in sectiune dintre barele consecutive aflate la coltul unui etrier sau prinse de agrafe nu va fi mai mare de 200 mm
pondere 15%
5. Pentru clasa H de ductilitate, in zonele critice ale stalpului distanta dintre etrieri trebuie sa fie s<= min{b0/3; 125 mm; 7dbl}
pondere 10%
6. Coeficientul de armare transversala cu etrieri va fi cel putin 0.005 in zona critica a stalpilor de la baza lor, la primul nivel si 0.0035 in restul zonelor critice
pondere 10%
7.Innadirile armaturilor in stalpi se dezvolta pe cel putin 40 diametre cu etrieri indesiti in zona de innadire
pondere 10%
8. Dimensiunea minima a sectiunii transversale este cel putin 300 mm
pondere 10%

CARACTERISTICI MATERIALE

CEDARE DUCTILA

Clasa	C16/20		Armatura	PC52		Armatura	OB37	
fck	16	]N/mm2]	fyk	345	[N/mm2]	fyk	242	[N/mm2]
fcm	24	[N/mm2]	fym	466	[N/mm2]	fym	326	[N/mm2]
fctm	1.9	[N/mm2[	CF	1		CF	1	
CF	1		fyd	405	[N/mm2]	fyd	284	[N/mm2]
fcd	16.00	(N/mm2)	a=a'	25	[mm]	a=a'	25	[mm]
fctd	1.50	[N/mm2]						

CEDARE FRAGILA

Clasa	C16/20		Armatura	PC52		Armatura	OB37	
fck	16	[N/mm2]	fyk	345	[N/mm2]	fyk	242	[N/mm2]
CF	1		CF	1		CF	1	
fcd	10.67	]N/mm2[	fyd	300	[N/mm2]	fyd	210	[N/mm2]
fctk0.05	1.30	(N/mm2[						
fctd	0.87	[N/mm2]						

RELATII DE VERIFICARE
- Eforturile de calcul un elementele cu cedare fragila
- se obtin din conditiile de echilibru pe mecanismul structural de plastificare
- valorile individuale ale indicatorului R3j pentru fiecare din elementele structurale :

$$R_{3j} = \frac{R_{dj}}{E_{dj}}$$

Rdj - efortul capabil din elementul "j"(capacitatea)
Edj - efortul total de calcul din elementul "j" (cerinta)

Notatii :
vd - forta axiala adimensionalizata de proiectare
Ne* - forta axiala generata de actiunea seismica considerans spectrul de raspuns elastic

ZEGREANU E. EMA ROMÂNIA M.D.L.P.L NR. 08227 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

Ng - forta axiala generata de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Ned = (NE*/q)+Ng - forta axila de calcul asociata comportarii inelastice
Me* -moment incovoietor generat de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Mg - moment incovoietor generat de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Med = (ME*/q)+Mg -moment incovoietor de calcul asociata comportarii inelastice
x - inaltimea zonei comprimate a sectiunii transvesale a stalpului

$f'_{ctd} = f_{ctd}\left(1 + 0.5\frac{N_{Ed}}{bhf_{cd}}\right)$ - rezistenta la intindere a betonului pentru elemente solocitate la incvoiere cu forta axiala:

Nivel	Numar	b[mm]	h[mm]	As lat [mm2]	As tot [mm2]	ne	Aae [mm2]	ae [mm]
1	C7	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C7	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C8	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C9	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C10	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C11	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C12	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C13	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C14	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C15	400	550	1257	3770	4	50.3	150
1	C16	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C16	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C17	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C18	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C19	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C20	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C21	400	550	1257	3770	4	50.3	150
1	C22	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C22	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C25	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C43	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C44	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C3	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C4	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C5	400	550	1257	3770	4	50.3	150
1	C50	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C50	550	400	1257	3770	4	50.3	150
1	C51	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C51	550	400	1257	3770	4	50.3	150
1	C52	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C52	550	400	1257	3770	4	50.3	150
1	C46	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C46	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
1	C47	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C47	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
1	C48	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C48	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
1	C49	300	300	462	1232	3.21	50.3	150

P	C49	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C53	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C54	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C56	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C57	300	300	462	1232	3.21	50.3	150

Nivel	Numar	p lat [%]	p tot [%]	pe [%]
1	C7	0.571	1.714	0.335
P	C7	0.571	1.714	0.335
P	C8	0.571	1.714	0.335
P	C9	0.571	1.714	0.335
P	C10	0.571	1.714	0.335
P	C11	0.571	1.714	0.335
P	C12	0.571	1.714	0.335
P	C13	0.571	1.714	0.335
P	C14	0.571	1.714	0.335
P	C15	0.571	1.714	0.335
1	C16	0.571	1.714	0.335
P	C16	0.571	1.714	0.335
P	C17	0.571	1.714	0.335
P	C18	0.571	1.714	0.335
P	C19	0.571	1.714	0.335
P	C20	0.571	1.714	0.335
P	C21	0.571	1.714	0.335
1	C22	0.571	1.714	0.335
P	C22	0.571	1.714	0.335
P	C25	0.571	1.714	0.335
P	C43	0.571	1.714	0.335
P	C44	0.571	1.714	0.335
P	C3	0.571	1.714	0.335
P	C4	0.571	1.714	0.335
P	C5	0.571	1.714	0.335
1	C50	0.571	1.714	0.244
P	C50	0.571	1.714	0.244
1	C51	0.571	1.714	0.244
P	C51	0.571	1.714	0.244
1	C52	0.571	1.714	0.244
P	C52	0.571	1.714	0.244
1	C46	0.513	1.368	0.359
P	C46	0.513	1.368	0.359
1	C47	0.513	1.368	0.359
P	C47	0.513	1.368	0.359
1	C48	0.513	1.368	0.359
P	C48	0.513	1.368	0.359
1	C49	0.513	1.368	0.359
P	C49	0.513	1.368	0.359
P	C53	0.513	1.368	0.359
P	C54	0.513	1.368	0.359
P	C56	0.513	1.368	0.359
P	C57	0.513	1.368	0.359

		Raspuns seismic ELASTIC			Incarcari gravitationale			
Nivel	AX	Me [kNm]	Ve [kN]	Ne [kN]	MG [kNm]	Vg [kN]	Ng [kN]	vd
1	C7	248	119	51	18	12	-174	0.05
P	C7	324	115	117	0	0	-224	0.06
P	C8	273	135	1	0	0	-152	0.04
P	C9	270	134	3	0	0	-156	0.04
P	C10	340	125	6	0	0	-155	0.04
P	C11	340	124	35	0	0	-160	0.05
P	C12	343	126	57	0	0	-157	0.04
P	C13	345	127	0	1	0	-155	0.04
P	C14	345	127	12	1	1	-159	0.05
1	C16	246	119	50	17	11	-172	0.05
P	C16	323	114	116	0	0	-214	0.06
P	C17	334	122	5	0	0	-152	0.04
P	C18	338	124	6	0	0	-156	0.04
P	C19	341	125	6	0	0	-155	0.04
P	C20	341	124	36	1	0	-160	0.05
P	C21	344	126	57	0	0	-157	0.04
1	C22	142	62	52	-26	-20	-113	0.03
P	C22	291	88	112	0	1	-166	0.05
P	C25	293	89	115	1	1	-160	0.05
P	C43	347	129	26	1	0	-152	0.04
P	C44	311	99	236	-1	-1	-104	0.03
P	C3	311	99	235	-1	-1	-102	0.03
P	C4	346	128	13	2	1	-159	0.05
P	C5	346	128	0	1	0	-155	0.04
1	C50	101	25	0	-4	-2	-32	0.01
P	C50	7	4	50	0	0	-122	0.03
1	C51	97	23	1	-4	-1	-34	0.01
P	C51	6	2	29	-5	-4	-136	0.04
1	C52	96	24	1	-6	-2	-33	0.01
P	C52	10	5	47	4	3	-128	0.04
1	C46	54	16	2	7	2	-17	0.01
P	C46	88	38	45	5	4	-85	0.06
1	C47	36	9	0	7	2	-18	0.01
P	C47	77	29	28	5	4	-90	0.06
1	C48	31	7	0	8	2	-18	0.01
P	C48	74	27	19	6	5	-94	0.06
1	C49	67	20	3	10	3	-17	0.01
P	C49	96	45	46	7	6	-81	0.06
P	C53	1	0	4	0	0	-31	0.02
P	C54	0	0	0	0	0	-35	0.02
P	C56	0	0	2	0	0	-32	0.02
P	C57	0	0	0	0	0	-35	0.02

(-) compresiune

Prevederi/Puncta]

Nivel	AX	1	2	3	4	5	6	7	8
1	C7	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C7	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C8	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C9	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C10	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C11	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C12	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C13	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C14	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C16	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C16	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C17	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C18	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C19	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C20	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C21	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C22	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C22	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C25	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C43	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C44	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C3	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C4	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C5	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C50	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C50	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C51	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C51	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C52	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C52	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C46	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C46	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C47	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C47	15	10	15	15	7	10	10	10

1	C48	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C48	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C49	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C49	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C53	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C54	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C56	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C57	15	10	15	15	7	10	10	10

Nivel	AX	vd	q ductil	q neductil	Indepl. Prev.	q	Ned [kN]	Med [kNm]
1	C7	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-165	61
P	C7	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-203	56
P	C8	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-152	47
P	C9	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	47
P	C10	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-154	59
P	C11	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-154	59
P	C12	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-147	59
P	C13	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	61
P	C14	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-157	61
1	C16	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-164	60
P	C16	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-194	56
P	C17	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-151	58
P	C18	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	58
P	C19	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-154	59
P	C20	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-154	60
P	C21	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-147	60
1	C22	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-104	1
P	C22	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-147	51
P	C25	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-140	52
P	C43	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-147	61
P	C44	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-63	53
P	C3	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-61	53
P	C4	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-157	62
P	C5	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	61
1	C50	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-32	13
P	C50	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-114	2
1	C51	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-34	13
P	C51	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-131	4
1	C52	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-33	11
P	C52	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-119	6
1	C46	0.00	6.0	3.00	92	5.76	-17	17
P	C46	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-77	20
1	C47	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-18	13
P	C47	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-85	18
1	C48	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-18	14
P	C48	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-90	19
1	C49	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-17	22
P	C49	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-73	23
P	C53	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-30	0
P	C54	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-35	0
P	C56	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-32	0
P	C57	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-35	0

In continuare se determina inaltimea zonei comprimate,notata cu x, astfel:

$$x = \frac{N_{Ed}}{b\ f_{cd}}$$

Apoi, se calculeaza capacitatea elementului la incovoiere cu urmatoarele relatii de calcul:

$x \leq 2a_{s2}$, *atunci* $M_{Rd} = A_{s1} f_{yd}(d - a_{s2}) + N_{Ed} \frac{(d - a_{s2})}{2}$

$x \geq 2a_{s2}$, *atunci* $M_{Rd} = bxf_{cd}\left(d - \frac{x}{2}\right) + A_{s2} f_{yd}(d - a_{s2}) - N_{Ed} \frac{(d - a_{s2})}{2}$

$x \geq 0.55d$, *atunci Xtract*

Nivel	AX	as (mm)	d (mm)	x (mm)	x/2as	Mrd (kNm)	Med (kNm)	R3] M
1	C7	35	330	26	0.37	174	61	2.85
P	C7	35	330	32	0.45	180	56	3.20
P	C8	35	330	24	0.34	173	47	3.67
P	C9	35	330	24	0.35	173	47	3.72
P	C10	35	330	24	0.34	173	59	2.94
P	C11	35	330	24	0.34	173	59	2.91
P	C12	35	330	23	0.33	172	59	2.89
P	C13	35	330	24	0.35	173	61	2.86
P	C14	35	330	24	0.35	173	61	2.83
1	C16	35	330	26	0.37	174	60	2.91
P	C16	35	330	30	0.43	179	56	3.20
P	C17	35	330	24	0.34	172	58	2.99
P	C18	35	330	24	0.35	173	58	2.96
P	C19	35	330	24	0.34	173	59	2.93
P	C20	35	330	24	0.34	173	60	2.90
P	C21	35	330	23	0.33	172	60	2.88
1	C22	35	330	16	0.23	165	1	134.11
P	C22	35	330	23	0.33	172	51	3.38
P	C25	35	330	22	0.31	171	52	3.30
P	C43	35	330	23	0.33	172	61	2.81
P	C44	35	330	10	0.14	159	53	3.00
P	C3	35	330	10	0.14	159	53	2.98
P	C4	35	330	24	0.35	173	62	2.81
P	C5	35	330	24	0.35	173	61	2.85
1	C50	35	330	5	0.07	155	13	11.52
P	C50	35	480	13	0.18	252	2	162.86
1	C51	35	480	4	0.05	234	13	17.96
P	C51	35	480	15	0.21	256	4	67.19
1	C52	35	480	4	0.05	234	11	21.45
P	C52	35	480	14	0.19	253	6	44.22
1	C46	35	480	2	0.03	230	17	13.88
P	C46	35	230	16	0.23	44	20	2.20
1	C47	35	230	4	0.05	38	13	2.99
P	C47	35	230	18	0.25	45	18	2.43
1	C48	35	230	4	0.05	38	14	2.78
P	C48	35	230	19	0.27	45	19	2.37
1	C49	35	230	3	0.05	38	22	1.75
P	C49	35	230	15	0.22	44	23	1.87
P	C53	35	230	6	0.09	39	0	135.83
P	C54	35	230	7	0.10	40	0	196.78
P	C56	35	230	7	0.09	40	0	558.74
P	C57	35	230	7	0.10	40	0	1366.34

Nivel	AX	Mrd jos [kNm]	Ne sus [kN]	Ng sus [kN]	q	Ned sus [kN]	Mrd sus [kNm]	H0 [m]	Ved [kN]
1	C7	174	51	-152	5.76	-143	21	4.3	45
P	C7	180	117	-205	5.76	-185	27	3.6	58
P	C8	173	1	-104	5.76	-104	15	7.9	24
P	C9	173	3	-108	5.76	-108	16	7.9	24
P	C10	173	3	-107	5.76	-107	16	7.9	24
P	C11	173	16	-113	5.76	-110	16	7.9	24
P	C12	172	24	-110	5.76	-105	16	7.9	24
P	C13	173	1	-108	5.76	-108	16	7.9	24
P	C14	173	10	-112	5.76	-110	16	7.9	24
1	C16	174	50	-150	5.76	-142	21	4.3	45
P	C16	179	116	-196	5.76	-176	26	3.6	57
P	C17	172	1	-104	5.76	-104	15	7.9	24
P	C18	173	3	-108	5.76	-108	16	7.9	24
P	C19	173	3	-107	5.76	-107	16	7.9	24
P	C20	173	16	-113	5.76	-110	16	7.9	24
P	C21	172	25	-110	5.76	-105	16	7.9	24
1	C22	165	52	-91	5.76	-82	12	4.3	41
P	C22	172	112	-148	5.76	-128	19	3.6	53
P	C25	171	51	-90	5.76	-82	12	7.9	23
P	C43	172	11	-104	5.76	-102	15	7.9	24
P	C44	159	109	-56	5.76	-37	5	7.9	21
P	C3	159	108	-55	5.76	-36	5	7.9	21
P	C4	173	10	-112	5.76	-110	16	7.9	24
P	C5	173	1	-108	5.76	-108	16	7.9	24
1	C50	155	0	-10	5.76	-10	2	4.3	37
P	C50	252	50	-104	5.76	-96	21	3.6	76
1	C51	234	1	-12	5.76	-12	3	4.3	55
P	C51	256	29	-118	5.76	-113	25	3.6	78
1	C52	234	1	-11	5.76	-11	2	4.3	55
P	C52	253	47	-109	5.76	-101	23	3.6	77
1	C46	230	2	-8	5.76	-8	1	4.3	54
P	C46	44	45	-78	5.76	-70	7	3.6	14
1	C47	38	0	-9	5.76	-9	1	4.3	9
P	C47	45	28	-82	5.76	-78	8	3.6	15
1	C48	38	0	-9	5.76	-9	1	4.3	9
P	C48	45	19	-86	5.76	-83	8	3.6	15
1	C49	38	3	-8	5.76	-8	1	4.3	9
P	C49	44	46	-74	5.76	-66	6	3.6	14
P	C53	39	2	-8	5.76	-7	1	7.9	5
P	C54	40	0	-9	5.76	-9	1	7.9	5
P	C56	40	1	-8	5.76	-8	1	7.9	5
P	C57	40	0	-9	5.76	-9	1	7.9	5

Nivel	AX	fctd '[N/mm2]	mt	Rt,red [N/mm2]	si,cr	Qeb	Vrd [kN]
1	C7	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C7	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C8	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C9	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C10	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C11	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C12	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C13	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C14	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
1	C16	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C16	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C17	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C18	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C19	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C20	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C21	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
1	C22	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C22	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C25	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C43	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C44	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C3	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C4	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C5	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
1	C50	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C50	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
1	C51	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C51	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
1	C52	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C52	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
1	C46	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C46	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
1	C47	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C47	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
1	C48	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C48	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
1	C49	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C49	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C53	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C54	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C56	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C57	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215

Nivel	AX	min (Ved,j ; Vrd,j)	Ved,j*/qj
1	C7	45	21
P	C7	58	20
P	C8	24	23
P	C9	24	23
P	C10	24	22
P	C11	24	22
P	C12	24	22
P	C13	24	22
P	C14	24	22
1	C16	45	21
P	C16	57	20
P	C17	24	21
P	C18	24	21
P	C19	24	22
P	C20	24	22
P	C21	24	22
1	C22	41	11
P	C22	53	15
P	C25	23	15
P	C43	24	22
P	C44	21	17
P	C3	21	17
P	C4	24	22
P	C5	24	22
1	C50	37	4
P	C50	76	1
1	C51	55	4
P	C51	78	0
1	C52	55	4
P	C52	77	1
1	C46	54	3
P	C46	14	7
1	C47	9	1
P	C47	15	5
1	C48	9	1
P	C48	15	5
1	C49	9	3
P	C49	14	8
P	C53	5	0
P	C54	5	0
P	C56	5	0
P	C57	5	0
	TOTAL	1258	535
	R3V	2.35	
	R3M min	1.75	

Clasa de risc obtinuta pentru directia X

IV - constructii la care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare

ZEGREANU E. EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08227 AI INGINER EXPERT TEHNIC

STALPI

1. Pentru clasa H de ductilitate, valorile normalizate ale fortei axiale vd u vor depasi valoarea 0.4
pondere 15%

2. Coeficientul de armare logitudinala totala ρ este cel puti 0.01
pondere 15%

3.Intre armaturile din colturi se va prevedea, pe fiecare latura, cel putin cate o bara intermediara
pondere 15%

4. Pentru clasa H de ductilitate, distanta in sectiune dintre barele consecutive aflate la coltul unui etrier sau prinse de agrafe nu va fi mai mare de 200 mm
pondere 15%

5. Pentru clasa H de ductilitate, in zonele critice ale stalpului distanta dintre etrieri trebuie sa fie s<= min(b0/3; 125 mm; 7dbl)
pondere 10%

6. Coeficientul de armare transversala cu etrieri va fi cel putin 0.005 in zona critica a stalpilor de la baza lor, la primul nivel si 0.0035 in restul zonelor critice
pondere 10%

7.Innadirile armaturilor in stalpi se dezvolta pe cel putin 40 diametre cu etrieri indesiti in zona de innadire
pondere 10%

8. Dimensiunea minima a sectiunii transversale este cel putin 300 mm
pondere 10%

CARACTERISTICI MATERIALE

CEDARE DUCTILA

Clasa	C16/20		Armatur PC52			Armatura OB37		
fck	16	[N/mm2]	fyk	345	[N/mm2]	fyk	242	[N/mm2]
fcm	24	[N/mm2]	fym	466	[N/mm2]	fym	326	[N/mm2]
fctm	1.9	[N/mm2]	CF	1		CF	1	
CF	1		fyd	405	[N/mm2]	fyd	284	[N/mm2]
fcd	16.00	[N/mm2]	a=a'	25	[mm]	a=a'	25	[mm]
fctd	1.50	[N/mm2]						

CEDARE FRAGILA

Clasa	C16/20		Armatur PC52			Armatura OB37		
fck	16	[N/mm2]	fyk	345	[N/mm2]	fyk	242	[N/mm2]
CF	1		CF	1		CF	1	
fcd	10.67	[N/mm2]	fyd	300	[N/mm2]	fyd	210	[N/mm2]
fctk0.05	1.30	[N/mm2]						
fctd	0.87	[N/mm2]						

RELATII DE VERIFICARE
- Eforturile de calcul un elementele cu cedare fragila
- se obtin din conditiile de echilibru pe mecanismul structural de plastificare
- valorile individuale ale indicatorului R3) pentru fiecare din elementele structurale :

$$R_{3j} = \frac{R_{dj}}{E_{dj}}$$

Rdj - efortul capabil din elementul "j"(capacitatea)
Edj - efortul total de calcul din elementul "j" (cerinta)

Notatii :
vd - forta axiala adimensionallizata de proiectare
Ne* - forta axiala generata de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Ng - forta axiala generata de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Ned = (NE*/q)+Ng - forta axila de calcul asociata comportarii inelastice
Me* -moment incovoietor generat de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Mg - moment incovoietor generat de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Med = (ME*/q)+Mg -moment incovoietor de calcul asociata comportarii inelastice
x - inaltimea zonei comprimate a sectiunii transvesale a stalpului

$f'_{ctd} = f_{ctd}\left(1 + 0.5\frac{N_{Ed}}{bhf_{cd}}\right)$ - rezistenta la intindere a betonului pentru elemente solocitate la incvoiere cu forta axiala:

Nivel	Numar	b[mm]	h[mm]	As lat [mm2]	As tot [mm2]	ne	Aae [mm2]	ae [mm]
1	C7	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C7	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C8	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C9	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C10	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C11	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C12	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C13	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C14	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C15	550	400	1257	3770	4	50.3	150
1	C16	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C16	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C17	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C18	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C19	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C20	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C21	550	400	1257	3770	4	50.3	150
1	C22	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C22	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C25	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C43	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C44	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C3	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C4	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C5	550	400	1257	3770	4	50.3	150
1	C50	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C50	400	550	1257	3770	4	50.3	150
1	C51	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C51	400	550	1257	3770	4	50.3	150
1	C52	400	550	1257	3770	4	50.3	150

P	C52	400	550	1257	3770	4	50.3	150
1	C46	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C46	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
1	C47	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C47	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
1	C48	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C48	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
1	C49	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C49	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C53	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C54	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C56	300	300	462	1232	3.21	50.3	150
P	C57	300	300	462	1232	3.21	50.3	150

Nivel	Numar	p lat [%]	p tot [%]	pe [%]
1	C7	0.571	1.714	0.244
P	C7	0.571	1.714	0.244
P	C8	0.571	1.714	0.244
P	C9	0.571	1.714	0.244
P	C10	0.571	1.714	0.244
P	C11	0.571	1.714	0.244
P	C12	0.571	1.714	0.244
P	C13	0.571	1.714	0.244
P	C14	0.571	1.714	0.244
P	C15	0.571	1.714	0.244
1	C16	0.571	1.714	0.244
P	C16	0.571	1.714	0.244
P	C17	0.571	1.714	0.244
P	C18	0.571	1.714	0.244
P	C19	0.571	1.714	0.244
P	C20	0.571	1.714	0.244
P	C21	0.571	1.714	0.244
1	C22	0.571	1.714	0.244
P	C22	0.571	1.714	0.244
P	C25	0.571	1.714	0.244
P	C43	0.571	1.714	0.244
P	C44	0.571	1.714	0.244
P	C3	0.571	1.714	0.244
P	C4	0.571	1.714	0.244
P	C5	0.571	1.714	0.244
1	C50	0.571	1.714	0.335
P	C50	0.571	1.714	0.335
1	C51	0.571	1.714	0.335
P	C51	0.571	1.714	0.335
1	C52	0.571	1.714	0.335
P	C52	0.571	1.714	0.335
1	C46	0.513	1.368	0.359
P	C46	0.513	1.368	0.359
1	C47	0.513	1.368	0.359
P	C47	0.513	1.368	0.359
1	C48	0.513	1.368	0.359
P	C48	0.513	1.368	0.359
1	C49	0.513	1.368	0.359
P	C49	0.513	1.368	0.359
P	C53	0.513	1.368	0.359
P	C54	0.513	1.368	0.359
P	C56	0.513	1.368	0.359
P	C57	0.513	1.368	0.359

		Raspuns seismic ELASTIC			Incarcari gravitationale			
Nivel	AX	Me [kNm]	Ve [kN]	Ne [kN]	MG [kNm]	Vg [kN]	Ng [kN]	vd
1	C7	192	82	84	18	12	-174	0.05
P	C7	601	175	186	0	0	-224	0.06
P	C8	403	65	3	0	0	-152	0.04
P	C9	378	52	2	0	0	-156	0.04
P	C10	388	54	3	0	0	-155	0.04
P	C11	403	57	14	0	0	-160	0.05
P	C12	423	59	22	0	0	-157	0.04
P	C13	471	64	0	1	0	-155	0.04
P	C14	527	80	6	1	1	-159	0.05
1	C16	219	96	133	17	11	-172	0.05
P	C16	610	183	300	0	0	-214	0.06
P	C17	404	65	4	0	0	-152	0.04
P	C18	378	52	2	0	0	-156	0.04
P	C19	388	54	3	0	0	-155	0.04
P	C20	403	57	14	1	0	-160	0.05
P	C21	423	59	22	0	0	-157	0.04
1	C22	202	91	92	-26	-20	-113	0.03
P	C22	633	184	193	0	1	-166	0.05
P	C25	638	189	257	1	1	-160	0.05
P	C43	445	61	10	1	0	-152	0.04
P	C44	757	196	206	-1	-1	-104	0.03
P	C3	771	206	364	-1	-1	-102	0.03
P	C4	528	80	8	2	1	-159	0.05
P	C5	471	64	0	1	0	-155	0.04
1	C50	329	158	12	-4	-2	-32	0.01
P	C50	123	37	33	0	0	-122	0.03
1	C51	280	133	44	-4	-1	-34	0.01
P	C51	18	5	90	-5	-4	-136	0.04
1	C52	308	148	85	-6	-2	-33	0.01
P	C52	132	39	189	4	3	-128	0.04
1	C46	144	70	53	7	2	-17	0.01
P	C46	118	58	102	5	4	-85	0.06
1	C47	119	57	3	7	2	-18	0.01
P	C47	109	51	14	5	4	-90	0.06
1	C48	118	57	0	8	2	-18	0.01
P	C48	109	50	2	6	5	-94	0.06
1	C49	154	74	107	10	3	-17	0.01
P	C49	123	62	226	7	6	-81	0.06
P	C53	15	4	321	0	0	-31	0.02
P	C54	6	1	7	0	0	-35	0.02
P	C56	13	3	142	0	0	-32	0.02
P	C57	4	1	20	0	0	-35	0.02

(-) compresiune

Prevederi/Puncta

Nivel	AX	1	2	3	4	5	6	7	8
1	C7	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C7	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C8	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C9	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C10	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C11	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C12	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C13	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C14	15	10	15	15	7	10	10	10

1	C16	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C16	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C17	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C18	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C19	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C20	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C21	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C22	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C22	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C25	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C43	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C44	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C3	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C4	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C5	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C50	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C50	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C51	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C51	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C52	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C52	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C46	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C46	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C47	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C47	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C48	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C48	15	10	15	15	7	10	10	10
1	C49	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C49	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C53	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C54	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C56	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C57	15	10	15	15	7	10	10	10

Nivel	AX	vd	q ductil	q neductil	Indepl. Prev.	q	Ned [kN]	Med [kNm]
1	C7	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-159	51
P	C7	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-191	105
P	C8	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-151	70
P	C9	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	65
P	C10	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-154	67
P	C11	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-158	70
P	C12	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-153	73
P	C13	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	82
P	C14	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-158	93
1	C16	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-149	55
P	C16	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-162	106
P	C17	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-151	70
P	C18	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	65
P	C19	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	67
P	C20	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-158	70
P	C21	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-153	73
1	C22	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-97	9
P	C22	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-132	110
P	C25	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-116	112
P	C43	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-150	78
P	C44	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-69	131
P	C3	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-39	133
P	C4	0.05	6.0	3.00	92	5.76	-157	93
P	C5	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-155	83
1	C50	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-30	53
P	C50	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-117	22
1	C51	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-26	45
P	C51	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-121	2
1	C52	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-18	48
P	C52	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-95	27
1	C46	0.00	6.0	3.00	92	5.76	-8	32
P	C46	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-67	25
1	C47	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-17	27
P	C47	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-87	24
1	C48	0.01	6.0	3.00	92	5.76	-18	29
P	C48	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-93	25
1	C49	0.01	6.0	3.00	92	5.76	1	37
P	C49	0.06	6.0	3.00	92	5.76	-41	28
P	C53	0.02	6.0	3.00	92	5.76	24	3
P	C54	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-34	1
P	C56	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-7	2
P	C57	0.02	6.0	3.00	92	5.76	-31	1

In continuare se determina inaltimea zonei comprimate,notata cu x, astfel:

$$x = \frac{N_{Ed}}{b\ f_{ed}}$$

Apoi, se calculeaza capacitatea elementului la incovoiere cu urmatoarele relatii de calcul:

$$x \leq 2a_{s2}\ , atunci\ M_{Rd} = A_{s1}\ f_{yd}(d - a_{s2}) + N_{Ed}\ \frac{(d - a_{s2})}{2}$$

$$x \geq 2a_{s2}\ , atunci\ M_{Rd} = bxf_{cd}\left(d - \frac{x}{2}\right) + A_{s2}\ f_{yd}(d - a_{s2}) - N_{Ed}\ \frac{(d - a_{s2})}{2}$$

$$x \geq 0.55d\ , atunci\ Xtract$$

Nivel	AX	as [mm]	d [mm]	x [mm]	x/2as	Mrd [kNm]	Med [kNm]	R3] M
1	C7	35	480	18	0.26	262	51	5.10
P	C7	35	480	22	0.31	269	105	2.57
P	C8	35	480	17	0.25	260	70	3.74
P	C9	35	480	18	0.25	261	65	4.00
P	C10	35	480	18	0.25	261	67	3.89
P	C11	35	480	18	0.26	262	70	3.72
P	C12	35	480	17	0.25	261	73	3.56
P	C13	35	480	18	0.25	261	82	3.17
P	C14	35	480	18	0.26	262	93	2.82
1	C16	35	480	17	0.24	260	55	4.71
P	C16	35	480	18	0.26	263	106	2.48
P	C17	35	480	17	0.25	260	70	3.72
P	C18	35	480	18	0.25	261	65	3.99
P	C19	35	480	18	0.25	261	67	3.88
P	C20	35	480	18	0.26	262	70	3.72
P	C21	35	480	17	0.25	261	73	3.55
1	C22	35	480	11	0.16	248	9	26.70
P	C22	35	480	15	0.21	256	110	2.32
P	C25	35	480	13	0.19	252	112	2.26
P	C43	35	480	17	0.24	260	78	3.33
P	C44	35	480	8	0.11	242	131	1.85
P	C3	35	480	4	0.06	235	133	1.77
P	C4	35	480	18	0.26	261	93	2.81
P	C5	35	480	18	0.25	261	83	3.16
1	C50	35	480	3	0.05	233	53	4.40
P	C50	35	330	18	0.26	167	22	7.73
1	C51	35	330	4	0.06	154	45	3.44
P	C51	35	330	19	0.27	168	2	96.86
1	C52	35	330	3	0.04	153	48	3.20
P	C52	35	330	15	0.21	164	27	6.13
1	C46	35	330	1	0.02	151	32	4.71
P	C46	35	230	14	0.20	43	25	1.72
1	C47	35	230	4	0.05	38	27	1.40
P	C47	35	230	18	0.26	45	24	1.88
1	C48	35	230	4	0.05	38	29	1.33
P	C48	35	230	19	0.28	46	25	1.81
1	C49	35	230	0	0.00	36	37	0.98
P	C49	35	230	9	0.12	41	28	1.45
P	C53	35	230	-5	-0.07	34	3	11.93
P	C54	35	230	7	0.10	40	1	36.66
P	C56	35	230	2	0.02	37	2	16.16
P	C57	35	230	6	0.09	39	1	60.93

Nivel	AX	Mrd jos [kNm]	Ne sus [kN]	Ng sus [kN]	q	Ned sus [kN]	Mrd sus [kNm]	H0 [m]	Ved [kN]
1	C7	262	84	-152	5.76	-137	31	4.3	68
P	C7	269	186	-205	5.76	-173	39	3.6	85
P	C8	260	3	-104	5.76	-104	23	7.9	36
P	C9	261	2	-108	5.76	-108	24	7.9	36
P	C10	261	3	-107	5.76	-107	24	7.9	36
P	C11	262	14	-113	5.76	-110	25	7.9	36
P	C12	261	22	-110	5.76	-106	24	7.9	36
P	C13	261	0	-108	5.76	-108	24	7.9	36
P	C14	262	6	-112	5.76	-111	25	7.9	36

1	C16	260	133	-150	5.76	-127	28	4.3	67
P	C16	263	300	-196	5.76	-144	32	3.6	82
P	C17	260	4	-104	5.76	-104	23	7.9	36
P	C18	261	2	-108	5.76	-108	24	7.9	36
P	C19	261	3	-107	5.76	-107	24	7.9	36
P	C20	262	14	-113	5.76	-110	25	7.9	36
P	C21	261	22	-110	5.76	-106	24	7.9	36
1	C22	248	92	-91	5.76	-75	17	4.3	62
P	C22	256	193	-148	5.76	-114	25	3.6	78
P	C25	252	257	-90	5.76	-46	10	7.9	33
P	C43	260	10	-104	5.76	-102	23	7.9	36
P	C44	242	206	-56	5.76	-20	4	7.9	31
P	C3	235	364	-55	5.76	9	-2	7.9	30
P	C4	261	8	-112	5.76	-110	25	7.9	36
P	C5	261	0	-108	5.76	-108	24	7.9	36
1	C50	233	12	-10	5.76	-8	1	4.3	54
P	C50	167	33	-104	5.76	-98	15	3.6	51
1	C51	154	44	-12	5.76	-4	1	4.3	36
P	C51	168	90	-118	5.76	-102	15	3.6	51
1	C52	153	85	-11	5.76	4	-1	4.3	35
P	C52	164	189	-109	5.76	-77	11	3.6	49
1	C46	151	53	-8	5.76	1	0	4.3	35
P	C46	43	102	-78	5.76	-60	6	3.6	14
1	C47	38	3	-9	5.76	-8	1	4.3	9
P	C47	45	14	-82	5.76	-80	8	3.6	15
1	C48	38	0	-9	5.76	-9	1	4.3	9
P	C48	46	2	-86	5.76	-86	8	3.6	15
1	C49	36	107	-8	5.76	10	-1	4.3	8
P	C49	41	226	-74	5.76	-34	3	3.6	12
P	C53	34	158	-8	5.76	20	-2	7.9	4
P	C54	40	1	-9	5.76	-9	1	7.9	5
P	C56	37	79	-8	5.76	6	-1	7.9	5
P	C57	39	4	-9	5.76	-8	1	7.9	5

Nivel	AX	fctd '[N/mm2]	mt	Rt,red [N/mm2]	si,cr	Qeb	Vrd [kN]
1	C7	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C7	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C8	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C9	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C10	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C11	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C12	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C13	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C14	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
1	C16	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C16	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C17	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C18	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C19	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C20	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C21	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
1	C22	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C22	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C25	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C43	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C44	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458

P	C3	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C4	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C5	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
1	C50	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C50	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
1	C51	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C51	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
1	C52	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C52	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
1	C46	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C46	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
1	C47	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C47	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
1	C48	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C48	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
1	C49	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C49	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C53	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C54	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C56	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215
P	C57	0.87	1	1.50	1.47	1.59	215

Nivel	AX	min (Ved,j ; Vrd,j)	Ved,j*/qj
1	C7	68	14
P	C7	85	30
P	C8	36	11
P	C9	36	9
P	C10	36	9
P	C11	36	10
P	C12	36	10
P	C13	36	11
P	C14	36	14
1	C16	67	17
P	C16	82	32

P	C17	36	11
P	C18	36	9
P	C19	36	9
P	C20	36	10
P	C21	36	10
1	C22	62	16
P	C22	78	32
P	C25	33	33
P	C43	36	11
P	C44	31	34
P	C3	30	36
P	C4	36	14
P	C5	36	11
1	C50	54	28
P	C50	51	6
1	C51	36	23
P	C51	51	1
1	C52	35	26
P	C52	49	7
1	C46	35	12
P	C46	14	10
1	C47	9	10
P	C47	15	9
1	C48	9	10
P	C48	15	9
1	C49	8	13
P	C49	12	11
P	C53	4	1
P	C54	5	0
P	C56	5	0
P	C57	5	0
	TOTAL	1488	578
	R3V	2.57	
	R3M min	0.98	

Clasa de risc obtinuta pentru directia Y

IV - constructii la care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare

ZEGREANU E. EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L NR. 08227 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

FILCOGAB S.R.L. BUCUREȘTI ROMÂNIA

Moduri proprii

Mode	Period sec	UX	UY	Sum UX	Sum UY	RZ	Sum RZ
1	0.194	0.004	0.578	0.004	0.578	0.185	0.185
2	0.164	0.588	0.005	0.592	0.583	0.001	0.185
3	0.139	0.178	0.000	0.770	0.583	0.007	0.192
4	0.102	0.000	0.127	0.770	0.710	0.302	0.494
5	0.090	0.000	0.000	0.770	0.711	0.052	0.546
6	0.067	0.000	0.000	0.770	0.711	0.000	0.547
7	0.061	0.000	0.008	0.770	0.718	0.006	0.553
8	0.058	0.002	0.182	0.772	0.900	0.021	0.573
9	0.051	0.002	0.079	0.774	0.979	0.303	0.877
10	0.047	0.200	0.001	0.974	0.980	0.000	0.877
11	0.037	0.011	0.014	0.986	0.994	0.054	0.930
12	0.035	0.000	0.000	0.986	0.994	0.000	0.930

Verificarea deplasarilor laterale

SLS

Scopul este reprezentata de mentinerea functiunii principale a cladirii in urma unor cutremure ce pot aparea de mai multe ori in viata constructiei, prin limitarea degradarilor elementelor nestructurale si a componenteior instalatiilor constructiei.

$$d^{SLS}{}_r = \vartheta * q * d_{re} \leq d^{SLS}{}_{r.a}$$

$d^{SLS}{}_r$ deplasarea relativa de nivel sub actiune aseismica asociata SLS

v = factor de reducere care tine seama de perioada de revenire mai scurta a actiunii seismice

v = 0.4

q - factor de comportare specific tipului de structura

*Pentru acest calcul se utilizeaza spectrul neredus

dre - deplasarea relativa a aceiuiasi nivel, determinata prin calcul elastic sub incarcari seismice de proiectare.

$d^{SLS}{}_{r,a}$ - valoarea admisibla a deplasarii relative de nivel

Existenta meterialeior fragile atasate structurii NU

$d^{SLS}{}_{r,a}$ = 0.008 *h

h - inaltimea nivelului

Directia X - Min

Nivel	Depl. nivel [mm[	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	4.3	2.386	1.6	0.0006	0.008	13.4
2	1.9	0.843	2.6	0.0001	0.008	61.7
1	1.1	1.059	3.6	0.0001	0.008	68.0
Base	0.0					

Directia Y - Min

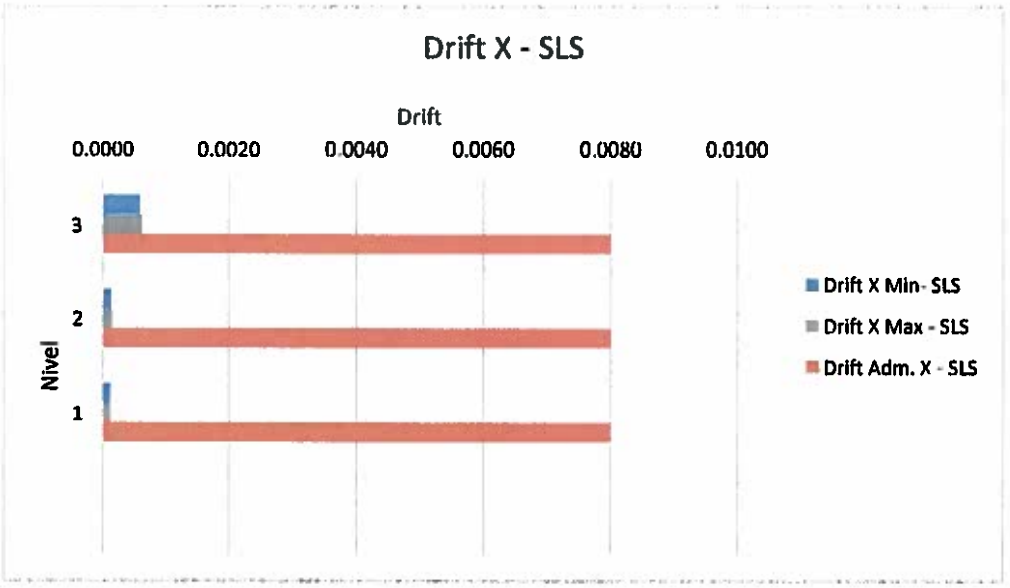
Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	9.4	5.36	1.6	0.0013	0.008	6.0
2	4.0	1.954	2.6	0.0003	0.008	26.6
1	2.1	2.086	3.6	0.0002	0.008	34.5
Base	0.0					

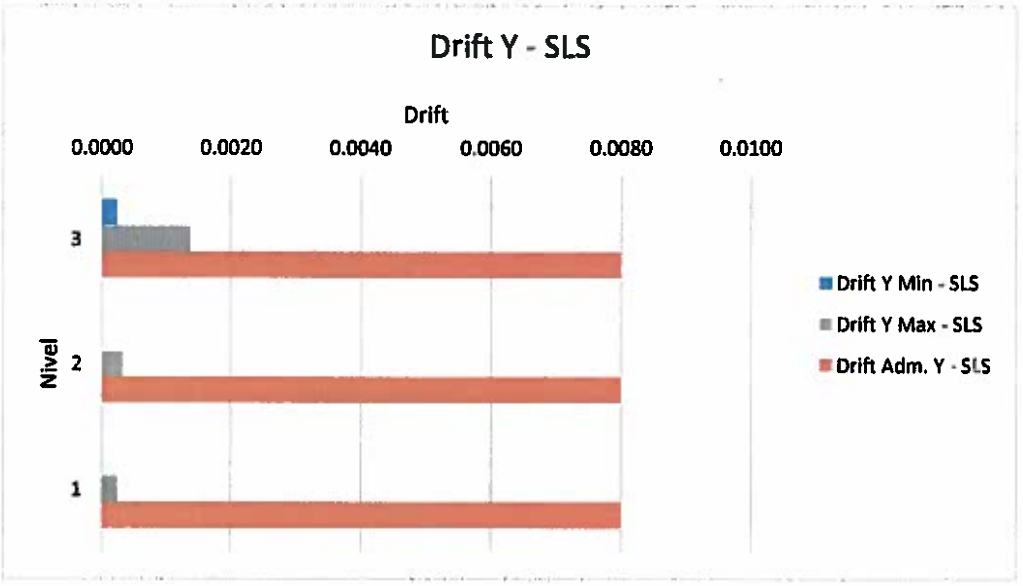
Directia X - Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm[	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	4.6	2.536	1.6	0.0006	0.008	12.6
2	2.1	0.968	2.6	0.0001	0.008	53.7
1	1.1	1.12	3.6	0.0001	0.008	64.3
Base	0.0					

Directia Y -Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm[	H niv [m[	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	9.7	5.5	1.6	0.0014	0.008	5.8
2	4.2	2.047	2.6	0.0003	0.008	25.4
1	2.1	2.123	3.6	0.0002	0.008	33.9
Base	0.0					


Drift X - SLS
Drift
0.0000
0.0020
0.0040
0.0060
0.0080
0.0100
Nivel
3
2
1
Drift X Min- SLS
Drift X Max - SLS
Drift Adm. X - SLS


Drift Y - SLS
Drift
0.0000
0.0020
0.0040
0.0060
0.0080
0.0100
Nivel
3
2
1
Drift Y Min - SLS
Drift Y Max - SLS
Drift Adm. Y - SLS

SLU

Scopul este reprezentat de evitarea pierderilor de vieti omenesti la atacul unui cutremur major, foarte rar, ce poate aparea in viata unei constructii, prin prevenirea prabusirii totale a elementelor nestructurale.

$$d^{SLS}{}_r = c * q * d_{re} \leq d^{SLS}{}_{r.a}$$

$d^{ULS}{}_r$ deplasarea relativa de nivel sub actiune aseismica asociata SLS

c - coeficient de amplificare a deplasarilor care tine seama ca pentru $T<T_c$ deplasarile seismice calculate in domeniul inelastic sunt mai mari decat cele corespunzatoare raspunsului seismic elastic

$$1 \leq c = 3 - 2.5 * \frac{T}{T_C} \leq 2$$

$d^{SLS}{}_{r,a}$ - valoarea admisibia a deplasarii relative de nivel

$d^{SLS}{}_{r,a}$ = 0.025 *h

q - factor de comportare specific tipului de structura

*Pentru acest calcul se utilizeaza spectrul neredus

Directia X

T_x = 0.164 =>

T_c = 0.7 c = 2.00

Min

Nivel	Depl. nivel [mm[	Depl. Relativa [mm]	H niv [m[	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	7.258	4.026	1.6	0.005	0.025	4.97
2	3.232	1.447	2.6	0.001	0.025	22.46
1	1.785	1.785	3.6	0.001	0.025	25.21
Base	0					

Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	7.594	4.176	1.6	0.005	0.025	4.79
2	3.418	1.572	2.6	0.001	0.025	20.67
1	1.846	1.846	3.6	0.001	0.025	24.38
Base	0					

Directia Y

T_y = 0.194 =>

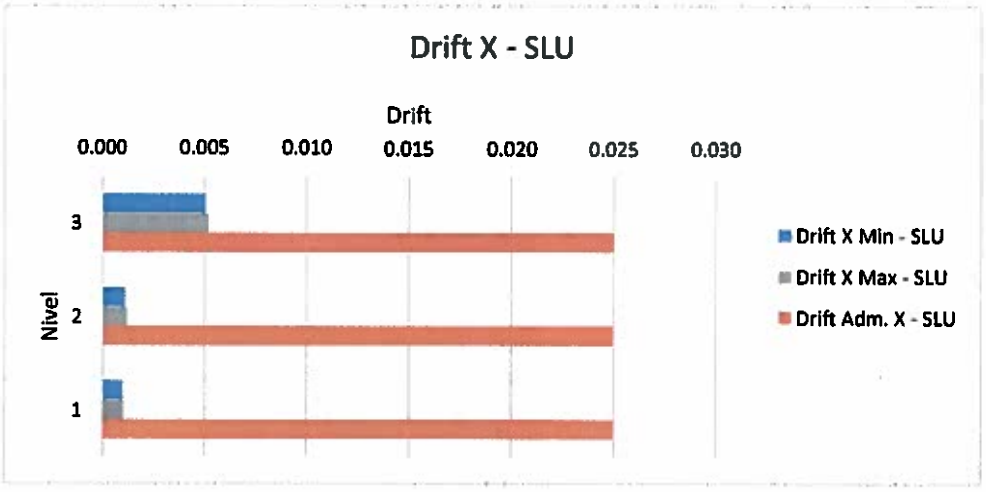
T_c = 0.7 c = 2.00

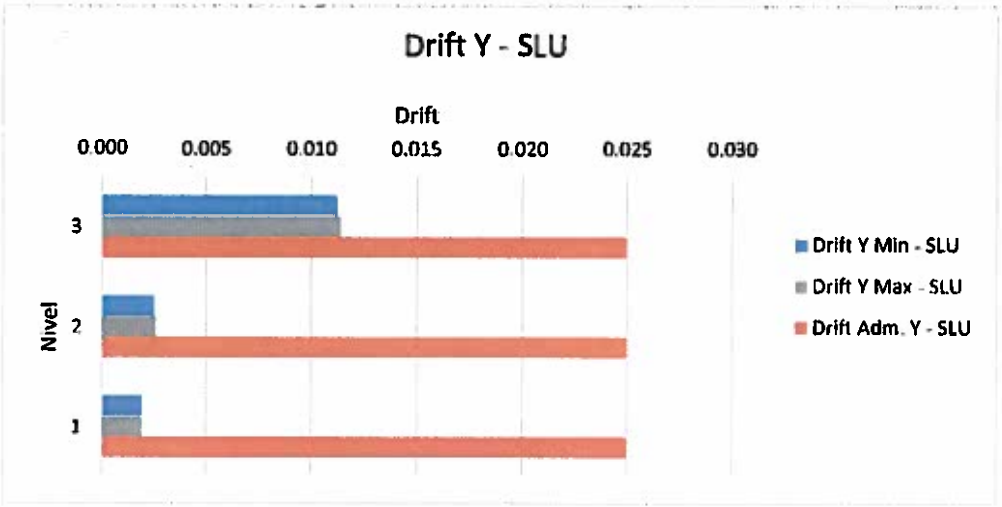
Min

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm]	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	15.8	8.983	1.6	0.011	0.025	2.23
2	6.8	3.289	2.6	0.003	0.025	9.88
1	3.5	3.489	3.6	0.002	0.025	12.90
Base	0.0					

Max

Nivel	Depl. nivel [mm]	Depl. Relativa [mm[	H niv [m]	Drift	Drift admisibil	Concluzie
3	16.0	9.118	1.6	0.011	0.025	2.19
2	6.9	3.384	2.6	0.003	0.025	9.60
1	3.5	3.526	3.6	0.002	0.025	12.76
Base	0.0					





STALPI

1. Pentru clasa H de ductilitate, valorile normalizate ale fortei axiale vd u vor depasi valoarea 0.4

pondere 15%

2. Coeficientul de armare logitudinala totala ρ este cel puti 0.01

pondere 15%

3.Intre armaturile din colturi se va prevedea, pe fiecare latura, cel putin cate o bara intermediara

pondere 15%

4. Pentru clasa H de ductilitate, distanta in sectiune dintre barele consecutive aflate la coltul unui etrier sau prinse de agrafe nu va fi mai mare de 200 mm

pondere 15%

5. Pentru clasa H de ductiilitate, in zonele critice ale stalpului distanta dintre etrieri trebuie sa fie s<= min{b_0/3; 125 mm; 7d_{bl}}

pondere 10%

6. Coefientul de armare transversala cu etrieri va fi cel putin 0.005 in zona critica a stalpilor de la baza lor, la primul nivel si 0.0035 in restul zonelor critice

pondere 10%

7.Innadirile armaturilor in stalpi se dezvolta pe cel putin 40 diametre cu etrieri indesiti in zona de innadire

pondere 10%

8. Dimensiunea minima a sectiunii transversale este cel putin 300 mm

pondere 10%

CARACTERISTICI MATERIALE

CEDARE DUCTILA

Clasa	C16/20		Armatura	PC52		Armatura	OB37	
f_{ck}	16	[N/mm^2]	f_{yk}	345	[N/mm^2]	f_{yk}	242	[N/mm^2]
f_{cm}	24	[N/mm^2]	f_{ym}	466	[N/mm^2]	f_{ym}	326	[N/mm^2]
f_{ctm}	1.9	[N/mm^2]	CF	1		CF	1	
CF	1		f_{yd}	405	[N/mm^2]	f_{yd}	284	[N/mm^2]
f_{cd}	16.00	[N/mm^2]	a=a'	25	[mm]	a=a'	25	[mm]
f_{ctd}	1.50	[N/mm^2]						

CEDARE FRAGILA

Clasa	C16/20		Armatura	PC52		Armatura	OB37	
f_{ck}	16	[N/mm^2]	fyk	345	[N/mm^2]	fyk	242	[N/mm^2]
CF	1		CF	1		CF	1	
f_{cd}	10.67	[N/mm^2]	fyd	300	[N/mm^2]	fyd	210	[N/mm^2]
$f_{ctk0.05}$	1.30	[N/mm^2]						
f_{ctd}	0.87	[N/mm^2]						

RELATII DE VERIFICARE

- Eforturile de calcul un elementele cu cedare fragila

- se obtin din conditiile de echilibru pe mecanismul structural de plastificare
- valorile individuale ale indicatorului R3j pentru fiecare din elementele structurale :

$$R_{3j} = \frac{R_{dj}}{E_{dj}}$$

Rdj - efortul capabil din elementul "j"(capacitatea)
Edj - efortul total de calcul din elementul "j" (cerinta)

Notatii :
vd - forta axiala adimensionalizata de proiectare
Ne* - forta axiala generata de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Ng - forta axiala generata de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Ned = [NE*/q)+Ng - forta axiia de calcul asociata comportarii inelastice
Me* -moment incovoietor generat de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Mg - moment incovoietor generat de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Med = [ME*/q)+Mg -moment incovoietor de calcul asociata comportarii ineiastice
x - inaltimea zonei comprimate a sectiunii transvesale a stalpului

$$f'_{ctd} = f_{ctd}\left(1 + 0.5\frac{N_{Ed}}{bhf_{cd}}\right)$$

- rezistenta la intindere a betonului pentru elemente solocitate la incvoiere cu forta axiala:

Nivel	Numar	b[mm]	h[mm]	$A_{s\,lat}$ [mm^2]	$A_{s\,tot}$ [mm^2]	n_e	A_{se} [mm^2]	a_e [mm]
P	C7	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C8	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C9	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C10	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C11	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C16	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C17	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C18	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C19	400	550	1257	3770	4	50.3	150
P	C20	400	550	1257	3770	4	50.3	150

Nivel	Numar	p_{lat} [%]	p_{tot} [%]	p_e [%]
P	C7	0.571	1.714	0.335
P	C8	0.571	1.714	0.335
P	C9	0.571	1.714	0.335
P	C10	0.571	1.714	0.335
P	C11	0.571	1.714	0.335
P	C16	0.571	1.714	0.335
P	C17	0.571	1.714	0.335
P	C18	0.571	1.714	0.335
P	C19	0.571	1.714	0.335
P	C20	0.571	1.714	0.335

		Raspuns seismic ELASTIC			Incarcari gravitationale			
Nivel	AX	Me [kNm]	Ve [kN]	Ne [kN]	MG [kNm[	Vg [kN]	Ng [kN]	v_d
P	C7	32	25	205	2	4	-344	0.10
P	C8	33	28	629	2	2	-109	0.03
P	C9	57	35	127	-1	-22	-114	0.03
P	C10	47	26	14	1	-34	-147	0.04
P	C11	50	29	17	2	-30	-137	0.04
P	C16	27	24	168	-1	33	-257	0.07
P	C17	33	33	671	2	3	-128	0.04
P	C18	50	32	134	-1	27	-133	0.04
P	C19	40	22	17	1	36	-143	0.04
P	C20	42	24	8	1	34	-142	0.04

[-) compresiune

Prevederi/Punctaj

Nivel	AX	1	2	3	4	5	6	7	8
P	C7	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C8	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C9	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C10	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C11	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C16	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C17	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C18	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C19	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C20	15	10	15	15	7	10	10	10

Nivel	AX	v_d	q_{ductil}	$q_{neductil}$	Indepi. Prev.	q	N_{ed} [kN[	M_{ed} [kNm]
P	C7	0.10	6.0	3.00	92	5.76	-308	7
P	C8	0.03	6.0	3.00	92	5.76	0	8
P	C9	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-92	9
P	C10	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-145	9
P	C11	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-134	10
P	C16	0.07	6.0	3.00	92	5.76	-228	4
P	C17	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-11	7
P	C18	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-110	8
P	C19	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-140	8
P	C20	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-141	8

In continuare se determina inaltimea zonei comprimate,notata cu x, astfel:

$$x = \frac{N_{Ed}}{b\ f_{cd}}$$

Apoi, se calculeaza capacitatea elementului la incovoiere cu urmatoarele relatii de calcul:

$$x \le 2a_{s2}\ , atunci\ M_{Rd} = A_{s1}\, f_{yd}(d - a_{s2}) + N_{Ed}\,\frac{(d - a_{s2})}{2}$$

$$x \ge 2a_{s2}\ , atunci\ M_{Rd} = bxf_{cd}\left(d - \frac{x}{2}\right) + A_{s2}\, f_{yd}(d - a_{s2}) - N_{Ed}\,\frac{(d - a_{s2})}{2}$$

$$x \ge 0.55d\ , atunci\ Xtract$$

Nivel	AX	as [mm]	d [mm]	x [mm]	x/2as	M_{rd} [kNm]	M_{ed} [kNm]	R3j M
P	C7	35	330	48	0.69	196	7	26.99
P	C8	35	330	0	0.00	150	8	18.17
P	C9	35	330	14	0.21	164	9	19.13
P	C10	35	330	23	0.32	171	9	18.79
P	C11	35	330	21	0.30	170	10	16.34
P	C16	35	330	36	0.51	184	4	47.27
P	C17	35	330	2	0.03	152	7	20.36
P	C18	35	330	17	0.25	166	8	20.24
P	C19	35	330	22	0.31	171	8	21.95
P	C20	35	330	22	0.31	171	8	21.18

Nivel	AX	$M_{rd\ jos}$ [kNm]	$N_{e\ sus}$ [kN]	$N_{g\ sus}$ [kN]	q	$N_{ed\ sus}$ [kN]	$M_{rd\ sus}$ [kNm]	H_0 [m[	V_{ed} [kN]
P	C7	196	-344	-327	5.76	-387	57	3.35	75
P	C8	150	-109	-93	5.76	-112	17	3.35	50
P	C9	164	-114	-98	5.76	-117	17	3.35	54
P	C10	171	-147	-130	5.76	-156	23	3.35	58
P	C11	170	-137	-120	5.76	-144	21	3.35	57
P	C16	184	-257	-240	5.76	-285	42	3.35	67
P	C17	152	-128	-111	5.76	-133	20	3.35	51
P	C18	166	-133	-117	5.76	-140	21	3.35	56
P	C19	171	-143	-126	5.76	-151	22	3.35	58
P	C20	171	-142	-126	5.76	-150	22	3.35	58

Nivel	AX	f_{ctd} '[N/mm^2]	mt	$R_{t,red}$ [N/ mm^2]	si,cr	Q_{eb}	V_{rd} [kN[
P	C7	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C8	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C9	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C10	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C11	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C16	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C17	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C18	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C19	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538
P	C20	0.87	1	1.50	1.61	1.63	538

Nivel	AX	min ($V_{ed,j}$; $V_{rd,j}$)	$V_{ed,j}$*/q_j
P	C7	75	4
P	C8	50	5
P	C9	54	6
P	C10	58	5
P	C11	57	5
P	C16	67	4
P	C17	51	6
P	C18	56	6
P	C19	58	4
P	C20	58	4
	TOTAL	584	48
	R3V	12.07	
	R3M min	16.34	

Clasa de risc obtinuta pentru directia X

IV **Cladiri de mica importanta pentru siguranta publica, cu grad redus de ocupare si/sau de mica importanta economica, constructii agricole, unifamiliale**

STALPI

1. Pentru clasa H de ductilitate, valorile normalizate ale fortei axiale vd u vor depasi valoarea 0.4

pondere 15%

2. Coeficientul de armare logitudinala totala p este cel puti 0.01

pondere 15%

3.intre armaturile din colturi se va prevedea, pe fiecare iatura, cel putin cate o bara intermediara

pondere 15%

4. Pentru clasa H de ductilitate, distanta in sectiune dintre barele consecutive aflate la coltul unui etrier sau prinse de agrafe nu va fi mai mare de 200 mm

pondere 15%

5. Pentru clasa H de ductilitate, in zonele critice ale stalpului distanta dintre etrieri trebuie sa fie s<= min{b_0/3; 125 mm; 7d_{bl}}

pondere 10%

6. Coefientul de armare transversala cu etrieri va fi cel putin 0.005 in zona critica a stalpilor de la baza lor, la primul nivel si 0.0035 in restul zonelor critice

pondere 10%

7.innadirile armaturilor in stalpi se dezvolta pe cel putin 40 diametre cu etrieri indesiti in zona de innadire

pondere 10%

8. Dimensiunea minima a sectiunii transversale este cel putin 300 mm

pondere 10%

CARACTERISTICI MATERIALE

CEDARE DUCTILA

Clasa	C16/20		Armatura	PC52		Armatura	OB37	
f_{ck}	16	[N/mm^2]	f_{yk}	345	[N/mm^2]	f_{yk}	242	[N/mm^2]
f_{cm}	24	[N/mm^2[	f_{ym}	466	[N/mm^2]	f_{ym}	326	[N/mm^2]
f_{ctm}	1.9	[N/mm^2]	CF	1		CF	1	
CF	1		f_{yd}	405	[N/mm^2]	f_{yd}	284	[N/mm^2]
f_{cd}	16.00	[N/mm^2]	a=a'	25	[mm]	a=a'	25	[mm]
f_{ctd}	1.50	[N/mm^2]						

CEDARE FRAGILA

Clasa	C16/20		Armatura	PC52		Armatura	OB37	
f_{ck}	16	[N/mm^2]	fyk	345	[N/mm^2]	fyk	242	[N/mm^2]
CF	1		CF	1		CF	1	
f_{cd}	10.67	[N/mm^2]	fyd	300	[N/mm^2]	fyd	210	[N/mm^2]
$f_{ctk0.05}$	1.30	[N/mm^2]						
f_{ctd}	0.87	[N/mm^2]						

RELATII DE VERIFICARE

- Eforturile de calcul un elementele cu cedare fragila

- se obtin din conditiile de echilibru pe mecanismul structural de plastificare
- valorile individuale ale indicatorului R3j pentru fiecare din elementele structurale :

$$R_{3j} = \frac{R_{dj}}{E_{dj}}$$

Rdj - efortul capabil din elementul "j"(capacitatea)
Edj - efortul total de calcul din elementul "j" (cerinta)

Notatii :

vd - forta axiala adimensionallizata de proiectare
Ne* - forta axiala generata de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Ng - forta axiala generata de actiunile neseismice asociate combinariilor de incarcari ce inciude actiunea seismica
Ned = (NE*/q)+Ng - forta axila de calcul asociata comportarii inelastice
Me* -moment incovoietor generat de actiunea seismica considerans specrtul de raspuns elastic
Mg - moment incovoietor generat de actiunile neseismice asociate combinarilor de incarcari ce include actiunea seismica
Med = (ME*/q)+Mg -moment incovoietor de calcul asociata comportarii inelastice
x - inaltimea zonei comprimate a sectiunii transvesale a stalpului

$$f'_{ctd} = f_{ctd}\left(1 + 0.5\frac{N_{Ed}}{bhf_{cd}}\right)$$

- rezistenta la intindere a betonului pentru elemente solocitate la incvoiere cu forta axiala:

Nivel	Numar	b[mm]	h[mm]	$A_{s\,lat}$ [mm^2]	$A_{s\,tot}$ [mm^2]	n_e	A_{ae} [mm^2]	a_e [mm]
P	C7	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C8	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C9	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C10	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C11	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C16	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C17	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C18	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C19	550	400	1257	3770	4	50.3	150
P	C20	550	400	1257	3770	4	50.3	150

Nivel	Numar	p_{lat} [%]	p_{tot} [%]	p_e [%]
P	C7	0.571	1.714	0.244
P	C8	0.571	1.714	0.244
P	C9	0.571	1.714	0.244
P	C10	0.571	1.714	0.244
P	C11	0.571	1.714	0.244
P	C16	0.571	1.714	0.244
P	C17	0.571	1.714	0.244
P	C18	0.571	1.714	0.244
P	C19	0.571	1.714	0.244
P	C20	0.571	1.714	0.244

		Raspuns seismic ELASTIC			incarcari gravitationale			
Nivel	AX	Me [kNm]	Ve [kN]	Ne [kN]	MG [kNm]	Vg [kN]	Ng [kN]	v_d
P	C7	57	29	59	2	4	-344	0.10
P	C8	75	38	214	2	2	-109	0.03
P	C9	70	28	22	-1	-22	-114	0.03
P	C10	75	29	10	1	-34	-147	0.04
P	C11	85	33	70	2	-30	-137	0.04
P	C16	31	11	32	-1	33	-257	0.07
P	C17	65	31	128	2	3	-128	0.04
P	C18	69	27	20	-1	27	-133	0.04
P	C19	75	29	7	1	36	-143	0.04
P	C20	84	33	9	1	34	-142	0.04

{-) compresiune

Prevederi/Punctaj

Nivel	AX	1	2	3	4	5	6	7	8
P	C7	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C8	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C9	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C10	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C11	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C16	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C17	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C18	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C19	15	10	15	15	7	10	10	10
P	C20	15	10	15	15	7	10	10	10

Nivel	AX	ν_d	q_{ductil}	$q_{neductil}$	Indepl. Prev.	q	N_{ed} [kN]	M_{ed} [kNm]
P	C7	0.10	6.0	3.00	92	5.76	-334	12
P	C8	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-72	15
P	C9	0.03	6.0	3.00	92	5.76	-110	11
P	C10	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-145	14
P	C11	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-124	16
P	C16	0.07	6.0	3.00	92	5.76	-251	5
P	C17	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-105	13
P	C18	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-130	12
P	C19	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-142	14
P	C20	0.04	6.0	3.00	92	5.76	-141	15

In continuare se determina inaltimea zonei comprimate,notata cu x, astfel:

$$x = \frac{N_{Ed}}{b\ f_{cd}}$$

Apoi, se calculeaza capacitatea elementului la incovoiere cu urmatoarele relatii de calcul:

$$x \leq 2a_{s2}\ , atunci\ M_{Rd} = A_{s1}\ f_{yd}(d - a_{s2}) + N_{Ed}\ \frac{(d - a_{s2})}{2}$$

$$x \geq 2a_{s2}\ , atunci\ M_{Rd} = bxf_{cd}\left(d - \frac{x}{2}\right) + A_{s2}\ f_{yd}(d - a_{s2}) - N_{Ed}\ \frac{(d - a_{s2})}{2}$$

$$x \geq 0.55d\ , atunci\ Xtract$$

Nivel	AX	as [mm]	d [mm]	x [mm]	x/2as	M_{rd} [kNm]	M_{ed} [kNm]	R3j M
P	C7	35	480	38	0.54	301	12	25.92
P	C8	35	480	8	0.12	243	15	15.68
P	C9	35	480	13	0.18	251	11	23.01
P	C10	35	480	17	0.24	259	14	18.39
P	C11	35	480	14	0.20	254	16	15.48
P	C16	35	480	29	0.41	282	5	61.20
P	C17	35	480	12	0.17	250	13	19.37
P	C18	35	480	15	0.21	255	12	22.16
P	C19	35	480	16	0.23	258	14	18.46
P	C20	35	480	16	0.23	258	15	16.73

Nivel	AX	$M_{rd\ jos}$ [kNm]	$N_{e\ sus}$ [kN]	$N_{g\ sus}$ [kN]	q	$N_{ed\ sus}$ [kN]	$M_{rd\ sus}$ [kNm]	H_0 [m]	V_{ed} [kN]
P	C7	301	59	-327	5.76	-317	71	3.35	111
P	C8	243	214	-93	5.76	-56	12	3.35	76
P	C9	251	22	-98	5.76	-94	21	3.35	81
P	C10	259	10	-130	5.76	-129	29	3.35	86
P	C11	254	70	-120	5.76	-108	24	3.35	83
P	C16	282	32	-240	5.76	-235	52	3.35	100
P	C17	250	128	-111	5.76	-89	20	3.35	81
P	C18	255	20	-117	5.76	-113	25	3.35	84
P	C19	258	7	-126	5.76	-125	28	3.35	85
P	C20	258	9	-126	5.76	-124	28	3.35	85

Nivel	AX	f_{ctd} '[N/mm^2]	mt	$R_{t,red}$ [N/mm^2]	si,cr	Q_{eb}	V_{rd} [kN]
P	C7	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C8	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C9	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C10	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C11	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C16	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C17	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C18	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C19	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458
P	C20	0.87	1	1.50	1.88	1.39	458

Nivel	AX	min ($V_{ed,j}$; $V_{rd,j}$)	$V_{ed,j}$*/q_j
P	C7	111	5
P	C8	76	7
P	C9	81	5
P	C10	86	5
P	C11	83	6
P	C16	100	2
P	C17	81	5
P	C18	84	5
P	C19	85	5
P	C20	85	6
	TOTAL	872	50
	R3V	17.35	
	R3M min	15.48	

Clasa de risc obtinuta pentru directia **Y**

IV **Cladiri de mica importanta pentru siguranta publica, cu grad redus de ocupare si/sau de mica importanta economica, constructii agricole unifamiliale**

ZEGREANU E. EMIL ROMANIA M.D.L.P.L. NR. 08227 AI INGINER EXPERT TEHNIC

FILCOGAB S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI LOCUINŢELOR

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare şi ale Hotărârii Guvernului nr. 361/2007 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii,

urmare cererii nr. 117202/20.11.2008 şi a documentelor din dosarul nr. 1264

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 12-BUCUREŞTI consemnate în Procesul verbal nr. 1 / D.G.T.C. / 28.11.2008, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării 11.12.2008

Seria B Nr. 08227

D-nu/D-na: ZEGREANU E. EMIL-VICTOR

Cod numeric personal: 1460128400407

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREŞTI str. B-D. I. HASDEU et. —, ap. —, judeţul / sectorul 5, nr. 14, bl. —, sc. —,

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENŢA: EXPERT TEHNIC

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCŢII CIVILE, INDUSTRIALE, AGROZOOTEHNICE; ENERGETICE; TELECOMUNICAŢII; MINIERE, EXPLOATĂRI ŞI AMENAJĂRI; CONTINUĂ — ALTE STRUCTURI PE BAZĂ DE BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINŢELE ESENŢIALE: REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE (A1)

MINISTRU

Prezenta legitimație își va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la 11.12.2018	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINȚELOR

LEGITIMAȚIE

Seria B Nr. 08227

Doamna-/ Domnul ZGREANU E. EMIL-VICTOR

Cod numeric personal: 1 4 6 0 1 2 8 4 0 0 4 0 7

Profesia INGINER

ATESTAT

Pentru competența: EXPERT TEHNIC

În domeniile: CONSTRUCȚII CIVILE, INDUSTRIALE, ...

Privind cerințele STABILITATE (A4) — REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI ...

Director General CRISTIAN-PAUL STĂNĂȚEANU

Șef serviciu GUVANDEA

Semnătura titularului

Data eliberării: 11.12.2008

Prezentul certificat își păstrează valabilitatea numai în cazul în care sunt îndeplinite condițiile legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 361/2007 privind organizarea și funcționarea M.D.L.P.L.

Seria B Nr. 08227

BULETIN DE INCERCARE

Cod: BUL. 14
Nr. 10CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1976
   - Provenienta materialului(fabricant): SPATIU COMERCIAL INTRE BLOCURILE E4,E5 CALEA MARASESTI, BACAU(IN FATA CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU)
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: STALP PARTER 45/C
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN STALP
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=1,12x0,90 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^0C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m³	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsco)	SECTIUNEA	GROSIMEA cm	V (Km/s)		N +0°		R_{ef} N/mm²	C_T	R_{REAL} N/mm²
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			COLT 12X12							
1	41,5		16,97	4,09		36				
2	41,8	A	16,97	4,06	4,06	36	36,7	25,0	1,00	25,0
3	42,2		16,97	4,02		38				
4						38				
5						36				
6						36				
			COLT 12X11							
1	40,2		16,28	4,05		36				
2	41,0	B	16,28	3,97	4,01	38	37,0	24,5	1,00	24,5
3	40,7		16,28	4,00		36				
4						36				
5						38				
6						36				
			COLT 12X12							
1	42,0		16,97	4,04		38				
2	41,2	C	16,97	4,12	4,07	34	35,7	23,9	1,00	23,9
3	41,8		16,97	4,06		34				
4						36				
5						36				
6						36				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 23,9 N/mm² SI REZISTENTA MEDIE DE 24,5 N/mm²

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 14
Nr. 9CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1976
   - Provenienta materialului(fabricant): SPATIU COMERCIAL INTRE BLOCURILE E4,E5 CALEA MARASESTI, BACAU(IN FATA CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU)
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: GRINDA PARTER 45,46/B
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN GRINDA
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=1,12x0,90 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +0^0		R_{ef} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			COLT 12X11							
1	40,5		16,28	4,02		36				
2	41,0	A	16,28	3,97	4,01	36	37,0	24,5	1,00	24,5
3	40,2		16,28	4,04		38				
4						40				
5						36				
6						36				
			COLT 12X11							
1	40,8		16,28	3,99		38				
2	41,5	B	16,28	3,92	3,98	36	37,0	24,5	1,00	24,5
3	41,2		16,28	4,04		36				
4						36				
5						38				
6						38				
			COLT 12X12							
1	42,8		16,97	3,96		38				
2	41,5	C	16,97	4,09	4,02	38	36,0	23,4	1,00	23,4
3	42,3		16,97	4,01		34				
4						36				
5						36				
6						34				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 23,4 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 24,1 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 14
Nr. 8CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1976
   - Provenienta materialului(fabricant): SPATIU COMERCIAL INTRE BLOCURILE E4,E5 CALEA MARASESTI, BACAU(IN FATA CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU)
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: GRINDA PARTER 46/A,B
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN GRINDA
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=1,12x0,90 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +0°		R_{cr} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			COLT 10X11							
1	37,3		14,87	3,99		36				
2	37,3	A	14,87	3,99	3,96	36	35,3	21,8	1,00	21,8
3	38,2		14,87	3,89		34				
4						35				
5						35				
6						36				
			COLT 10X11							
1	36,0		14,87	4,13		34				
2	36,8	B	14,87	4,04	4,07	36	35,7	23,9	1,00	23,9
3	36,8		14,87	4,04		34				
4						36				
5						36				
6						38				
			COLT 10X11							
1	37,0		14,87	4,02		38				
2	37,5	C	14,87	3,96	3,97	34	35,0	21,4	1,00	21,4
3	37,8		14,87	3,93		34				
4						36				
5						34				
6						34				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 21,4 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 22,4 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 14
Nr. 7CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: STALP PARTER AX 5A.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN STALP
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=0,90x1,12 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	~Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +0^0		R_{ef} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			SUPRAF LAT							
1	97,0		40,0	4,12		38				
2	97,5	A	40,0	4,10	4,09	34	36,0	25,5	1,00	25,5
3	98,5		40,0	4,06		34				
4						38				
5						36				
6						36				
			SUPRAF LAT							
1	98,0		40,0	4,08		34				
2	98,5	B	40,0	4,06	4,06	34	35,3	23,9	1,00	23,9
3	99,0		40,0	4,04		36				
4						36				
5						38				
6						34				
			SUPRAF LAT							
1	98,0		40,0	4,08		36				
2	98,4	C	40,0	4,06	4,08	36	35,7	24,9	1,00	24,9
3	97,3		40,0	4,11		34				
4						34				
5						36				
6						38				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 23,9 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 24,8 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

S.C. "CONEXTRUST" S.A. Bacau
Laborator Incercari grd.II

Autorizatie nr.: 2035 / ISC L01 din 13-05-2010

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 14
Nr. 6CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: STALP PARTER AX 4A.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN STALP
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=0,90x1,12 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	~Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +0^0		R_{ef} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			SUPRAF LAT							
1	99,4		40,0	4,02		38				
2	98,8	A	40,0	4,05	4,02	36	35,7	23,0	1,00	23,0
3	100,5		40,0	3,98		34				
4						34				
5						36				
6						36				
			SUPRAF LAT							
1	98,6		40,0	4,06		34				
2	98,5	B	40,0	4,06	4,05	32	34,7	22,9	1,00	22,9
3	99,5		40,0	4,02		36				
4						36				
5						34				
6						36				
			SUPRAF LAT							
1	99,8		40,0	4,00		34				
2	98,4	C	40,0	4,06	4,05	38	36,3	25,0	1,00	25,0
3	97,7		40,0	4,09		38				
4						34				
5						36				
6						38				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 22,9 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 23,6 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 14
Nr. 6CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: STALP PARTER AX 4A.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN STALP
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=0,90x1,12 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^0C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m³	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	~Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTIUNEA	GROSIMEA cm	V (Km/s)		N +0⁰		R_{ef} N/mm²	C_T	R_{REAL} N/mm²
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			SUPRAF LAT							
1	102,4		40,0	3,91		34				
2	101,8	A	40,0	3,93	3,92	36	35,3	21,0	1,00	21,0
3	102,0		40,0	3,92		38				
4						34				
5						36				
6						34				
			SUPRAF LAT							
1	100,6		40,0	3,98		34				
2	100,8	B	40,0	3,97	3,96	34	36,0	22,4	1,00	22,4
3	101,4		40,0	3,94		36				
4						38				
5						38				
6						36				
			SUPRAF LAT							
1	99,8		40,0	4,00		34				
2	100,4	C	40,0	3,98	3,99	38	35,7	22,9	1,00	22,9
3	100,0		40,0	4,00		36				
4						34				
5						36				
6						36				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 21,0 N/mm² SI REZISTENTA MEDIE DE 22,1 N/mm²

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE

Cod: BUL. 14
Nr. 4CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: STALP PARTER AX 4E.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: · PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN STALP
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE: *BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=0,90x1,12 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	-Pa35	-340	RAU	16	-20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +0^0		R_{ef} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			SUPRAF LAT							
1	104,3		40,0	3,83		34				
2	103,3	A	40,0	3,87	3,85	36	34,8	19,7	1,00	19,7
3	103,6		40,0	3,86		35				
4						34				
5						35				
6						35				
			SUPRAF LAT							
1	102,4		40,0	3,91		36				
2	102,8	B	40,0	3,89	3,89	34	37,2	22,5	1,00	22,5
3	103,0		40,0	3,88		38				
4						39				
5						38				
6						38				
			SUPRAF LAT							
1	101,8		40,0	3,93		40				
2	102,7	C	40,0	3,89	3,91	38	37,0	22,5	1,00	22,5
3	102,2		40,0	3,91		36				
4						36				
5						36				
6						36				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 19,7 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 21,6 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE

Cod: BUL. 14
Nr. 3CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: STALP PARTER AX 11/C.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN STALP
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=1,12x0,90 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +0^0		R_{ef} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			COLT 11X11							
1	40,0		15,56	3,89		34				
2	40,3	A	15,56	3,86	3,86	36	34,7	19,3	1,00	19,3
3	40,7		15,56	3,82		34				
4						36				
5						32				
6						36				
			COLT 11X11							
1	40,0		15,56	3,89		34				
2	39,0	B	15,56	3,99	3,93	36	36,0	22,4	1,00	22,4
3	39,8		15,56	3,91		34				
4						36				
5						38				
6						38				
			COLT 11X11							
1	39,0		15,56	3,99		34				
2	39,5	C	15,56	3,94	3,95	34	34,7	21,0	1,00	21,0
3	39,8		15,56	3,91		34				
4						36				
5						34				
6						36				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 19,3 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 20,9 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 14
Nr. 2CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: PLACA PESTE PARTER AX 10,11/D,E.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utillzarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN PLACA
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=0,90x1,12 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^0C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m³	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	-Pa35	-340	RAU	16	-20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_2 (microsec)	SECTI-UNEA	GROSI-MEA cm	V (Km/s)		N +90°		R_{ef} N/mm²	C_T	R_{REAL} N/mm²
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			SUPRAFATA							
1	107,3		40,0	3,73		40				
2	106,3	A	40,0	3,76	3,75x 1,04	44	43,0-3,7	25,2	1,00	25,2
3	106,7		40,0	3,75	3,90	40	39,3			
4						44				
5						45				
6						45				
			SUPRAFATA							
1	108,4		40,0	3,69		42				
2	107,8	B	40,0	3,71	3,70x 1,04	44	42,0-3,8	22,6	1,00	22,6
3	108,0		40,0	3,70	3,85	44	38,2			
4						42				
5						40				
6						40				
			SUPRAFATA							
1	107,5		40,0	3,72		46				
2	109,7	C	40,0	3,65	3,70x 1,04	40	43,0-3,7	23,8	1,00	23,8
3	106,8		40,0	3,74	3,85	42	39,3			
4						42				
5						44				
6						44				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 22,6 N/mm² SI REZISTENTA MEDIE DE 23,9 N/mm²

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE

Cod: BUL. 14
Nr. 1CO din 10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 1 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156 / 10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BETON INTARIT D.T.: ~1978
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, BACAU
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: GRINDA AX 10/C,D.
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE PRIN METODA NEDISTRUCTIVA COMBINATA
6. Documentele dupa care se face incercarea: C 26/85 , SR EN 12504-2/02
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTII LA COMPRESIUNE A BETONULUI DIN GRINDA
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II S.C. CONEXTRUST S.A.

11. REZULTATELE INCERCARILOR PE BETON:

APARATE:*BETONOSCOP 58-E0048 +SCLEROMETRU 58-C0181/N*

CORECTII DE VARSTA : - C_V= 0,90 C_T= Ct xC_V=1,12x0,90 = 1,00

TEMPERATURA ATMOSFERICA IN TIMPUL INCERCARII : 18^{0}C

DATE DE CONFECTIONARE A BETONULUI	TIP CIMENT	DOZAJ CIM. Kg/m^3	NATURA AGREGAT	DIMENSIUNEA MAX.GRANUL mm	FRACTIUNEA <1mm AGR..	COEF. TEORETIC DE INFL.
	Pa35	~340	RAU	16	~20	C_t
COEFICIENTI DE REFERINTA	1,00	1,05	1,00	1,03	1,04	1,12

TABEL DE CALCUL A REZISTENTELOR

NR. DET.	T_s (microsec)	SECTIUNEA	GROSIMEA cm	V (Km/s)		N +0^0		R_{ef} N/mm^2	C_T	R_{REAL} N/mm^2
				IND.	MED.	IND.	MED.			
			COLT 11X12							
1	43,0		16,28	3,79		34				
2	42,3	A	16,28	3,85	3,82	38	37,0	20,6	1,00	20,6
3	42,7		16,28	3,81		38				
4						36				
5						38				
6						38				
			COLT 12X12							
1	43,0		16,97	3,95		38				
2	43,0	B	16,97	3,95	3,92	36	37,7	23,1	1,00	23,1
3	43,8		16,97	3,87		38				
4						36				
5						38				
6						40				
			COLT 10X12							
1	41,0		15,62	3,81		36				
2	41,5	C	15,62	3,76	3,80	38	36,7	20,1	1,00	20,1
3	40,8		15,62	3,83		38				
4						36				
5						34				
6						38				

OBSERVATII: BETONUL VERIFICAT REALIZEAZA REZISTENTA MINIMA DE 20,1 N/mm^2 SI REZISTENTA MEDIE DE 21,3 N/mm^2

CORECTIILE DE APARAT BETONOSCOP : 0 Km/s, SCLEROMETRUL N: 1,00

AVAND IN VEDERE FAPTUL CA C_T S-A CALCULAT IN URMA STUDIULUI VIZUAL AL BETONULUI INTARIT, VALORILE OBTINUTE IN URMA VERIFICARILOR NEDISTRUCTIVE PRIN METODA COMBINATA PRIVIND REZISTENTA LA COMPRESIUNE SUNT APROXIMATIVE CU+-25-30%,CONFORM SPECIFICATIILOR DIN NORMATIVUL C26/85, ALINIAT 4.12

SEF LABORATOR

ING. SUBCINSCHI MARIETA

Specialist incercari nedistructive – autorizatie nr.: 00005863/2007-12-05

BULETIN DE INCERCARE

Cod: BUL. 09A
Nr. 3/10-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 3/ 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156/10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: MORTAR ZIDARIE INTARIT (BUCATI DETASATE DIN LUCRARE)
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, JUD. BACAU.
   - Cantitatea aprovizionata(fabricata) din care s-a recoltat proba: DIN ZIDARIE
   - Date privind calitatea sau starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA REZISTENTEI LA COMPRESIUNE
6. Documentele dupa care se face incercarea: SR EN 1015-11/99
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL DE EXECUTIE
8. Prezentul buletin de incercare ce contine. 1 .file - .anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA REZISTENTEI LA COMPRESIUNE A PROBELOR REPREZENTATIVE RECOLTATE DIN LUCRARE.
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II SC CONEXTRUST SA

12. INCERCARI PE PROBA DE MORTAR INTARIT :

TIP MORTAR VERIFICAT: ZIDARIE

INDICATIV EPRUVETA	UM	1	2	3	4	5	6	MEDIA
DIMENSIUNI EPRUVETA	A(cm)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	B(cm)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	C(cm)	3,5	3,3	4,0	3,8	3,3	3,9	
SUPRAFATA DE COMPRES.	mm^2	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
FORTA DE RUPERE LA COMPRESIUNE	NN	9800	9500	10500	11500	10000	13000	
REZ. COMPRESIUNE	N/mm^2	6,1	5,9	6,6	7,2	6,2	8,1	6,7

13. OBSERVATII: PROBELE DE MORTAR REALIZEAZA REZISTENTA MEDIE LA COMPRESIUNE DE 6,7 N/mm^2

SEF LABORATOR
ING. SUBCINSCHI MARIETA

SEF PROFIL
GRIGORAS IRINA

COD BUL. 09A

120

S.C. "CONEXTRUST" S.A.
Laborator Incercari grd.II
str A.Tolstoi nr.14 Bacau

BULETIN DE INCERCARE
Cod: BUL. 08
Nr. 3/ 16-05-2011

1. Numele si adresa clientului: SC CONEXTRUST SA BACAU
2. Numarul procesului verbal de recoltare/ data: 3 / 10-05-2011
3. Numarul de inregistrare in Registrul INTRARI – IESIRI/ Data: 156/10-05-2011
4. Date privind esantionul:
   - Tipul materialului: BLOCURI CERAMICE GV
   - Provenienta materialului(fabricant): CINEMATOGRAF 500 LOCURI ORIZONT, JUD. BACAU
   - Date privind starea de conservare: CORESPUNZATOARE
5. Determinari solicitate conform procesului verbal de recoltare: DETERMINAREA CARACTERISTICILOR MECANICE .
6. Documentele dupa care se face incercarea: SR EN 772-1/2001.
7. Documentele care impun caracteristicile materialului: PROIECTUL
8. Prezentul buletin de incercare ce contine 1fila - anexe, s-a elaborat in vederea utilizarii pentru: VERIFICAREA CARACTERISTICILOR MECANICE A PROBEI REPREZENTATIVE RECOLTATA DIN LUCRARE .
9. Declaram pe propria raspundere ca incercarile nu s-au efectuat sub presiune de nici o forma
10. Buletinul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte sco puri fara aprobarea emitentului.
11. Toate determinarile se refera numai la produsele supuse incercarii, pentru a caror recoltare raspunde: LABORATOR GRD. II SC CONEXTRUST SA BACAU

12. REZULTATELE INCERCARILOR PE PROBA MEDIE DE BLOCURI CERAMICE GV

12.1. DIMENSIUNI (mm):
LUNGIME: 287 LATIME: 240 GROSIME: 135

12.2. ASPECT: CORESPUNZATOR

12.3. REZISTENTA LA COMPRESIUNE (N/mm^2): CONDITIONAREA EPRUVETELOR PRIN USCARE IN AER.

NR. PROBA	1	2	3	4	5	6	REZ. MED.
FORTA RU-PERE(N)	720 000	750 000	760 000	730 000	730 000	715 000	
SUPRAFA-TA(mm^2)	68 880	69 120	68 640	68 880	68 880	69 120	
REZ. LA COMPRESI-UNE(N/mm^2)	10,5	10,8	11,1	10,6	10,6	10,3	10,6
REZ. LA COMPRESIUNE (N/mm^2) STANDARD	10,5	10,8	11,1	10,6	10,6	10,3	10,6

CONVERSIA REZISTENTEI LA COMPRESIUNE IN REZISTENTA LA COMPRESIUNE STANDARDIZATA

- COEFICIENT DE CONDITIONARE: 1,0
- FACTOR DE FORMA 240/135: 1,00

13. OBSERVATII: PROBA MEDIE DE BLOCURI CERAMICE GV REALIZEAZA O REZISTENTA MEDIE STANDARDIZATA DE 10,6 N/mm^2.

SEF LABORATOR
ING. SUBCINSCHI MARIETA

SEF PROFIL
GRIGORAS IRINA

Audit energetic / Certificat energetic

Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor HUB pentru tineret - Cinema ORIZONT

Calea Mărășești, Nr. 165, Mun. Bacău, Jud. Bacău

Aprilie 2018

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
București, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@ zal. ro

Seria SS$_A$ Nr. 02356

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE

CERTIFICAT DE ATESTARE

În aplicarea dispozițiilor art. 27 alin. (1) din Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene cu nr. 78880 / 19.06.2017,

în baza concluziilor Comisiei numită prin Ordinul viceprim-ministrului, ministrului dezvoltării regionale, administrației publice și fondurilor europene nr. 3447 /.27.06.2017., consemnate în Procesul Verbal din data de 14.07.2017., înregistrat la Ministerul Dezvoltării Regionale, Administrației Publice și Fondurilor Europene cu nr. 88248 / 14.07.2017,

SE ATESTĂ

Dl. / D-na **LĂZĂRESCU Z. GEORGE - ANTON**

cod numeric personal: 1830807450107

născut/(ă) în anul 1983, luna AUGUST, ziua 07, țara ROMÂNIA,

județul/sectorul 5, localitatea MUN. BUCUREȘTI,

de profesie INGINER, cu domiciliul în țara ROMÂNIA,

județul/sectorul 1, localitatea MUN. BUCUREȘTI,

str. POLONĂ, nr. 21

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

GRADUL PROFESIONAL I (UNU)

SPECIALITATEA CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII (AE_{ci})

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

VICEPRIM - MINISTRU
MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE,
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
SEVIL SHHAIDEH

Data emiterii 14.09.2017

Semnătura titularului

MDRAPFE

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE

Dl. / D-na **LĂZĂRESCU Z. GEORGE - ANTON**

Cod numeric personal: 1830807450107

Profesia: INGINER

ATESTAT

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Gradul profesional: I

Specialitatea: CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII (AE Ia)

Data emiterii : 14.09.2017

Director general,
Diana Dolină ȚENE

Șef serviciu / birou

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri

Seria SS_A Nr. 02356

Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Anul: 2022	Anul:	Anul:
Luna: 09	Luna:	Luna:
Ziua: 14	Ziua:	Ziua:
	(LS)	(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE

LEGITIMAȚIE

Seria SS_A Nr. 02356

CERTIFICAT DE PERFORMANŢĂ ENERGETICĂ AL CLĂDIRII

Cod poştal localitate | Nr. înregistrare la Consiliul Local | Data înregistrării

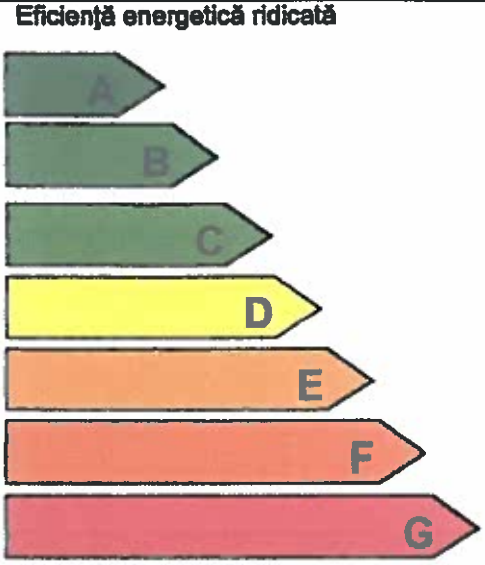
z z l l a a

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii

Notare energetică: **36,80**

Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*



	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
	E	C
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	472,77	267,33
Indice de emisii echivalent CO_2 [kg_{CO_2}/m^2an]	94,95	52,84

Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică: Clădirea certificată	Clasă energetică: Clădirea de referinţă
Încălzire:	410,84	Clasa F	Clasa D
Apă caldă de consum:	44,83	Clasa C	Clasa C
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	17,10	Clasa A	Clasa A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Bacau, Calea Marasesti nr. 165

Categoria clădirii: Cinematograf

Regim de înălţime: P+E partial

Anul construirii: 1978

Scopul elaborării certificatului energetic: reabilitarea energetică

Suprafaţa încălzită: 648 m²

Volumul încălzit al clădirii: 4228.20 m³

Programul de calcul utilizat: _____, **versiunea:** _____

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

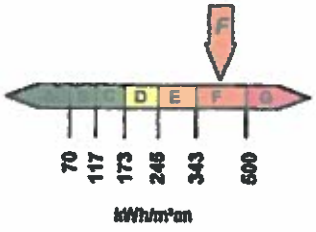
Specialitatea: (c, i, ci)	Nume şi prenume:	Seria şi număr certificat de atestare:	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului:	Semnătura şi ştampila auditorului
C+I	GEORGE-ANTON LĂZĂRESCU	SSA/02356	0004/25.04.2018	

LĂZĂRESCU L. GEORGE-ANTON ROMÂNIA AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

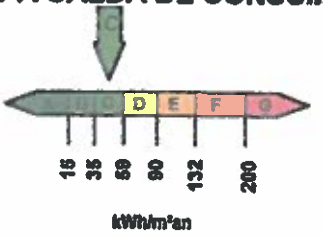
DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANŢEI ENERGETICE A CLĂDIRII

- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcţie de consumul de căldură anual specific:**

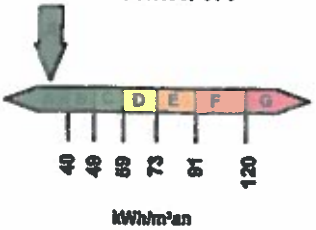
ÎNCĂLZIRE:



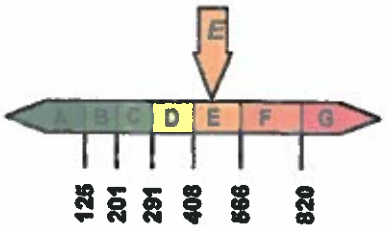
APĂ CALDĂ DE CONSUM:



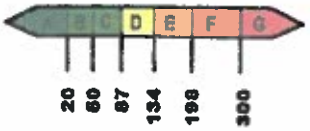
ILUMINAT:



TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



CLIMATIZARE:



VENTILARE MECANICĂ:

- **Performanţa energetică a clădirii de referinţă:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	204,32	
Apă caldă de consum:	45,92	
Climatizare:	-	**86,08**
Ventilare mecanică:	-	
Iluminat:	17,10	

- **Penalizări acordate clădirii certificate şi motivarea acestora:**

P_0 = 1,82 – după cum urmează.

Coeficient de penalizare	p
p1 - coeficient de penalizare funcţie de starea subsolului tehnic al clădirii	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p2 - coeficient de penalizare funcţie de utilizarea uşii de intrare în clădire clădirii	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p3 - coeficient de penalizare funcţie de starea elementelor de închidere mobile din spaţiile comune (casa scărilor) – către exterior sau către ghene de gunoi	
Ferestre / uşi în stare proastă	1,05
p4 - coeficient de penalizare funcţie de starea armăturilor de închidere şi reglaj de la corpurile statice – pentru clădiri dotate cu instalaţie de încălzire centrală cu corpuri statice	
Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel putin jumatate nu sunt funcţionale	1,05
p5 - coeficient de penalizare funcţie de spălarea / curăţirea instalaţiei de încălzire interioară – pentru clădiri racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier	
Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă	1,05
p6 - coeficient de penalizare funcţie de existenţa armăturilor de separare şi golire a coloanelor de încălzire – pentru clădiri colective dotate cu instalaţie de încălzire centrală	
Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături se separare şi golire	1,03
p7 - coeficient de penalizare funcţie de existenţa echipamentelor de măsură pentru decontarea	1,15

consumurilor de căldură – pentru clădiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu căldură	
Nu există nici contor general de căldură pentru încălzire, Nici contor general de căldură pentru apă caldă de consum, consumurile de căldură fiind determinate în sistem paușal	
p8 - coeficient de penalizare funcție de starea finisajelor exterioare ale pereților exteriori – pentru clădiri cu pereți din cărămidă sau BCA	
Tencuiala exterioară căzută parțial	1,05
p9 - coeficient de penalizare funcție de starea pereților exteriori din punct de vedere al conținutului de umiditate al acestora	
Pereți exteriori prezintă urme de igrasie	1,05
p10 - coeficient de penalizare funcție de starea acoperișului peste pod – pentru clădiri prevăzute cu pod nelocuibil	
Acoperiș neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii	1,10
p11 - coeficient de penalizare funcție de starea coșului / coșurilor de evacuare a fumului – pentru clădiri dotate cu sisteme locale de încălzire / preparare a apei calde de consum cu combustibil lichid sau solid	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p12 - coeficient de penalizare care ține seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort	
Clădire fără sistem de ventilare organizată	1,10
Total =f1(p1:p12)	1,82

Întocmit,

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.

Auditor energetic pentru clădiri,

Ing. GEORGE ANTON LĂZĂRESCU

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică nr. 0004/25.04.2018

1. Date privind construcţia:

- Categoria clădirii: ☐ de locuit, individuală ☐ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
  - ☐ cămine, internate
  - ☐ hoteluri şi restaurante
  - ☒ clădiri social-culturale
  - ☐ spitale, policlinici
  - ☐ clădiri pentru sport
  - ☐ clădiri pentru servicii de comerţ
  - ☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
- Nr. niveluri: ☐ Subsol Parţial ☒ Parter + Etaj partial ☐ Demisol, ☐ Mansarda
- Volumul încălzit al clădirii: 4228,20 m³
- Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

Rezistenţe termice corectate					
Elementul de construcţie		A [m²]	R [m²K/W]	R' [m²K/W]	r
PERETE EXTERIOR		667,95	0,57	0,43	0,76
PLACĂ PE SOL		486,00	3,40	2,91	0,86
PLANŞEU PESTE ULTIMUL NIVEL		486,00	0,35	0,30	0,85
TÂMPLĂRIE	METAL	11,55	0,17	0,17	1

2. Date privind instalaţia de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
  - ☐ Sursă proprie: centrală termică
  - ☐ Centrală termică de cartier
  - ☐ Termoficare – punct termic central
  - ☒ Termoficare – punct termic local
  - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:
- Tipul sistemului de încălzire:
  - ☐ Încălzire locală cu sobe,
  - ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice,
  - ☐ Încălzire centrală cu aer cald,
  - ☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare,
  - ☐ Alt sistem de încălzire:
- Date privind instalaţia de încălzire interioară cu corpuri statice:
  - Necesarul de căldură de calcul: 128,17 kW
  - Racord la sursa centralizată cu căldură: ☐ racord unic, ☐ multiplu: ..... puncte, ☒ nu este cazul
  - Contor de căldură: - tip contor nu este cazul
    - anul instalării .....
    - existenţa vizei metrologice .....

130

- Elemente de reglaj termic şi hidraulic:
  - la nivel de racord.....=
  - la nivelul corpurilor statice .....=

3. Date privind instalaţia de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
  - ☐ Sursă proprie: centrală termică.....
  - ☐ Centrală termică de cartier
  - ☐ Termoficare – punct termic central
  - ☒ Termoficare – punct termic local
  - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:.....
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
  - ☒ Din sursă centralizată,
  - ☐ Sursa proprie: centrală termică
  - ☐ Boiler cu acumulare bivalent,
  - ☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
  - ☐ Preparare locală pe plită,
  - ☐ Alt sistem de preparare a.c.m.:.....
- Puncte de consum a.c.m.:.....=.....
- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:.....=.....
- Racord la sursa centralizată cu căldură: ☐ racord unic, ☐ multiplu: ..... puncte, ☒ nu este cazul
- Conducta de recirculare a a.c.m.: ☐ funcţională, ☐ nu funcţionează ☒ nu există
- Contor de căldură general: - tip contor.....nu este cazul
  - anul instalării.....
  - existenţa vizei metrologice.....
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: ☒ nu există ☐ parţial ☐ peste tot

4. Date privind instalaţia de iluminat:

În clădire sunt folosite preponderent lămpi fluorescente. Conform normativului de calcul a eficienţei energetice Mc 001/2006 consumul specific de energie electrică, este:

$$W_{ilum} = 6 \times A + (t_u \times \Sigma P_n)/1000 = 11078,21 \quad [kWh/an]$$

$$t_u = (t_D \times F_D \times F_O) + (t_N \times F_O) = 1460 \quad [h]$$

t_D = timpul de utilizare al luminii de zi în funcţie de tipul clădirii = 1800 [h]
F_D = factorul de dependenţă de lumina de zi = 0,7
F_O = factorul de dependenţă de durata de utilizare = 1
t_N = timpul în care nu este utilizată lumina naturală = 200 [h]
P_n = puterea instalată = 4924,8 [W]
A = aria totala a pardoselii folosite din clădire = 648,00 [m^2]

Consumul de energie electrica s-a determinat tinadu-se cont de puterea specifica pentru instalatia de iluminat a incaperilor si destinatia cladirii:

$$W_{light} = 11078,21 \text{ kWh/an}$$

Întocmit,

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.

Auditor energetic pentru clădiri
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

PERFORMANŢE ENERGETICE ALE CLĂDIRII – AUDIT ENERGETIC
PENTRU "CINEMA ORIZONT" SITUAT ÎN BACAU, CALEA MARASESTI NR. 165

CUPRINS

1. INTRODUCERE 2

2. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EVALUATE ENERGETIC 3

2.1 ELEMENTE DE ALCĂTUIRE ARHITECTURALĂ 3
2.2 ELEMENTE DE ALCĂTUIRE A STRUCTURII DE REZISTENŢĂ 3
2.3 INSTALAŢIA DE ÎNCĂLZIRE, DE PREPARARE A APEI CALDE DE CONSUM SI ILUMINAT 3

3. FISA DE EXPERTIZĂ A CLĂDIRII 4

4. EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A IMOBILULUI 9

4.1 INTRODUCERE 9
4.2 RAPORT DE EXPERTIZĂ 9
4.2 CALCULE ENERGETICE - CLĂDIREA REALĂ 11
4.3 CALCULE ENERGETICE - CLĂDIREA DE REFERINŢĂ 14

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Auditor energetic pentru clădiri:
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Nehoiu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

1. Introducere

În lucrarea de faţă este prezentată evaluarea performanţei energetice a clădirii "Cinema Orizont" din Bacau, Calea Marasesti nr. 165, efectuat pe baza datelor şi observaţiilor relevate în urma analizei în situ a clădirii şi instalaţiilor de încălzire şi preparare a apei calde de consum aferente acesteia.

După prezentarea generală a clădirii evaluate, s-a completat fişa de evaluare termică şi energetică aferentă construcţiei şi instalaţiei de încălzire şi preparare a apei calde de consum.

În final, rezultatele obţinute pe baza evaluării termo-energetice a clădirii şi instalaţiilor de încălzire şi preparare a apei calde de consum aferente acestela servesc la certificarea energetică a clădirii.

Întocmirea certificatului de performantă energetică a clădirii s-a efectuat în conformitate cu „MC 001/2006 – Metodologie de calcul al performanteior energetice a cladiriior ".

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent şi stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent şi stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanta de urgenta privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinţe publicata in MO nr. 155.
- Norma Metodologica din 17.03.2009 – Norma metodologica de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziţiei aerului în spaţii cu diverse destinaţii, în funcţie de activităţile desfăşurate în regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcţiilor şi instalaţiilor aferente.
- SC 007-2002 - Soluţii cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienţilor globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie în contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalaţii de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripţii de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenţionale de calcul.
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale şi agrozootehnice. Arii şi volume convenţionale.
- STAS 11984-83 - Instalaţii de încălzire centrală. Suprafaţa echivalentă termic a corpurilor de încălzire.

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Nehoiu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

134

2. Prezentarea generală a clădirii evaluate energetic

2.1 Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea evaluată este "Cinema Orizont" din Bacau, Calea Marasesti nr. 165 şi este in proprietatea Primariei Municipiului Bacau.

Constructia a fost executata in anul 1978, avand regimul de inaltime P+E partial.
Înălţimea construcţiei este 7.70 m.
Acoperişul este de tip terasa necirculabila, cu invelitoare bituminoasa.
Tâmplăria exterioară este din metal.
Finisajele sunt:

- Tencuieli simple de cca. 2-3 cm grosime la pereţi;
- Pardoseli din mozaic si gresii.

2.2 Elemente de alcătuire a structurii de rezistenţă

Structura de rezistenţă a imobilului este alcătuită astfel:

- Stalpi din beton armat;
- Pereţi structurali din cărămidă cu goluri verticale;
- Elemente orizontale – planşee cu plăci din beton armat ce reazemă pe zidurile de structură;
- Placa pe sol realizata din beton armat turnat monolit;
- Fundaţii tip pahar din beton monolit si fundatie continua din beton armat.

Pereţii de închidere sunt realizaţi din zidărie de cărămidă cu grosimea de 37.5 cm. Pereţii cu rol nestructural sunt din zidărie de cărămidă plina presata de 12.5, 25 si 30 cm grosime.

2.3 Instalaţia de încălzire, de preparare a apei calde de consum si iluminat

Cladirea este racordata la punctul termic aflat in proximitatea acesteia.
in locatie nu exista instalatie de incalzire, aceasta fiind dezafectata.

Cladirea este racordata la reteaua oraseneasca de apa potabila.
in locatie nu exista instalatie distributie si consum apa rece/calda, aceasta fiind dezafectata.

Cladirea este racordata la reteaua electrica prin intermediul unei firide de bransament aflate la limita de proprietate. In locatie nu exista instalatie electrica de iluminat si prize, aceasta fiind dezafectata.

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Auditor energetic pentru clădiri:
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514570R001
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

135

3. Fişa de expertiză a clădirii

Clădirea: Cinema Orizont

Adresa: Municipiul Bacau, Calea Marasesti nr. 165

Proprietar: Primaria Municipiului Bacau

Proiectant: IPJ Bacau

☐ Destinaţia principală a clădirii:

- ☐ locuinţe
- ☐ comerţ
- ☐ şcoală
- ☐ birouri
- ☐ hotel
- ☒ cultură
- ☐ spital
- ☐ administrativa
- ☐ altă destinaţie:

☐ Tipul clădirii:

- ☒ individuală
- ☐ bloc
- ☐ înşiruită
- ☐ tronson de bloc

☐ Zona climatică în care este amplasată clădirea: III

☐ Regimul de înălţime al clădirii: P+E partial

☐ Anul construcţiei: 1978

☐ Structura constructivă:

- ☒ zidărie portantă
- ☐ pereţi structurali din beton armat
- ☐ diafragme din beton armat
- ☐ cadre din beton armat
- ☒ stâlpi şi grinzi
- ☐ schelet metalic

☐ Existenţa documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:

- ☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
- ☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
- ☐ detalii de construcţie,
- ☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară,
- ☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară,
- ☐ planuri pentru instalaţia sanitară,

☐ Gradul de expunere la vânt:

- ☐ adăpostită
- ☒ moderat adăpostită
- ☐ liber expusă (neadăpostită)

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO63FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

126

identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii:

☑ Pereţi exteriori opaci:

✓ Alcătuire:

	Descriere	Suprafaţă [m²]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient de reducere r
			Material	Grosime [cm]	
PE	Zidărie din cărămidă (R=0,57 m²K/W)	667,95	Tencuiala din mortar de var Zidarie din caramida Tencuiala din mortar de var-ciment	2 37,5 1,5	0,76

Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]: 667,95

ELEMENT DE CONSTRUCŢIE	V	E	N	S	NE	NV	SV	SE	TOTAL
PERETE EXTERIOR	124,35	135,90	203,85	203,85	-	-	-	-	667,95

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☒ igrasie

✓ Starea finisajelor: ☐ bună ☒ tencuială căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: la exterior – tencuială gri

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: umbrire datorata orizontului precum si aripioare si proeminenţe

☑ Placă pe sol:

	Descriere	Suprafaţă [m²]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient de reducere r
			Material	Grosime [cm]	
P_{SOL}	Beton armat (R=3,40 m²K/W)	648,00	Mozaic Şapă suport Beton armat	6 8 15	0,86

☑ Planşeu peste ultimul nivel (terasa necirculabila):

	Descriere	Suprafaţă [m²]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient de reducere r
			Material	Grosime [cm]	
P_{LUE}	Terasa necirculabila (R=0,35 m²K/W)	648,00	Tencuiala Beton monolit Chesoane prefabricate din BA	2 4 10	0,85

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

137

☑ Ferestre / uşi exterioare:

Orientare	Tip	Latime [m]	Inaltime [m]	H_p [m]	Numar bucati	ARIE TOTALA
V	U1	2,62	2,20	0	2	11,55
Total tamplarie metal					11,55	

✓ Starea tâmpiăriei:
- ☐ bună / foarte bună
- ☒ evident neetanşă
- ☒ fără măsuri de etanşare (tâmplărie metal)
- ☐ cu garnituri de etanşare
- ☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ Elemente de construcţie mobile din spaţiile comune:

✓ Ferestre de pe casa scărilor - starea geamurilor, a tâmpiăriei şi gradul de etanşare:
- ☐ ferestre / uşi în stare bună şi prevăzute cu garnituri de etanşare
- ☐ ferestre / uşi în stare bună dar neetanşe
- ☒ ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte

☐ Caracteristici ale spaţiului încălzit:
- ✓ Suprafaţa a pardoselii spaţiului încălzit: 648,00 m^2
- ✓ Volumul spaţiului încălzit: 4228,20 m^3
- ✓ Înălţimea medie liberă a unui nivel: 6,6 – 7,55 m

- Gradul de ocupare al spaţiului încălzit / nr. de ore de funcţionare a instalaţiei de încălzire:
  - Luni – Duminica: 14 h (8:00 – 22:00) – 20 ºC
  - Luni – Duminica: 10 h (23:00 – 7:00) – 16 ºC
- instalaţia de încălzire interioară:
  - ✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
    - ☐ sursa proprie: centrală termică
    - ☐ centrală termică de cartier
    - ☐ termoficare – punct termic central
    - ☒ termoficare – punct termic local
    - ☐ altă sursă sau sursă mixtă
  - ✓ Tipul sistemului de încălzire:
    - ☐ încălzire locală cu sobe
    - ☒ încălzire centrală cu corpuri statice
    - ☐ încălzire centrală cu aer cald
    - ☐ încălzire centrală cu planşee încălzitoare
    - ☐ alt sistem de încălzire

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

Date privind instalaţia de încălzire interioară cu corpuri statice (evaluare)

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:

☐ inferioară ☐ superioară ☒ mixtă ☐ nu este cazul

✓ Necesarul de căldură de calcul: **128 170 W**

✓ Contor de căldură: nu este cazul

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivelul coloanelor): –

✓ Elemente de reglaj termic şi hidraulic (la nivelul corpurilor statice):

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj şi acestea sunt funcţionale.

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale

☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puţin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcţionale

☐ Date privind instalaţia de apă caldă menajeră:

✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:

- ☐ Sursă proprie: centrală termica
- ☐ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☒ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:

- ☒ Din sursă centralizată
- ☐ Centrală termică proprie
- ☐ Boiler cu acumulare
- ☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.
- ☐ Preparare locală pe plită
- ☐ Alt sistem de preparare a.c.m.

✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐ funcţională la subsol ☐ nu funcţionează ☒ nu există

✓ Contor de căldură: nu este cazul

✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: Nu e cazul.

✓ Alte informaţii:

- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru clădirile cu instalaţie proprie de producere a.c.m. funcţionând pe gaze naturale: nu
- temperatura apei reci 12°C
- numărul mediu de persoane: 324

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

139

☐ **Date privind instalaţia de iluminat:**

În clădire sunt folosite preponderent lămpi fluorescente. Conform normativului de calcul a eficienţei energetice Mc 001/2006 consumul specific de energie electrică, este:

$$W_{ilum} = 6 \times A + (t_u \times \Sigma P_n)/1000 = 11078,21 \text{ [kWh/an]}$$

$$t_u = (t_D \times F_D \times F_O) + (t_N \times F_O) = 1460 \text{ [h]}$$

t_D = timpul de utilizare al luminii de zi în funcţie de tipul clădirii = 1800 [h]
F_D = factorul de dependenţă de lumina de zi = 0,7
F_O = factorul de dependenţă de durata de utilizare = 1
t_N = timpul în care nu este utilizată lumina naturală = 200 [h]
P_n = puterea instalată = 4924,8 [W]
A = aria totala a pardoselii folosite din clădire = 648 [m^2]

Consumul de energie electrica s-a determinat tinadu-se cont de puterea specifica pentru instalatia de iluminat a incaperilor si destinatia cladirii:

$$W_{light} = 11078,21 \text{ kWh/an}$$

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Auditor energetic pentru clădiri:
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514570R001
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@ zal. ro

140

4. Evaluarea performanței energetice a imobilului

4.1 Introducere

Clădirea: Cinema Orizont

Adresa: Municipiul Bacau, Calea Marasesti nr. 165

Proprietar: Primaria Municipiului Bacau

Proiectant: IPJ Bacau

4.2 Raport de expertiză

4.1.1 Informații generale

Clădirea	Cinema Orizont
Adresa	Municipiul Bacau, Calea Marasesti nr. 165
Proprietar	Primaria Municipiului Bacau
Destinația principală a clădirii	Cinematograf
Tipul clădirii	Bloc
Anul construcției	1978
Proiectant	IPJ Bacau
Structura constructivă	Pereți exteriori portanți din cărămidă

4.1.2 Informații privind construcția

Suprafața încălzită (m^2)	*648,00*
Volumul încălzit (m^3)	*4228,20*

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
București, Aleea Nehoiu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

141

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

Tâmplărie exterioară:

Elementul de construcţie	Tip	R_j	S
		[m²K/W]	[m²]
	METAL	0,17	11,55

Pereţi exteriori opaci:

ORIENTARE	SUPRAFAŢĂ	REZISTENŢĂ TERMICĂ CORECTATĂ
	m²	m²K/W
V	124,35	0,43
E	135,90	
N	203,85	
S	203,85	

4.2.3 Informaţii privind instalaţia de încălzire

Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor	Punct termic local
Tipul sistemului de încălzire	Instalaţie de încălzire locală cu corpuri statice
Distribuţia agentului termic	MIXTA
Necesarul de căldură de calcul (W)	128 170
Racord la sursa centralizată cu căldură	Nu
Contor de căldură pentru încălzire	Nu
Elemente de reglaj termic şi hidraulic	Nu

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.65 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

142

4.2 Calcule energetice - Clădirea Reală

4.2.1 Rezistenţe termice, coeficienţi de reducere, rezistenţe termice corectate

Rezistenţe termice corectate					
Elementul de construcţie		A	R	R'	r
		[m²]	[m²K/W]	[m²K/W]	
PERETE EXTERIOR		667,95	0,57	0,43	0,76
PLACĂ PE SOL		648,00	3,40	2,91	0,86
PLANŞEU PESTE ULTIMUL NIVEL		648,00	0,35	0,30	0,85
TAMPLARIE	METAL	11,55	0,17	0,17	1

4.2.2 Suprafaţa şi rezistenţa termică medie corectată a anvelopei clădirii

- Suprafaţa totală a anvelopei clădirii:.....1651,5 (m²)
- Rezistenta termică medie corectată a anvelopei clădirii:.....0,49 (m²K/W)

4.2.3 Date de calcul

a) valori convenţionale:
- zona termică: III
- zona eoliană: IV

b) temperaturi convenţionale:
- temp. interioară: 18,67 °C
- temp. exterioară: -18°C

c) temperaturi de referinţa necesare pentru calculul consumului de energie:
- temp. pânză freat.: 12 °C
- temperatura interioară de calcul: t_i = 18,33 °C
- temperatura medie a perioadei de încălzire: t_{em} = 4,16 °C

c) Durata perioadei de încălzire a clădirii reale

Durata perioadei de încălzire reprezintă numărul de zile în care trebuie să funcţioneze instalaţia de încălzire pentru a menţine temperatura interioară la o valoare constantă, ţinând cont de aporturile energetice şi sursele gratuite de căldură la interiorul şi exteriorul clădirii.

Durata de încălzire: Dz = 239 (zile)

4.2.4 Consumul de căldură anual pentru încălzire

- $Q_{f,h}$ consumul anual de energie pentru încălzirea clădirii:.....266221,62 (kWh/an)

Pentru calculul valorii consumului anual de căldură la nivelul furnizării energiei către clădire s-au utilizat următoarele valori:

- H_T coeficient de pierderi termice prin transmisie:.....1733,29 (W/K)
- H_v coeficient de pierderi termice prin ventilare:.....1362,85 (W/K)
- Q_L pierderi de căldură ale clădirii:.....258473,99 (kWh)
- Q_i aporturi de căldură interioare:.....35434,71 (kWh)
- Q_s aporturi solare:.....1506,20 (kWh)

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.360.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

145

- η factorul de utilizare a aporturilor:.....0,9972
- D_{zreal} durata reală a perioadei de încălzire:.....239 (zile)
- Q_h necesarul de căldură pentru încălzirea clădirii:.....216913,42 (kWh)
- Q_{th} pierderile totale ale subsistemului de încălzire:.....45170,44 (kWh)

4.2.5 Consumul de căldură anual specific pentru încălzire

- la nivelul furnizării energiei:.....410,84 (kWh/m²an)

4.2.6 Consumul de căldură pentru prepararea apei calde de consum

- la nivelul furnizării energiei: 29052,86 (kWh/an)

4.2.7 Consumul de căldură anual specific pentru prepararea apei calde de consum

- la nivelul furnizării energiei: 44,83 (kWh/m2an)

Consumul de căldură pentru prepararea apei calde a fost determinat conform MC 001/2006 ținând necesarul specific de apă caldă de consum in functie de destinatia cladirii.

4.2.8 Consumul de energie anual specific pentru iluminat

- la nivelul furnizării energiei: 17,10 (kWh/m2an)

4.2.9 Consumul de căldură anual total specific

- la nivelul furnizării energiei: 472,77(kWh/m2an)

4.2.10 Emisii CO2:.....94,95 ($kgCO_2/m^2an$)

4.2.11 Penalizări acordate clădirii certificate:

Coeficient de penalizare	p
p1 - coeficient de penalizare funcție de starea subsolului tehnic al clădirii	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p2 - coeficient de penalizare funcție de utilizarea ușii de intrare în clădire clădirii	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p3 - coeficient de penalizare funcție de starea elementelor de închidere mobile din spațiile comune (casa scărilor) – către exterior sau către ghene de gunoi	
Ferestre / uși în stare proastă	1,05
p4 - coeficient de penalizare funcție de starea armăturilor de închidere și reglaj de la corpurile statice – pentru clădiri dotate cu instalație de încălzire centrală cu corpuri statice	
Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel putin jumatate nu sunt funcționale	1,05
p5 - coeficient de penalizare funcție de spălarea / curățirea instalației de încălzire interioară – pentru clădiri racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier	
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă	1,05
p6 - coeficient de penalizare funcție de existența armăturilor de separare și golire a coloanelor de încălzire – pentru clădiri colective dotate cu instalație de încălzire centrală	
Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături se separare și golire	1,03
p7 - coeficient de penalizare funcție de existența echipamentelor de măsură pentru decontarea consumurilor de căldură – pentru clădiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu căldură	1,15

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
București, Aleea Neholu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

Nu există nici contor general de căldură pentru încălzire, Nici contor general de căldură pentru apă caldă de consum, consumurile de căldură fiind determinate în sistem pauşal	
p8 - coeficient de penalizare funcţie de starea finisajelor exterioare ale pereţilor exteriori – pentru clădiri cu pereţi din cărămidă sau BCA	
Tencuiala exterioară căzută parţial	1,05
p9 - coeficient de penalizare funcţie de starea pereţilor exteriori din punct de vedere al conţinutului de umiditate al acestora	
Pereţi exteriori prezintă urme de igrasie	1,05
p10 - coeficient de penalizare funcţie de starea acoperişului peste pod – pentru clădiri prevăzute cu pod neocupabil	
Acoperiş neetanş la acţiunea ploii sau a zăpezii	1,10
p11 - coeficient de penalizare funcţie de starea coşului / coşurilor de evacuare a fumului – pentru clădiri dotate cu sisteme locale de încălzire / preparare a apei calde de consum cu combustibil lichid sau solid	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p12 - coeficient de penalizare care ţine seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort	
Clădire fără sistem de ventilare organizată	1,10
Total =Π(p1:p12)	**1,82**

$p_0=\Pi(p_i) = 1,92$

4.2.12 Nota energetică a clădirii:..... $N_{Clădire\ reală} = 45,89$

4.2.13 Grila de clasificare energetică:

ÎNCĂLZIRE	CLASA F
APA CALDĂ	CLASA C
ILUMINAT	CLASA A
TOTAL	CLASA E

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Nehoiu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

145

4.3 Calcule energetice - Clădirea de referinţă

În cazul clădirii de referinţă, suprafaţa ferestrelor şi a pereţilor exteriori este identică cu cea a clădirii reale. Rezistenţele termice ale elementelor anvelopei iau valorile minime recomandate din punct de vedere al protecţiei termice a clădirii. Aceste modificări conduc la noi valori pentru durata sezonului de încălzire şi numărul corectat de grade-zile.

Coeficientul total de penalizare acordat clădirii de referinţă este 1.

4.4.2 Suprafaţa şi rezistenţa termică medie corectată a anvelopei clădirii

- Suprafaţa totală a anvelopei:.....1651,5 (m^2)
- Rezistenţa termică medie corectată a anvelopei clădirii:..2,79 (m^2K/W)

4.4.3 Durata de încălzire şi numărul de grade zile corectat

- Durata de încălzire:.....226 (zile);

4.4.4 Consumul de căldură anual pentru încălzire

- la nivelul furnizării energiei:.....132396,14 (kWh/an)

4.4.5 Consumul de căldură anual specific pentru încălzire

- la nivelul furnizării energiei:.....204,32 (kWh/m^2an)

4.4.6 Consumul de căldură anual pentru prepararea apei calde

- la nivelul furnizării energiei:..... 29654,59 (kWh/an)

4.4.7 Consumul de căldura anual specific pentru prepararea apei calde

- la nivelul furnizării energiei:.....45,92 (kWh/m^2an)

4.4.8 Consumul specific de energie pentru iluminat: **17,10 (kWh/m2an)**

4.4.9 Consumul de căldură anual total specific

- la nivelul furnizării energiei:.....267,33 (KWh/m^2an)

4.4.10 Emisii CO2: **52,84 (kgCO2/m2an)**

4.4.11 Penalizări acordate clădirii de referinţă: **p0 =1**

4.4.12 Nota energetică a clădirii: **NR = 86,08**

4.4.13 Grila clasificare energetică

ÎNCĂLZIRE	CLASA D
APA CALDĂ	CLASA C
ILUMINAT	CLASA A
TOTAL	CLASA C

BUCUREŞTI ZAL INVESTMENTS CO. RNAL SA ROMANIA

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
auditor energetic pentru clădiri:
ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

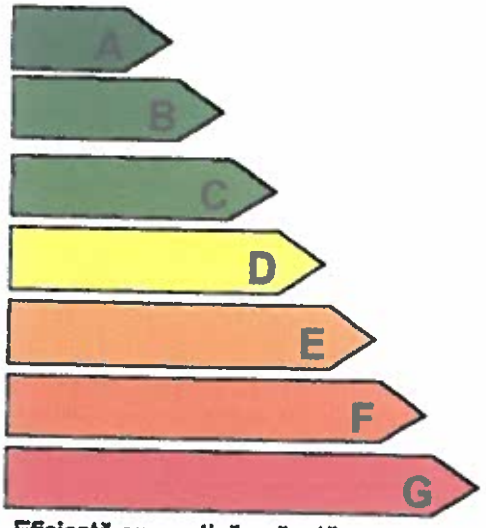
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.85 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

146

CERTIFICAT DE PERFORMANŢĂ ENERGETICĂ AL CLĂDIRII

Cod poştal localitate	Nr. înregistrare la Consiliul Local	Data înregistrării
		z z l i a a

Certificat de performanţă energetică

Performanţa energetică a clădirii	Notare energetică: **100**	
Sistemul de certificare: *Metodologia de calcul al Performanţei Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005*	Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Eficienţă energetică ridicată  Eficienţă energetică scăzută	A	A
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	130,16	136,09
Indice de emisii echivalent CO_2 [kg_{CO_2}/m^2an]	33,28	34,75

Consum anual specific de energie [kWh/ ²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referinţă
Încălzire:	53,67	Clasa A	Clasa A
Apă caldă de consum:	21,80	Clasa B	Clasa B
Climatizare:	26,30	Clasa B	Clasa B
Ventilare mecanică:	2,83	Clasa A	Clasa A
Iluminat artificial:	25,56	Clasa A	Clasa A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]:	0		

Date privind clădirea certificată:
Adresa clădirii: Municipiul Bacau, Strada Calea Maraesti nr. 165
Categoria clădirii: Administrativa
Regim de înălţime: Ds+P+2E
Anul construirii: .....
Scopul elaborării certificatului energetic: informare

Suprafaţa încălzită: 1085 m²
Volumul încălzit al clădirii: 4079.10 m³

Programul de calcul utilizat: _____, **versiunea:** _____

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

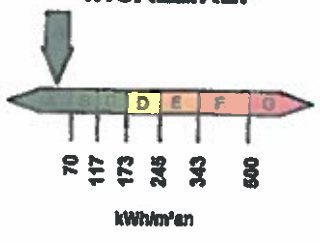
Specialitatea: (c, i, ci)	Nume şi prenume:	Seria şi număr certificat de atestare:	Nr. şi data înregistrării certificatului în registrul auditorului:	Semnătura şi ştampila auditorului:
C+I	GEORGE-ANTON LĂZĂRESCU	SSA/02356	0003/24.04.2018	

ROMÂNIA LĂZĂRESCU Z. GEORGE-ANTON SSA/02356 AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

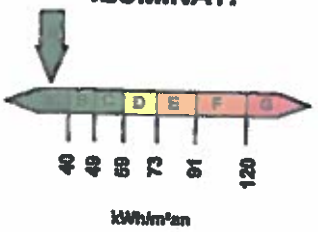
- **Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:**

ÎNCĂLZIRE:

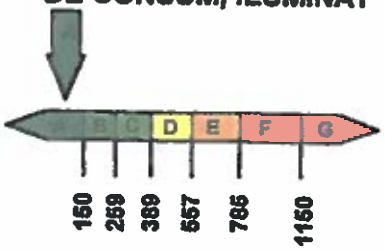


APĂ CALDĂ DE CONSUM:

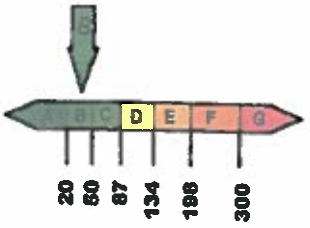
ILUMINAT:



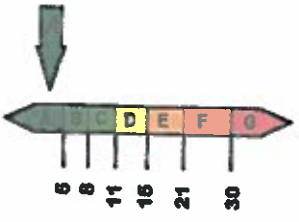
TOTAL:ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT



CLIMATIZARE:



VENTILARE MECANICĂ:



- **Performanța energetică a clădirii de referință:**

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		Notare energetică
pentru:		
Încălzire:	60,77	
Apă caldă de consum:	21,48	
Climatizare:	27,09	**100**
Ventilare mecanică:	1,19	
Iluminat:	25,56	

- **Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora:**

P_0 = 1,00 – după cum urmează.

Coeficient de penalizare	p
p1 - coeficient de penalizare funcție de starea subsolului tehnic al clădirii	
Uscat si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00
p2 - coeficient de penalizare funcție de utilizarea ușii de intrare în clădire clădirii	
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta	1,00
p3 - coeficient de penalizare funcție de starea elementelor de închidere mobile din spațiile comune (casa scărilor) – către exterior sau către ghene de gunoi	
Ferestre / usi în stare buna si prevazute cu garnituri de etansare	1,00
p4 - coeficient de penalizare funcție de starea armăturilor de închidere și reglaj de la corpurile statice – pentru clădiri dotate cu instalație de încălzire centrală cu corpuri statice	
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale	1,00
p5 - coeficient de penalizare funcție de spălarea / curățirea instalației de încălzire interioară – pentru clădiri racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier	
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate dupa ultimul sezon de incalzire	1,00
p6 - coeficient de penalizare funcție de existența armăturilor de separare și golire a coloanelor de încălzire – pentru clădiri colective dotate cu instalație de încălzire centrală	
Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături se separare și golire a acestora, functionale	1,00
p7 - coeficient de penalizare funcție de existența echipamentelor de măsură pentru decontarea	1,00

consumurilor de căldură – pentru clădiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu căldură	
Exista contor general de căldură pentru încălzire si pentru apă caldă de consum	
p8 - coeficient de penalizare funcţie de starea finisajelor exterioare ale pereţilor exteriori – pentru clădiri cu pereţi din cărămidă sau BCA	
Stare buna a tencuielii exterioare	1,00
p9 - coeficient de penalizare funcţie de starea pereţilor exteriori din punct de vedere al conţinutului de umiditate al acestora	
Pereţi exteriori uscati	1,00
p10 - coeficient de penalizare funcţie de starea acoperişului peste pod – pentru clădiri prevăzute cu pod nelocuibil	
Acoperiş etans	1,00
p11 - coeficient de penalizare funcţie de starea coşului / coşurilor de evacuare a fumului – pentru clădiri dotate cu sisteme locale de încălzire / preparare a apei calde de consum cu combustibil lichid sau solid	
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	1,00
p12 - coeficient de penalizare care ţine seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort	
Clădire prevazuta cu sistem de ventilare naturai organizată sau ventilare mecanica	1,00
Total =Π(p1:p12)	1,00

Întocmit,

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.R.L.

Auditor energetic pentru clădiri,

Ing. GEORGE ANTON LĂZĂRESCU

INFORMAŢII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanţă energetică nr. 0003/24.04.2018

1. Date privind construcţia:

- Categoria clădirii: ☐ de locuit, individuală ☐ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
  - ☐ cămine, internate
  - ☐ hoteluri şi restaurante
  - ☒ clădiri social-culturale
  - ☐ spitale, policlinici
  - ☐ clădiri pentru sport
  - ☐ clădiri pentru servicii de comerţ
  - ☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie
- Nr. niveluri: ☐ Subsol Parţial ☒ Demisol,
  ☒ Parter + 2 Etaje ☐ Mansarda
- Volumul încălzit al clădirii: 4079,10 m³
- Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

Rezistenţe termice corectate					
Elementul de construcţie		A [m²]	R [m²K/W]	R' [m²K/W]	r
PERETE EXTERIOR		798,39	3,41	2,59	0,76
PLANŞEU PESTE DEMISOL		590	4,06	3,04	0,75
PLANŞEU PESTE ULTIMUL NIVEL		590	6,23	5,61	0,90
TÂMPLĂRIE	PVC	148,32	0,90	0,90	1

2. Date privind instalaţia de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
  - ☐ Sursă proprie:.....
  - ☐ Centrală termică de cartier
  - ☐ Termoficare – punct termic central
  - ☒ Termoficare – punct termic local
  - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:
- Tipul sistemului de încălzire:
  - ☐ Încălzire locală cu sobe,
  - ☒ Încălzire centrală cu corpuri statice,
  - ☐ Încălzire centrală cu aer cald,
  - ☐ Încălzire centrală cu planşee încălzitoare,
  - ☒ Alt sistem de încălzire: VENTILOCONVECTORI
- Date privind instalaţia de încălzire interioară cu corpuri statice:
  - Racord la sursa centralizată cu căldură: ☒ racord unic, ☐ multiplu: ..... puncte, ☐ nu este cazul
  - Contor de căldură: - tip contor DA
    - anul instalării.....
    - existenţa vizei metrologice.....
  - Elemente de reglaj termic şi hidraulic:
    - la nivel de racord DA
    - la nivelul corpurilor statice DA

3. Date privind instalaţia de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
  - ☐ Sursă proprie:.....
  - ☐ Centrală termică de cartier
  - ☐ Termoficare – punct termic central
  - ☐ Termoficare – punct termic local
  - ☒ Altă sursă sau sursă mixtă:.....energie electrica.....
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
  - ☐ Din sursă centralizată,
  - ☐ Sursa proprie:
  - ☐ Boiler cu acumulare bivalent,
  - ☒ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
  - ☐ Preparare locală pe plită,
  - ☐ Alt sistem de preparare a.c.m.:.....
- Puncte de consum a.c.m.:.....14.....
- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:.....10 vase closet, 6 pisoare si 14 lavoare...
- Racord la sursa centralizată cu căldură: ☒ racord unic,
  ☐ multiplu: ..... puncte,
  ☐ nu este cazul
- Conducta de recirculare a a.c.m.: ☒ funcţională,
  ☐ nu funcţionează
  ☐ nu există
- Contor de căldură general: - tip contor.....DA.....
  - anul instalării.....
  - existenţa vizei metrologice.....
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: ☐ nu există
  ☐ parţial
  ☒ peste tot

4. Date privind instalaţia de ventilare:

- Sursa de energie pentru instalatia de ventilare este electrica.
- Tipul sistemului de ventilare:
  - ☒ Agregat de tratare aer
  - ☐ Recuperator de caldura
  - ☐ Ventilatoare
  - ☐ Alt sistem de ventilare.....

5. Date privind instalaţia de climatizare:

- Sursa de energie pentru climatizarea spaţiilor:
  - ☐ Sursă proprie:.....
  - ☒ Agregat de racire - Chiller
  - ☐ Pompa de caldura:
  - ☐ Sistem VRF
  - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:.....
- Tipul sistemului de climatizare:
  - ☒ Ventiloconvectori,
  - ☐ Plansee racite
  - ☐ Alt sistem de încălzire: .....

6. Date privind instalaţia de iluminat:

În clădire sunt folosite preponderent lămpi LED. Conform normativului de calcul a eficienţei energetice Mc 001/2006 consumul specific de energie electrică, este:

$$W_{ilum} = 6 \times A + (t_u \times \Sigma P_n)/1000 = 27729,35 \quad [kWh/an]$$

$$t_u = (t_D \times F_D \times F_O) + (t_N \times F_O) = 1845 \quad [h]$$

t_D = timpul de utilizare al luminii de zi în funcţie de tipul clădirii = 2250 [h]
F_D = factorul de dependenţă de lumina de zi = 0,8
F_O = factorul de dependenţă de durata de utilizare = 0,9
t_N = timpul în care nu este utilizată lumina naturală = 250 [h]
P_n = puterea instalată = 11501 [W]
A = aria totala a pardoselii folosite din clădire = 1085,0 [m²]

Consumul de energie electrica s-a determinat tinadu-se cont de puterea specifica pentru instalatia de iluminat a incaperilor si destinatia cladirii:

W_{light} = 27729,35 kWh/an

Intocmit,

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.

Auditor energetic pentru clădiri,

Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

PERFORMANȚE ENERGETICE ALE CLĂDIRII – AUDIT ENERGETIC
PENTRU "HUB PENTRU TINERET – CINEMA ORIZONT" SITUAT ÎN BACAU, CALEA MARASESTI NR. 165

CUPRINS

1. INTRODUCERE 2

2. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EVALUATE ENERGETIC 3

2.1 ELEMENTE DE ALCĂTUIRE ARHITECTURALĂ 3
2.2 ELEMENTE DE ALCĂTUIRE A STRUCTURII DE REZISTENȚĂ 3
2.3 INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE, DE PREPARARE A APEI CALDE DE CONSUM SI ILUMINAT 3

3. FISA DE EXPERTIZĂ A CLĂDIRII 4

4. EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A IMOBILULUI 10

4.1 INTRODUCERE 10
4.2 RAPORT DE EXPERTIZĂ 10
4.2 CALCULE ENERGETICE - CLĂDIREA REALĂ 12
4.3 CALCULE ENERGETICE - CLĂDIREA DE REFERINȚĂ 15

BUCUREȘTI S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Auditor energetic pentru clădiri:
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
București, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

163

1. Introducere

În lucrarea de faţă este prezentată evaluarea performanţei energetice a clădirii "Hub pentru tineret – Cinema Orizont" din Bacau, Calea Marasesti nr. 165, efectuat pe baza datelor şi observaţiilor cuprinse in proiectele de arhitectura.

După prezentarea generală a clădirii evaluate, s-a completat fişa de evaluare termică şi energetică aferentă construcţiei şi instalaţiilor de încălzire, climatizare, ventilare, iluminat si preparare a apei calde de consum.

În final, rezultatele obţinute pe baza evaluării termo-energetice a clădirii şi instalaţiilor anterior mentionate servesc la certificarea energetică a clădirii.

Întocmirea certificatului de performantă energetică a clădirii s-a efectuat în conformitate cu „MC 001/2006 – Metodologie de calcul al performantelor energetice a cladirilor".

Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent şi stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent şi stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanta de urgenta privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinţe publicata in MO nr. 155.
- Norma Metodologica din 17.03.2009 – Norma metodologica de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compoziţiei aerului în spaţii cu diverse destinaţii, în funcţie de activităţile desfăşurate în regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării termoenergetice a construcţiilor şi instalaţiilor aferente.
- SC 007-2002 - Soluţii cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficienţilor globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie în contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalaţii de încălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripţii de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenţionale de calcul.
- I5/2010 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale şi agrozootehnice. Arii şi volume convenţionale.
- STAS 11984-83 - Instalaţii de încălzire centrală. Suprafaţa echivalentă termic a corpurilor de încălzire.

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

2. Prezentarea generală a clădirii evaluate energetic

2.1 Elemente de alcătuire arhitecturală

Clădirea evaluată este "Hub pentru tineret – Cinema Orizont" din Bacau, Calea Marasesti nr. 165 şi este in proprietatea Primariei Municipiului Bacau.

Constructia urmeaza a fi consolidata si reamenajata, avand regimul de inaltime Ds+P+2E.

Înălţimea construcţiei va fi de 13,90 m.

Acoperişul este de tip terasa necirculabila, termoizolata cu polistiren extrudat de 25 cm.

Tâmplăria exterioară este din PVC.

Finisajele sunt:

- Tencuieli simple de cca. 1,5÷2 cm grosime la pereţi;
- Pardoseli din piatra, parchet si mocheta.

2.2 Elemente de alcătuire a structurii de rezistenţă

Structura de rezistenţă a imobilului este alcătuită astfel:

- Stalpi si grinzi din beton armat;
- Pereţi din zidarie BCA 50 si 30 cm;
- Elemente orizontale – planşee cu plăci din beton armat;
- Placa pe sol realizata din beton armat;
- Radier din beton armat.

2.3 Instalaţia de încălzire, de preparare a apei calde de consum si iluminat

Sursa de incalzire a cladirii este reteaua de termoficare. incalzirea spatiilor se va realiza cu radiatoare si ventiloconvectoare de plafon, astfel incat in timpul sezonului rece sa fie asigurata temperatura interioara de 20°C.

Sursa de racire a cladirii este reprezentata de un chiller, care in timpul sezonului cald va asigura alimentarea ventiloconvectoarelor cu apa racita, asigurandu-se astfel temperatura interioara de 26°C.

Distributia agentului termic se realizeaza printr-un sistem bitubular in tavanul fals, si coloane verticale care strabat planseele cladirii.

Se va asigura ventilarea mecanica a cladirii, prin utilizarea unei centrale de tratare a aerului, ce va asigura aerul proaspat necesar ocupantilor imobilului (fara aport la incalzirea/racirea cladirii).

Cladirea este alimentata cu apa rece de la reteaua oraseneasca si este prevazuta la nivelul bransamentului cu un apometru pentru inregistrarea consumului.

Cladirea este racordata la reteaua urbana de canalizare, printr-un bransament deja existent.

Alimentarea cu energie electrica se facea din firida de bransament ce alimenta in trecut cinematografui. iluminatui spaţiilor interioare se asigură majoritar cu corpuri de iluminat cu surse tip LED.

BUCUREŞTI ROMANIA

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Auditor energetic pentru clădiri:
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Nehoiu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@ zal. ro

3. Fişa de expertiză a clădirii

Clădirea: Hub pentru tineret – Cinema Orizont

Adresa: Municipiul Bacau, Calea Marasesti nr. 165

Proprietar: Primaria Municipiului Bacau

Proiectant: Ina Stoian Atelier proiectare SRL

☐ Destinaţia principală a clădirii:

☐ locuinţe	☐ birouri	☐ spital
☐ comerţ	☐ hotel	☒ administrativa
☐ şcoală	☒ cultură	☐ altă destinaţie:

☐ Tipul clădirii:

☒ individuală	☐ înşiruită
☐ bloc	☐ tronson de bloc

☐ Zona climatică în care este ampiasată clădirea: III

☐ Regimul de înălţime al clădirii: Ds+P+2E

☐ Anul construcţiei: 2018

☐ Structura constructivă:

☐ zidărie portantă	☒ cadre din beton armat
☐ pereţi structurali din beton armat	☒ stâlpi şi grinzi
☒ diafragme din beton armat	☐ schelet metalic

☐ Existenţa documentaţiei construcţiei şi instalaţiei aferente acesteia:

☒ partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ
☒ secţiuni reprezentative ale construcţiei
☐ detalii de construcţie,
☐ planuri pentru instalaţia de încălzire interioară,
☐ schema coloanelor pentru instalaţia de încălzire interioară,
☐ planuri pentru instalaţia sanitară,

☐ Gradul de expunere la vânt:

☐ adăpostită ☒ moderat adăpostită ☐ liber expusă (neadăpostită)

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

156

identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcţie din componenţa anvelopei clădirii:

☑ Pereţi exteriori opaci:

✓ Alcătuire:

	Descriere	Suprafaţă [m²]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient de reducere r
			Material	Grosime [cm]	
PE	Zidărie din blocuri BCA (R=3,46 m²K/W)	800,39	Tencuiala din mortar de var BCA Vata minerala Tencuiala din mortar de var-ciment	2 30 10 2	0,76

Suprafaţa totală a pereţilor exteriori opaci [m²]: 800,39

ELEMENT DE CONSTRUCŢIE	V	E	N	S	NE	NV	SV	SE	TOTAL
PERETE EXTERIOR	233,02	171,79	207,11	188,87	-	-	-	-	800,39

✓ Stare: ☒ bună ☐ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor: ☒ bună ☐ tencuială căzută parţial / total

✓ Tipul şi culoarea materialelor de finisaj: la exterior – tencuială

✓ Elemente de umbrire a faţadelor: umbrire datorata orizontului precum si aripioare si proeminenţe

☑ Placă peste subsol:

	Descriere	Suprafaţă [m²]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient de reducere r
			Material	Grosime [cm]	
PL_S	Beton armat (R=4,06 m²K/W)	690,00	Piatra Şapă suport Vata minerala Beton armat monolit	15 5 15 25	0,75

☑ Planşeu peste ultimul nivel (terasa necirculabila):

	Descriere	Suprafaţă [m²]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient de reducere r
			Material	Grosime [cm]	
PL_{UE}	Terasa necirculabila (R=6,23 m²K/W)	690,00	Polistiren extrudat Beton armat Tencuiala	25 25 2	0,90

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101061457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

157

☑ Ferestre / uşi exterioare:

Orientare	Tip	Latime [m]	Inaltime [m]	H_p [m]	Numar bucati	ARIE TOTALA
N	F1	1.15	2.1	0.12	2	2.415
V	F1	2.1	2.2	0.45	1	4.62
V	F2	0.6	2.2	0.45	1	1.32
V	U1	0.9	2.1	0.12	1	1.89
V	F3	0.6	2.2	0.45	1	1.32
V	F4	0.6	2.2	0.45	2	1.32
V	F5	3.8	2.47	0.45	1	9.386
V	F6	0.6	2.2	0.45	3	1.32
V	F7	1.2	2.2	0.45	2	2.64
E	F1	15.4	2.7	0	1	41.58
E	U1	0.9	2.1	0	1	1.89
E	F2	1.2	2.2	0.45	6	2.64
E	F3	0.6	2.2	0.45	4	1.32
E	F4	1.2	2.2	0.45	6	2.64
E	F5	0.6	2.2	0.45	4	1.32
S	F1'	0.9	2.1	0	1	1.89
S	F1	0.9	2.1	0	3	1.89
S	U1	3.36	2.75	0	1	9.24
S	F2	1.2	2.2	0.45	2	2.64
S	F3	1.2	2.2	0.45	2	2.64
Total tamplarie PVC					148,316	

✓ Starea tâmplăriei:
- ☒ bună / foarte bună
- ☐ evident neetanşă
- ☐ fără măsuri de etanşare (tâmplărie metal)
- ☒ cu garnituri de etanşare
- ☐ cu măsuri speciale de etanşare

☑ Elemente de construcţie mobile din spaţiile comune:

✓ Ferestre de pe casa scărilor - starea geamurilor, a tâmplăriei şi gradul de etanşare:
- ☒ ferestre / uşi în stare bună şi prevăzute cu garnituri de etanşare
- ☐ ferestre / uşi în stare bună dar neetanşe
- ☐ ferestre / uşi în stare proastă, lipsă sau sparte

☐ Caracteristici ale spaţiului încălzit:

✓ Suprafaţa a pardoselii spaţiului încălzit: 1073,00 m^2

✓ Volumul spaţiului încălzit: 4010,70 m^3

✓ Înălţimea medie liberă a unui nivel: 2,7 m

- Gradul de ocupare al spaţiului încălzit / nr. de ore de funcţionare a instalaţiei de încălzire:
  - Luni – Duminica: 14 h (8:00 – 22:00) – 20 ºC
  - Luni – Duminica: 10 h (23:00 – 7:00) – 16 ºC
- Instalaţia de încălzire interioară:

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010151457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

153

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor:
- ☐ sursa proprie: centrală termică
- ☐ centrală termică de cartier
- ☐ termoficare – punct termic central
- ☒ termoficare – punct termic local
- ☐ altă sursă sau sursă mixtă

✓ Tipul sistemului de încălzire:
- ☐ încălzire locală cu sobe
- ☒ încălzire centrală cu corpuri statice
- ☐ încălzire centrală cu aer cald
- ☐ încălzire centrală cu planşee încălzitoare
- ☒ alt sistem de încălzire: ventiloconvectoare

☐ Date privind instalaţia de încălzire interioară cu corpuri statice (evaluare)

✓ Tip distribuţie a agentului termic de încălzire:
☐ inferioară ☐ superioară ☒ mixtă ☐ nu este cazul

✓ Necesarul de căldură de calcul: **49 514,05 W**

✓ Contor de căldură: DA

✓ Elemente de regiaj termic şi hidraulic (la nivelul coloanelor): DA

✓ Elemente de regiaj termic şi hidraulic (la nivelul corpurilor de incaizire): DA

☒ Corpurile statice sunt dotate cu armături de regiaj şi acestea sunt funcţionale.

☐ Corpurile statice sunt dotate cu armături de regiaj, dar cei puţin un sfert dintre acestea nu sunt funcţionale

☐ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de regiaj sau cel puţin jumătate dintre armăturile de regiaj existente nu sunt funcţionale

☐ Date privind instalaţia de apă caldă menajeră:

✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:
- ☐ Sursă proprie: centrală termica
- ☐ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☐ Termoficare – punct termic local
- ☒ Altă sursă sau sursă mixtă: energie electrica

✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:
- ☐ Din sursă centralizată
- ☐ Centrală termică proprie
- ☐ Boiler cu acumulare
- ☒ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.
- ☐ Preparare locală pe plită
- ☐ Alt sistem de preparare a.c.m.

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

- ✓ Puncte de consum a.c.m.: 14
- ✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri: 10 vase closet, 6 pisoare si 14 lavoare

- ✓ Conducta de recirculare a a.c.m.:
  ☒ funcţională ☐ nu funcţionează ☐ nu există
- ✓ Contor de căldură: DA
- ✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: DA
- ✓ Alte informaţii:
  - temperatura apei reci 12°C
  - numărul mediu de persoane: 200

☐ Date privind instalaţia de ventilare:

- ✓ Sursa de energie pentru instalatia de ventilare este electrica.
- ✓ Tipul sistemului de ventilare:
  - ☒ Agregat de tratare aer
  - ☐ Recuperator de caldura
  - ☐ Ventilatoare
  - ☐ Alt sistem de ventilare

☐ Date privind instalaţia de climatizare:

- ✓ Sursa de energie pentru climatizarea spaţiilor:
  - ☐ Sursă proprie:
  - ☒ Agregat de racire - Chiller
  - ☐ Pompa de caldura
  - ☐ Sistem VRF
  - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

- ✓ Tipul sistemului de climatizare:
  - ☒ Ventiloconvectori
  - ☐ Plansee racite
  - ☐ Alt sistem de încălzire

☐ Date privind instalaţia de iluminat:

În clădire sunt folosite preponderent lămpi LED. Conform normativului de calcul a eficienţei energetice Mc 001/2006 consumul specific de energie electrică, este:

$$W_{ilum} = 6 \times A + (t_u \times \Sigma P_n)/1000 = 27729{,}35 \ [kWh/an]$$
$$t_u = (t_D \times F_D \times F_O) + (t_N \times F_O) = 1845[h]$$

t_D = timpul de utilizare al luminii de zi în funcţie de tipul clădirii = 2250 [h]
F_D = factorul de dependenţă de lumina de zi = 0,8

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Nehoiu 2-12, Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

160

F_O = factorul de dependenţă de durata de utilizare = 0,9
t_N = timpul în care nu este utilizată lumina naturală = 250 [h]
P_n = puterea instalată = 11501 [W]
A = aria totala a pardoselii folosite din clădire = 1085,0 [m^2]

Consumul de energie electrica s-a determinat tinadu-se cont de puterea specifica pentru instalatia de iluminat a incaperilor si destinatia cladirii:

W_{light} = 27729,35 kWh/an

Intocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Auditor energetic pentru clădiri:
Ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@ zal. ro

4. Evaluarea performanței energetice a imobilului

4.1 Introducere

Clădirea: Hub pentru tineret – Cinema Orizont

Adresa: Municipiul Bacau, Calea Marasesti nr. 165

Proprietar: Primaria Municipiului Bacau

Proiectant: ina Stoian Atelier proiectare SRL

4.2 Raport de expertiză

4.1.1 Informații generale

Clădirea	Hub pentru tineret – Cinema Orizont
Adresa	Municipiul Bacau, Calea Marasesti nr. 165
Proprietar	Primaria Municipiului Bacau
Destinația principală a clădirii	Incubator de afaceri
Tipul clădirii	Administrativa
Anul construcției	2018
Proiectant	ina Stoian Atelier proiectare SRL
Structura constructivă	Stalpi, grinzi, diafragme si placi din beton armat

4.1.2 Informații privind construcția

Suprafața încălzită (m^2)	*1073,00*
Volumul încălzit (m^3)	*4010,70*

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
București, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

Caracteristici geometrice şi termotehnice ale anvelopei:

Tâmplărie exterioară:

Elementul de construcţie	Tip	R_j	S
		[m^2K/W]	[m^2]
	PVC	0,90	148,316

Pereţi exteriori opaci:

ORIENTARE	SUPRAFAŢĂ	REZISTENŢĂ TERMICĂ CORECTATĂ
	m^2	m^2K/W
V	233,02	2,59
E	171,79	
N	207,11	
S	188,47	

4.2.3 Informaţii privind instalaţia de încălzire

Sursa de energie pentru încălzirea spaţiilor	Punct termic local
Tipul sistemului de încălzire	Instalaţie de încălzire locală cu corpuri statice si ventiloconvectoare
Distribuţia agentului termic	Inferioara
Necesarul de căldură de calcul (W)	49 514,05
Racord la sursa centralizată cu căldură	Da
Contor de căldură pentru încălzire	Da
Elemente de reglaj termic şi hidraulic	Da

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Nehoiu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@ zal. ro

4.2 Calcule energetice - Clădirea Reală

4.2.1 Rezistenţe termice, coeficienţi de reducere, rezistenţe termice corectate

Rezistenţe termice corectate					
Elementul de construcţie		A [m²]	R [m²K/W]	R' [m²K/W]	r
PERETE EXTERIOR		798,39	3,41	2,59	0,76
PLANŞEU PESTE DEMISOL		590	4,06	3,04	0,75
PLANŞEU PESTE ULTIMUL NIVEL		590	6,23	5,61	0,90
TÂMPLĂRIE	PVC	148,32	0,90	0,90	1

4.2.2 Suprafaţa şi rezistenţa termică medie corectată a anvelopei clădirii

- Suprafaţa totală a anvelopei clădirii:.....2016,71 (m²)
- Rezistenta termică medie corectată a anvelopei clădirii:.....2,76 (m²K/W)

4.2.3 Date de calcul

a) valori convenţionale:

- zona termică: III
- zona eoliană: IV

b) temperaturi convenţionale:

- temp. interioară sezon rece: 20 °C
- temp. exterioară sezon rece: -18 °C
- temp. interioară sezon cald: 26 °C
- temp. exterioară sezon cald: 36,4 °C

c) temperaturi de referinţa necesare pentru calculul consumului de energie:

- temp. pânză freat.: 12 °C
- temperatura interioară de calcul: t_i = 20 °C
- temperatura medie a perioadei de încălzire: t_{em} = 3,21 oC

c) Durata perioadei de încălzire a clădirii reale

Durata perioadei de încălzire reprezintă numărul de zile în care trebuie să funcţioneze instalaţia de încălzire pentru a menţine temperatura interioară la o valoare constantă, ţinând cont de aporturile energetice şi sursele gratuite de căldură la interiorul şi exteriorul clădirii.

Durata de încălzire: Dz = 175 (zile)

d) Durata perioadei de racire a clădirii reale: D = 131 (zile)

4.2.4 Consumul de căldură anual pentru încălzire

- $Q_{f,h}$ consumul anual de energie pentru încălzirea clădirii:.....58236,81 (kWh/an)

Pentru calculul valorii consumului anual de căldură la nivelul furnizării energiei către clădire s-au utilizat următoarele valori:

- H_T coeficient de pierderi termice prin transmisie:.....252,86 (W/K)

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010151457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

164

- H_v coeficient de pierderi termice prin ventilare:.....870,93 (W/K)
- Q_L pierderi de căldură ale clădirii:.....84090,55 (kWh)
- Q_I aporturi de căldură interioare:.....30527,00 (kWh)
- Q_S aporturi solare:.....12943,33 (kWh)
- η factorul de utilizare a aporturilor:.....0,97
- D_{zreal} durata reală a perioadei de încălzire:.....175 (zile)
- Q_h necesarul de căldură pentru încălzirea clădirii:.....43480,04 (kWh)
- Q_{th} pierderile totale ale subsistemului de încălzire:.....14756,77 (kWh)

4.2.5 Consumul de căldură anual specific pentru încălzire

- la nivelul furnizării energiei:.....53,67 (kWh/m²an)

4.2.6 Consumul de energie anual pentru climatizare

- la nivelul furnizării energiei: 28225,56 (kWh/an)

4.2.7 Consumul de energie anual specific pentru climatizare

- la nivelul furnizării energiei: 26,31(kWh/m2an)

4.2.8 Consumul de energie anual pentru ventilare

- la nivelul furnizării energiei: 1521,51 (kWh/an)

4.2.9 Consumul de energie anual specific pentru ventilare

- la nivelul furnizării energiei: 2,84 (kWh/m2an)

4.2.10 Consumul de căldură pentru prepararea apei calde de consum

- la nivelul furnizării energiei: 23648,13 (kWh/an)

4.2.11 Consumul de căldură anual specific pentru prepararea apei calde de consum

- la nivelul furnizării energiei:.....21,80 (kWh/m²an)

Consumul de căldură pentru prepararea apei calde a fost determinat conform MC 001/2006 ținând necesarul specific de apă caldă de consum în functie de destinatia cladirii.

4.2.12 Consumul de energie anual pentru iluminat

- la nivelul furnizării energiei: 27729,35 (kWh/an)

4.2.13 Consumul de energie anual specific

- la nivelul furnizării energiei: 25,56 (kWh/m2an)

4.2.14 Emisii CO2:.....33,28 ($kgCO_2/m^2an$)

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

165

4.2.15 Penalizări acordate clădirii certificate:

Coeficient de penalizare	p
p1 - coeficient de penalizare funcţie de starea subsolului tehnic al clădirii	1,00
Uscat si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	
p2 - coeficient de penalizare funcţie de utilizarea uşii de intrare în clădire clădirii	1,00
Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta	
p3 - coeficient de penalizare funcţie de starea elementelor de închidere mobile din spaţiile comune (casa scărilor) – către exterior sau către ghene de gunoi	1,00
Ferestre / uşi în stare buna si prevazute cu garnituri de etansare	
p4 - coeficient de penalizare funcţie de starea armăturilor de închidere şi reglaj de la corpurile statice – pentru clădiri dotate cu instalaţie de încălzire centrală cu corpuri statice	1,00
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale	
p5 - coeficient de penalizare funcţie de spălarea / curăţirea instalaţiei de încălzire interioară – pentru clădiri racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier	1,00
Corpurile statice au fost demontate şi spălate / curăţate în totalitate dupa ultimul sezon de incalzire	
p6 - coeficient de penalizare funcţie de existenţa armăturilor de separare şi golire a coloanelor de încălzire – pentru clădiri colective dotate cu instalaţie de încălzire centrală	1,00
Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături se separare şi golire a acestora, functionale	
p7 - coeficient de penalizare funcţie de existenţa echipamentelor de măsură pentru decontarea consumurilor de căldură – pentru clădiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu căldură	1,00
Exista contor general de căldură pentru încălzire si pentru apă caldă de consum	
p8 - coeficient de penalizare funcţie de starea finisajelor exterioare ale pereţilor exteriori – pentru clădiri cu pereţi din cărămidă sau BCA	1,00
Stare buna a tencuielii exterioare	
p9 - coeficient de penalizare funcţie de starea pereţilor exteriori din punct de vedere al conţinutului de umiditate al acestora	1,00
Pereţi exteriori uscati	
p10 - coeficient de penalizare funcţie de starea acoperişului peste pod – pentru clădiri prevăzute cu pod neloculbil	1,00
Acoperiş etans	
p11 - coeficient de penalizare funcţie de starea coşului / coşurilor de evacuare a fumului – pentru clădiri dotate cu sisteme locale de încălzire / preparare a apei calde de consum cu combustibil lichid sau solid	1,00
Alt tip de clădire (Clădire individuală)	
p12 - coeficient de penalizare care ţine seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort	1,00
Clădire prevazuta cu sistem de ventilare natural organizată sau ventilare mecanica	
Total =Π(p1:p12)	1,00

$p_O = \Pi(p_i) = 1,00$

4.2.16 Nota energetică a clădirii:..... $N_{Clădire\ reală} = 100$

4.2.17 Grila de clasificare energetică:

ÎNCĂLZIRE	CLASA A
APA CALDĂ	CLASA B
CLIMATIZARE	CLASA B
VENTILARE MECANICA	CLASA A
ILUMINAT	CLASA A
TOTAL	CLASA A

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

166

4.3 Calcule energetice - Clădirea de referinţă

În cazul clădirii de referinţă, suprafaţa ferestrelor şi a pereţilor exteriori este identică cu cea a clădirii reale. Rezistenţele termice ale elementelor anvelopei iau valorile minime recomandate din punct de vedere al protecţiei termice a clădirii. Aceste modificări conduc la noi valori pentru durata sezonului de încălzire şi numărul corectat de grade-zile.

Coeficientul total de penalizare acordat clădirii de referinţă este 1.

4.3.1 Suprafaţa şi rezistenţa termică medie corectată a anvelopei clădirii

- Suprafaţa totală a anvelopei:.....2016,71 (m^2)
- Rezistenţa termică medie corectată a anvelopei clădirii:..2,17 (m^2K/W)

4.4.2 Durata de încălzire.....181 (zile);

4.4.3 Durata de racire.....122 (zile);

4.4.4 Consumul de energie anual pentru încălzire

- la nivelul furnizării energiei:.....65940,78 (kWh/an)

4.4.5 Consumul de energie anual specific pentru încălzire

- la nivelul furnizării energiei:.....60,77 (kWh/m^2an)

4.4.6 Consumul de energie anual pentru climatizare

- la nivelul furnizării energiei:..... 26533,68 (kWh/an)

4.4.7 Consumul de energie anual specific pentru climatizare

- la nivelul furnizării energiei:.....24,73 (kWh/m^2an)

4.4.8 Consumul de energie anual pentru ventilare

- la nivelul furnizării energiei:.....1521,51 (kWh/an)

4.4.9 Consumul de energie anual specific pentru ventilare

- la nivelul furnizării energiei:.....2,84 (kWh/m^2an)

4.4.10 Consumul de energie anual pentru prepararea apei calde

- la nivelul furnizării energiei:..... 29028,78 (kWh/an)

4.4.11 Consumul de energie anual specific pentru prepararea apei calde

- la nivelul furnizării energiei:.....26,56 (kWh/m^2an)

4.4.12 Consumul de energie anual pentru iluminat

- la nivelul furnizării energiei:..... 27729,35 (kWh/an)

4.4.13 Consumul de energie anual specific pentru iluminat

- la nivelul furnizării energiei: 25,56 (kWh/m2an)

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB000101051457RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

167

4.4.14 Consumul de energie anual total specific

- la nivelul furnizării energiei:.....141,37 (KWh/m²an)

4.4.15 Emisii CO_2:.....34,22 (kg_{CO2}/m^2an)

4.4.16 Penalizări acordate clădirii de referinţă:.....p_0 =1

4.4.17 Nota energetică a clădirii:.....N_R = 86,08

4.4.18 Grila clasificare energetică

ÎNCĂLZIRE	CLASA A
APA CALDĂ	CLASA B
CLIMATIZARE	CLASA B
VENTILARE MECANICA	CLASA A
ILUMINAT	CLASA A
TOTAL	CLASA A

Întocmit:
S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.

Auditor energetic pentru clădiri:
ing. GEORGE ANTON LAZARESCU

S.C. ZAL INVESTMENTS COMPANY S.A.
Bucureşti, Aleea Neholu 2-12 , Sect. 4
IBAN: RO83FNNB0001010514S7RO01
BANCA: CREDIT EUROPE BANK SMB
TEL/FAX: 021.210.24.55 ; 021.380.10.10
E-MAIL: contact@zal.ro

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

CONTRACT 68846/05.04.2018

CREAREA UNEI INFRASTRUCTURI SUPORT DE INCUBARE A AFACERILOR

„HUB PENTRU TINERET" – CINEMA „ORIZONT" CALEA MARASESTI | NR. 165 | BACAU

LISTA DE SEMNATURI

PROIECT NR. 7/2018

FAZA DALI

Proiectant general

INA STOIAN ATELIER PROIECTARE SRL

Proiectant de arhitectura

INA STOIAN ATELIER PROIECTARE SRL

Sef proiect arh. Elena STOIAN

Proiectanti arh. George MACOVESCU

arh. Raluca POPA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena
STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Expertiza tehnica

CON CRIEGE GROUP SRL

expert ing. Emil ZEGREANU

ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08227
A1
INGINER
EXPERT TEHNIC

Audit energetic

ZAL INVESTMENTS COMPANY SA

ing. George LAZARESCU

LĂZĂRESCU Z. GEORGE-ANTON
ROMÂNIA
M.D.R.A.P.F.E.
Nr. 02356
AE I
AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Proiectant de rezistenta

FILCOGAB SRL

ing. Cristian MIHAI

ing. Eliza BULIMAR

FILCOGAB S.R.L.

Proiectant instalatii

S.C. AUA TECH SUPPORT SRL

ing Laura Bunoiu

SOCIETATEA COMERCIALĂ AUA TECH SUPPORT S.R.L.
BUCUREȘTI ROMÂNIA

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

MEMORIU TEHNIC

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „Hub pentru tineret" – Cinema „Orizont"

1.2. Amplasamentul proiectului

Calea Marasesti nr. 165, Bacau

1.3. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Bacau, str. Marasesti nr. 6, jud. Bacau
Telefon: 0234581849, Fax: 0234588757
Email: gicuta.marcu@primariabacau.ro, director@adlbacau.ro

1.4. Beneficiarul investitiei

Municipiul Bacau, str. Marasesti nr. 6, jud. Bacau
Telefon: 0234581849, Fax: 0234588757
Email: gicuta.marcu@primariabacau.ro, director@adlbacau.ro

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Ina Stoian Atelier Proiectare SRL, str. Italiana nr. 13, ap. 10, sector 2, Bucuresti
Telefon: + 40 213138127
Email : contact@inas.archi

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Judeţul Bacău este unul dintre cele 42 de judeţe ale României fiind localizat în estul României. Municipiul Bacău este municipiul reşedinţă al judeţului Bacău dar şi cel mai mare centru urban din judeţ (populaţia municipiului reprezintă 23,4% din numărul total de locuitori ai judeţului). Municipiul Bacău este un important centru urban la nivel judeţean şi regional care contribuie la dezvoltarea echilibrată a Regiunii Nord-Est prin rolul său de pol de dezvoltare. Pe plan local, atractivitatea municipiului a pornit de la accesibilitatea sa ridicată ca punct de intersecţie a mai multor rute de interes naţional. (*Sursa: Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Bacău, 2014-2020)*
Pentru o dezvoltare echilibrată a teritoriului naţional şi regional, pornind de la nevoia conturării unor teritorii ce polarizează populaţia şi activităţile economice într-o structură coezivă, a luat naştere Zona Metropolitană Bacău însumând o populaţie de circa 227.057 locuitori. Ca mărime demografică, aceasta este a doua la nivelul regiunii după Zona Metropolitană Iaşi (peste 450.000 locuitori), fiind urmată de Zona Metropolitană Suceava (aproximativ 200.000 locuitori) şi Zona Metropolitană Botoşani (aproximativ 150.000 locuitori).
Din punct de vedere al accesibilităţii, Municipiul Bacău se bucură de o localizare privilegiată, la intersecţia mai multor căi de comunicaţie terestră şi aeriană. Aflat la 9 km nord-est de confluenţa râurilor, Siret şi Bistriţa si

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

marcat de existența a patru trepte majore de relief, pe teritoriul municipiului se regaseste si aria naturala protejata Lacul Bacău II, sit Natura 2000, cu o suprafață de 202 ha.

În îndeplinirea atribuțiilor sale, Primarul Municipiului Bacău are rolul de a coordona activitatea administrației publice la nivel local, dar și responsabilitatea de a fi un promotor al dezvoltării economice prin promovarea și susținerea tinerilor antreprenori. În acest sens, una dintre oportunitățile administrației publice de susținere a creșterii competitivității locale, este cea de încurajare a activităților antreprenoriale prin dezvoltarea de noi spații administrative și de birouri care sa incurajeze start upurile si liber profesioniștii. Primăria Municipiului Bacău dorește furnizarea unor servicii de calitate cetățenilor, investitorilor și antreprenorilor din municipiul Bacău, prin reabilitarea, dezvolatrea, reconversia și punerea la dispoziție a activelor patrimoniale aflate în gestiune.

Transformarea fostului cinematograf Orizont într-un hub pentru tineret și evenimente, cu accent pe industrii creative și tehnologii informaționale reprezintă un proiect din planul de acțiuni vizat prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Bacău, 2014-2020, în cadrul direcției de acțiune D1.5.2 Dezvoltarea infrastructurii culturale, pentru evenimente și petrecerea timpului liber. Centrul sau HUB-ul de tineret se dorește a fi una din moștenirile cheie ale Capitalei Tineretului din România, titlul pe care Bacău îl poartă în perioada 2 mai 2017 – 1 mai 2018 (*http://www.bacau2017.ro/bacau-si-exercitiul-create-cinema/).*

Obiectivul specific al Axei prioritare 2 al POR îl reprezintă *consolidarea poziției pe piață a întreprinderilor mici și mijlocii în domeniile competitive identificate în Strategia Națională de Competitivitate și Planurile Regionale de Dezvoltare.*
Prioritatea de investiții 2.1. "Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi și prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri" are ca obiectiv consolidarea poziției pe piață a IMM-urilor în domenii competitive identificate în Strategia Națională de Competitivitate şi Planurile de Dezvoltare Regională. Ea este dedicată sprijinirii dezvoltării microîntreprinderilor, pe de o parte și a structurilor suport de incubare a afacerilor, pe de altă parte.
Această prioritate de investiții este în concordanță cu prevederile Programului de guvernare 2017-2020, în ceea ce privește crearea Programului Național de Dezvoltare a Antreprenoriatului (PNDA) care vizează finanțarea infrastructurii antreprenoriale la nivelul comunităților locale.
Conform POR 2014-2020, pentru crearea şi susținerea IMM-urilor cu rată mare de succes s-a propus și utilizarea unui instrument util în valorificarea potențialului antreprenorial, respectiv incubatoarele/ acceleratoarele de afaceri, ca motoare de creștere a firmelor.

Incubatorul de afaceri este o structură partenerială locală sau regională, care urmărește crearea unui mediu favorabil, sustenabil, pentru întreprinderile mici și mjlocii nou înființate şi cele inovative, stimulându-le potențialul de dezvoltare şi de viabilitate, ajutându-le să supraviețuiască şi să crească în perioada de început, atunci când sunt cel mai vulnerabile. Acceleratorul de afaceri reprezintă incubatorul de afaceri care asigură accesul la fonduri, în etape, pentru rezidenți, în scopul lansării pe piață a unui produs sau serviciu într-o perioadă scurtă de timp. Aceste structuri sunt constituite pentru sprijinirea firmelor nou înființate și a celor cu un istoric scurt de funcționare, pentru a furniza servicii suport de afaceri şi capital (de ex. consilierea managerială și cooperarea constantă a companiilor rezidente, accesul la servicii de formare profesională pentru nevoile actuale și viitoare ale pieței, servicii profesionale de contabilitate și juridice, cumpărare colectivă de servicii și produse, contacte cu *Business Angels*, fonduri cu capital de risc, transferul și comercializarea de tehnologie, precum și contacte cu universități și institute de cercetare și dezvoltare, furnizarea de ajutor în ceea ce privește contactele comerciale, naționale și internaționale, servicii privind internaționalizarea IMM-urilor, etc.) în complementaritate cu serviciile oferite de ghișeul unic pentru IMM-uri, reprezentate de îndrumarea IMM-urilor către diferitele programe de finanțare existente, suport în identificarea de parteneri, orientare în pregătirea proiectelor, etc.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Analizând contextul descris, se poate constata cum municipiul Bacău reprezintă un foarte bun loc de realizare a investiției ce stă la baza prezentului proiect, constând în consolidarea, refuncționalizarea, modernizarea și extinderea sălii fostului cinematograf Orizont și transformarea acestuia în Hub pentru tineret – Cinema Orizont.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Deși nevoile de investiții pentru dezvoltarea și reconfigurarea activelor aflate în patrimoniul Primăriei Municipiului Bacău sunt foarte mari, pentru maximizarea efectelor proiectelor ce vor fi implementate este nevoie de elaborarea unei strategii coerente de dezvoltare, care să faciliteze implementarea proiectelor antreprenoriale în funcție de nevoile prioritizate ale instituției și de disponibilitatea fondurilor.

Investițiile planificate vor contribui la consolidarea rolului orașului ca motor de creștere, prin abordarea deficiențelor actuale în domeniul dezvoltării și promovării activităților culturale și îmbunătățirea disponibilității, calității și relevanței infrastructurii culturale și al dotării.

Pentru sprijinirea capacității de dezvoltare a municipiului, un rol important îl are axarea pe domeniile cu mare potențial competitiv, printre care cel al dezvoltării mediului antreprenorial pentru afacerile mici și mijlocii. Până in prezent Primăria Mun. Bacău, s-a concentrat pe luarea diverselor măsuri pentru creșterea importanței economico-sociale a județului la nivel național, fără inițiative notabile însă în domeniul antreprenorial.
Din punctul de vedere al infrastructurii de spații administrative și de birouri, Primăria Municipiului Bacău este în acest moment în situația în care nu beneficiază un număr suficient de suprafețe care să îi permită susținerea eficientă a afacerilor mici și mijlocii și nici de instrumente adecvate de susținere și încurajare a antreprenorilor tineri. Astfel, două dintre cele mai importante deficiențe ale activității curente se referă la lipsa unui bazin de imobile adecvate pentru punerea la dispozitie a facilitaților necesare pentru dezvoltarea de afaceri și acțiuni antreprenoriale, precum și la lipsa unui sistem de identificare și încurajare a potențialilor doritori de deveni antreprenori. În lipsa unor acțiuni clare și bine țintite pe această direcție municipiul se confruntă cu migrația persoanelor tinere, educate, capabile de dezvoltarea de activități antreprenoriale către alți poli de dezvoltare regionali. De asemenea, există deficiențe în legătură cu identificarea și gestiunea patrimoniului și a proiectelor de investiții asociate acestor elemente de patrimoniu.
Imobilul fostului Cinematograf Orizont construit in 1978 s-a identificat ca fiind pretabil pentru a fi reconvertit prin demolare parțială, consolidare, remodelare și reabilitare a părților păstrate într-un sediu destinat unui hub pentru tinerii antreprenori. Acesta este compus din două numere cadastrale, 63020-C1-U5 și 68281. Imobilul de la nr. Cad. 63020-C1-U5 are proprietari multipli : Municipiul bacău, Restaurant Corso, Cofetăria Mascota, persoană fizică Ciungu-Bursuc Arghir. Imobilul aflat la Nr. Cad. 68281, care a fost preluat conform Legii 303/2008 de la RADET intr-o stare avansata de degradare, are ca unic proprietar Municipiul Bacău, și este compus din doua corpuri de cladire C1 – fost Cinematograf Orizont si C2 – anexa urmând va fi subiectul proiectului prezentat în continuare.

In acest moment cladirile nu sunt folosite, fiind improprii oricărei utilizări din cauza stării avansate de degradare. Degradarile au fost in principal cauzate de lipsa lucrarilor de intretinere, interventii neautorizate la elementele structurale si nestructurale (demolari executate anterior), infiltratii ale apelor pluviale prin acoperisul deteriorat si pierderile din reteaua de alimentare cu apa si canalizare, toate aceste neajunsuri constituind un motiv cu atât mai important pentru a fi realizata reabilitarea imobilelor de la nr. Cad. 68281.

In incinta acestui spatiu, prin lucrările de reconvertire prin demolare parțială, consolidare, remodelare și reabilitare se dorește: realizarea unor spații flexibile care să permită adaptarea la cerințele viitorilor utilizatori ai HUB-ului; realizarea unei cafenele în incinta, care prin crearea unui flux de consumatori să susțină economic și sa activeze spațiul; amplasarea unei zone expoziționale in vitrina spre strada Toamnei, care să anime cartierul și

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

care să redea componenta culturală pierdută prin dezafectarea cinematografului. Prin amplasarea unei săli multifuncționale se urmărește crearea facilităților necesare pentru organizarea de târguri, expoziții, conferințe contribuind astfel la dezvoltarea economică și socială a Municipiului Bacău, dar și susținerea de evenimente cultural-artistice, cum ar fi audiții, spectacole sau proiecții cinematografice.

Astfel, cum a fost menționat mai sus, clădirea este amplasată într-o zonă bine conectată din punct de vedere al transportului public și nu numai. Având în vedere concentrarea infrastructurii culturale în zona centrală, fapt ce determină polarizarea ofertei culturale, construcția propusă, alături de alte spații publice din orașul Bacău, reprezintă o alternativă pentru dezvoltarea unor centre culturale locale/centre multimedia și multidisciplinare sau pentru organizarea de evenimente culturale în cartiere. Odată modernizată și revitalizată, clădirea poate răspunde acestor nevoi, prin dobândirea unui spațiu cu valențe culturale și comunitare și se poate constata cum amplasarea locului de implementare susține în mod direct activitatea incubatorului propus a fi creat prin proiect.

Incubatorul de afaceri va avea rolul de a sprijini dezvoltarea afacerilor aflate la inceput de activitate, firmele selectate fiind gazduite pe o perioada determinata de timp (ciclul de incubare), interval in care beneficiaza de suport financiar, servicii de consultanta si spatii pentru birouri. Alaturi de sprijinul logistic necesar demararii activitatii, incubatorul va oferi un mediu prielnic dezvoltarii afacerilor, prin facilitarea activitatilor de *networking*, a transferului de cunostinte si prin acordarea de sprijin in dezvoltarea de parteneriate.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Astfel cum a fost evidențiat în capitolele anterioare și în contextul impus de către programul de finanțare, programul de incubare a afacerilor sau incubatorul propriu-zis propus prin proiect are ca **obiectiv principal** pe termen lung *creșterea economică și a competitivității regiunii Nord-Est,* iar pe **termen mediu**:

- generarea de locuri de muncă calificate și bine plătite;
- sporirea numărului afacerilor mici și mijlocii în domeniile industriilor creative și IT;
- comercializarea inovațiilor în sectorul industriilor creative și IT;
- consolidarea unei rețele de mentori și match-making;
- crearea de legături de valoare între universități / centre de cercetare, companii mari, și IMM-uri noi create;
- încurajarea creării și susținerea afacerilor noi lansate de femei și grupuri de minorități.

Prin proiect se propune ca incubatorul „Hub pentru tineret – Cinema Orizont" să devină un epicentru al comunității antreprenoriale din Regiunea Nord-Est, care facilitează creșterea afacerilor inovative de la idee la un model sustenabil și transformă rezultatele cercetării și inovării în oportunități de afaceri de succes în domeniul industriilor creative și Tehnologii Informaționale (IT).

Cum prin acest proiect se dorește modernizarea, reabilitarea și reconversia fostului Cinematograf Orizont aflat în Calea Mărășești nr. 165 intr-un Hub pentru tineret, pastrand si functiunea de cinematograf, am putea considera **obiective pe termen scurt** urmatoarele:

- reabilitarea fondului public in stare avansata de degradare
- redarea in circuit public a unei functiuni culturale din centrul orasului
- amenajare și dotare spații corespunzator unei functiuni ce se adapteaza la necesitatile actuale

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

3. Descrierea constructiei existente

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) **descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata, dimensiuni in plan);**

Imobilul este situat in intravilanul Municipiului Bacau - zona A de impozitare.

Suprafața terenului aferent Nr. Cad. 68281 este de 718,00mp. Dimensiunile maxime în plan sunt de 33,60m cu 25,20m, terenul având o formă poligonala.

Conform Extrasului de Carte Funciara pe teren se afla doua corpuri de cladire:

- C1 cu destinatia: Constructii administrative si social culturale avand o suprafata construita de 632mp (din acte)
- C2 cu destinatia: Constructii anexa avand o suprafata construita de 86mp

Construcția existentă este aplasată până la limita tarenului pe toate laturile acestuia, indiferent de punctele cardinale.

b) **relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;**

Amplasamentul noii investitii este situat in cartierul Orizont, cu deschidere la strada Toamnei (strada paralela si cu iesire la Calea Marasesti) si spre cartierul de locuinte Cornisa I.

Fostul cinematograf Orizont se situeaza intre blocurile E4 si E5 din Cornisa I, Calea Marasesti, în spatele frontului comercial de la strada principală

Astfel, amplasarea construcției în planul doi față de Calea Mărășești, prezinta avantajul separarii defluirii pietonale intre strada principala si cea dinspre cartierul de locuit.

Accesul pietonal dinspre Calea Marasesti se realizeaza printr-un pasaj lateral.

Accesul inițial, prin fostul foyer al cinematografului, este in prezent situat intr-o coproprietate cu un numar cadastral diferit (63020-C1-U5) și nu mai poate fi folosit..

Dimensiunile si orientarea terenului se regasesc in planul de situatie ce concorda cu schita anexa la cartea funciara a beneficiarului si are urmatoarele vecinatati:

- Nord – proprietate privata, garaje si alee circulabila domeniu public
- Est – coproprietate nr. cad. 63020-C1-U5 – cofetaria Pasaj, cofetaria Mascota, Municipiul Bacau, pf. Ciungu-Bursuc Arghir
- Sud – alee pietonala - domeniu public
- Vest – strada Toamnei - domeniul public

c) **datele seismice si climatice;**

Municipiul Bacau este situat pe coordonatele 46° 35' latitudine Nordica si 26° 55' longitudine estica si la o altitudine de 151-181m. Zona centrala se afla la aprozimativ 9km nord-vest de confluenta Bistritei cu Siretul – dpdv. geomorfologic in Podisul Moldovenesc, iar dpdv. geologic apartine Platformei Moldovenesti.

Adancimea maxima de inghet in zona amplasamentului este de 90cm de la cota terenului natural.

Conf. Normativului P-100-1/2013 accelaratia terenului pentru proiectarea constructiilor la starea limita ultima, in perimetrul studiat este ag=0,35g. Valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns pentru amplasamentul considerat este Tc=0,7s.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Dpdv. climatic amplasamentul se incadreaza intr-o zona cu clima temperat – continentala, caracterizata prin temperaturi medii anuale de +6grdC cu media minima in luna ianuarie -4grdC si maxima in luna iulie de +20grdC, iar cantitatea de precipitatii anuale este de 400mm. In privinta precipitatiilor, in ultimii ani au fost cu mult depasite valorile medii anuale cunoscute. Umiditatea atmosferica este ridicata datorita evaporarii apei din lacurile de acumulare de pe Siret si Bistrita, generand frecvente ceturi.

d) **studii de teren:**

(i) studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice invigoare;

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

Studiile de specialitate necesare realizarii acestei investitii sunt:

1. STUDIUL GEOTEHNIC intocmit de SC Alcro Trade SRL Piatra Neamnt. Datele relevante au fost preluate in acest document/expertiza tehnică.
2. STUDIUL TOPOGRAFIC intocmit de SC GEO POINT EXPERT SRL Bacau. Datele relevante au fost preluate in acest document/expertiza tehnică.

e) **situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente;**

Utilitatile in zona amplasamentului sunt: energie electrica, apa, canalizare, gaze, telecomunicatii, energie termica. Din avizele de amplasament obținute conform Certificatului de Urbanism, rezultă următoarele:

In imediata apropiere a construcției se afla un punct termic (fosta centrala termica nr 3 Cornisa 1). Cladirea a fost racordata la sistemul de incalzire al orasului, furnizarea agentului termic fiind sistată. Magistralele sunt amplasate în lungul străzii Toamnei, la adâncimea de 1m. Rebransarea se va face in baza unui proiect de specialitate realizat de o firma agreata.

Canalizarea apelor pluviale si menajere este preluată prin racorduri Ø100 la reateaua exterioara cu diamentru de Ov 60/90cm. Cladirea este racordata la reteaua de canalizare din zona. Pentru alimentarea cu apa s-a obtinut aviz de amplasment, cu dispunerea unui camin prevazut cu apometru. Realizarea bransamentului la reteaua de apa se va face in baza unui proiect de specialitate realizat de o firma agreata.

In zona există, conform informatiilor din proiectului inițial întocmit de IPJ Bacău, 2 hidranti exteriori cu corp dublu, unul in fata cinematorafului (str. Marasesti) si unul in spate.

Alimentarea cu energie electrica se facea din firida de bransament a cinematografului aflată pe limita de proprietate, în axul 10. Firida se afla in continuare in zona conform avizului obținut. Mutarea firidei se va face in baza unui proiect de specialitate realizat de o firma agreata.

Alimentrarea cu gaz a cladirii nu este realizata in prezent, dar exista retea la maxim 6m de cladire. Realizarea bransamentului la reteaua de gaze se va face in baza unui proiect de specialitate realizat de o firma agreata.

f) **analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;**

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, infrastructurii şi construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldura, căderi abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creşterea instabilității versanților şi modificarea unor proprietăți geofizice. Astfel planificarea urbană şi proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice şi reducerea riscului asupra mediului antropic.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Planificarea teritoriului poate oferi un cadru integrat ce permite conexiuni între vulnerabilitate, evaluarea riscului şi adaptare, putând conduce la identificarea celor mai eficiente opţiuni de acţiune.

Ameninţări:

- modificarea caracteristicilor materialelor de construcţie şi a fundaţiilor construcţiilor (ex. timpul de priză al betonului, teren sensibil la umiditate);
- afectarea localităţilor şi a infrastructurii prin creşterea frecvenţei apariţiei inundaţiilor;
- scăderea gradului de confort a populaţiei;
- pierderea stabilităţii construcţiilor existente în zone denivelate, pe terenuri sensibile la umiditate sau în zone inundabile; creşterea riscului de producere de alunecări si tasari de teren;
- creşterea neuniformizării gradului de confort al clădirilor datorită costurilor ridicate ale materialelor şi soluţiilor de izolare termică;

Oportunităţi: noi pieţe pentru tehnici, materiale şi produse de construcţie rezistente la efectele schimbărilor climatice;

Recomandări şi măsuri de adaptare: Abordarea planificării şi practicile de management al spaţiului urban trebuie abordate pe termen lung ţinând cont şi de impactul potenţial al schimbărilor climatice.

Printre măsurile importante ce se impun, se pot enumera:

- promovarea unor sisteme de prevenire şi intervenţie rapidă eficientă în cazul apariţiei fenomenelor meteorologice extreme;
- redimensionarea sistemului de canalizare pentru a putea prelua surplusul de apă provenit din ploile intense căzute în intravilan;
- dezvoltarea unor pavaje adecvate, care să nu permită infiltrarea apei pluviale la nivelul trotuarelor şi sa ducă la colectarea şi deversarea în sistemul de canalizare pluvială a acesteia,
- minimizarea riscului provocat de perioadele de căldură excesivă, prin sporirea suprafeţelor spaţiilor verzi şi asigurarea apei pentru spaţiile verzi prin refolosirea apei de ploaie colectate;
- dezvoltarea standardelor de construcţie pentru clădiri verzi, care să asigure stocarea şi circularea apei pluviale, economisirea apei prin instalaţii eficiente şi dezvoltarea spaţiilor verzi la nivelul teraselor,
- dezvoltarea standardelor şi soluţiilor constructive pentru îmbunătăţirea performanţelor de izolare termică a construcţiilor, în vederea eficientizării consumului de energie;
- implementarea conceptelor moderne de arhitectură pentru realizarea construcţiilor cu potenţial maxim de utilizare a surselor de energie regenerabilă;
- promovarea de materiale şi soluţii constructive adecvate potenţialelor efecte ale schimbărilor climatice;
- extinderea aplicării tehnologiilor şi practicilor de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea utilităţilor necesare;
- promovarea unor programe de formare profesională şi conştientizare publică necesare aplicării măsurilor de adaptare identificate şi a unor programe de formare profesională pentru arhitecţi pe tema asigurării rezilienţei clădirilor la efectele schimbărilor climatice.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

g) **informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.**

Nu există zone protejate, monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata.

3.2. Regimul juridic:

a) **natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;**

Conform inscrierii privitoare la proprietate din extrasul de carte funciara pentru informare nr. 24560 din 10.04.2018 pe teren se afla doua corpuri de cladire:

- C1 cu destinatia: Constructii adinistrative si social culturale avand o suprafata construita de 632mp (din acte)
- C2 cu destinatia: Constructii anexa avand o suprafata construita de 86mp

Imobilul avand categoria de folosinta: Curti, constructii, cu o suprafata de 718mp apartine domeniului public al Municipiului Bacau. Conform Act Administrativ nr. Hotararea nr.376 din 29/10/2010 emis de Municipiul Bacau dreptul de administrare revine Consiliului Local al Municipiului Bacau.

b) **destinatia constructiei existente;**

Folosinta actuala este teren curti constructii administrative si social culturale Cinema Orizont si anexa.

In prezent, in imobilul prezentat nu se desfasoara niciun fel de activitati. Cladirea este nefunctionala si prezinta un grad de degradare avansat.

c) **includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;**

Imobilul nu este înscris in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate

d) **informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 262 din 13 aprilie 2018 avem urmatoarele informatii:

- imobilul se afla in zona II – zona cu regim de inaltime pentru constructii impus
- Functiunea dominanta a zonei este locuirea, compusa din:
    - Locuinte colective existente in blocuri cu regim mediu de inaltime P+4 niveluri
    - Locuinte colective propuse in blocuri cu regim mediu de inaltime P+6÷10niveluri

FUNCTIUNI COMPLEMENTARE ADMISE: Institutii publice, servicii si alte activitati nepoluante si servicii compatibile cu functiunea de locuire / Odihna si agrement (spatii verzi amenajate) / Circulatie pietonala si carosabila / Stationarea autovehiculelor (parcaje, garaje) / Echipare tehnico-edilitara si constructii aferente

UTILIZARI ADMISE: Locuinte colective cu P+4÷10niveluri, cu parter liber pentru alte functiuni, completari in cadrul trupului principal / Investitii necesare imbunatatirii calitatii locuirii si a confortului urban / Modernizari, reparatii si intretinere cladiri existente / Constructii aferente echiparii tehnico-edilitare / Amenajari aferente locuintelor: cai de acces carosabile si alei pietonale private, parcaje, garaje, spatii plantate, locuri de joaca pentru copii, amenajari de sport pentru tineret / Echipamente publice la nivel rezidential si de cartier: crese, gradinite, scoli primare si gimnaziale, licee, dispensare urbane si dispensare policlinice, biserici parohiale

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

UTILIZARI INTERZISE: Activitati producatoare de noxe, care genereaza trafic intens sau care prezinta riscuri tehnologice – incendii, explozii / In raport cu zona functionala: se interzic orice constructii si amenajari care nu sunt compatibile cu specificul zonei / Sunt interzise orice utilizari, altele decat cele admise ca functiune dominant si functiuni complementare / Sunt interzise locuintele individuale in zona de locuinte colective / Sunt interzise lucrarile de terasament de natura sa afecteze amenajarile din spatiile publice sau de pe parcelele adiacente / Sunt interzise functiunile industriale.

Pentru UTR 9 – zona de locuinte colective s-au stabilit urmatorii indici:

- Regim de inaltime maxim admis: P+10 / P.O.T. maxim = 40% / C.U.T. = 4.4

Se vor respecta distantele minime obligatorii fata de limitele laterale si posterioare ale parcelei conform Cod Civil, distantele minime necesare interventiilor in caz de incendiu, precum si distantele prevazute de normele sanitare.

Accesele in spatiu nu vor influenta fluxul auto si pietonal existent in zona.

Aspectul exterior al spatiului nu va deprecia aspectul arhitectural al zonei.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) **categoria si clasa de importanta;**

Categorie de importanta: C (HGR 766/1997)

Clasa de importanta: II (sali de spectacol cu peste 200 persoane - P100/2013)

b) **cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;**

Imobilul nu este înscris în lista monumentelor istorice.

c) **an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;**

Construcțiile existente au fost executate în 1978-1979 in baza proiectului nr. 120/1978 întocmit de IPJ Bacău, care are la bază proiectul tip ISART 1683/R – „Cinematograf 500 locuri". Corpul C1 - corpul fostei sali de Spectacole si Corp C2 – Corpul fostei Centrale de Ventilatie au fost construite in acelasi timp.

d) **suprafata construita;**

Conform inscrierii privitoare la proprietate din extrasul de carte funciara pentru informare nr. 24560 din 10.04.2018 pe teren se afla doua corpuri de cladire:

- C1 cu destinatia: Constructii adinistrative si social culturale avand o suprafata construita de 632mp (din acte)
- C2 cu destinatia: Constructii anexa avand o suprafata construita de 86mp

Suprafața construită a imobilului alcatuit din 2 corpuri este de 718,00mp.

e) **suprafata construita desfasurata;**

- C1 cu destinatia: Constructii adinistrative si social culturale avand o suprafata construita desfasurata de 776mp
- C2 cu destinatia: Constructii anexa avand o suprafata construita desfasurata de 86mp

Suprafața construită desfasurata a imobilului alcatuit din 2 corpuri este de 862,00mp.

f) **valoarea de inventar a constructiei;**

Cladirea - 497.958,00 lei Anexa - 38.012,00 lei

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

g) **alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.**

Hcoama C1 = 7,64m Hcoama C2 =5,14m
POT existent = 100% CUT existent = 1,2

La Nord, Est, Sud, Vest – constructie pe limita de proprietate (existent)

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo-istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate. Se vor evidentia degradarile, precum si cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradari produse de cutremure, actiuni climatice, tehnologice, tasari diferentiate, cele rezultate din lipsa de intretinere a constructiei, conceptia structurala initiala gresita sau alte cauze identificate prin expertiza tehnica.

Analiza starii constructiei pe baza concluziilor expertizei tehnice:

Imobilul in care se doreste amenajarea Hubului pentru tineret – cinema Orizont este un corp de cladire ce apartine unei constructii existente ce ocupa la sol 718mp. Cladirea a fost preluata de la RADET conform Legii 303/2008, și se afla intr-o stare avansata de degradare.

Degradarile si cauzele principale ale acestora sunt datorate de: lipsa de intretinere a constructiei, interventii neautorizate la elementele structurale si nestructurale (demolari realizate anterior), infiltratiile apelor pluviale prin acoperisul degradat, pierderi din reteaua de alimentare cu apa si canalizare.

Constructia se compune din 2 corpuri de cladire:

- **Constructia C1** — fosta sală Cinematograf Orizont — este pozitionata in planul al doilea al strazii Calea Marasesti si se dezvolta pe un parter inalt (H liber interior = 6,65m). Acest spatiu era ocupat de sala de cinematograf si urmatoarele functiuni: acces + scara de serviciu, camera tehnica (tablou electric), caile de evacuare. Traveea dintre axele 10 — 11, A-E, se dezvolta pe parter și etaj. La etaj erau rezolvate urmatoarele functiuni: vestiar, depozit, cabina de proiectie, spatii tehnice (redresori, acumulatori, depozit). Tot la nivelul etajului erau rezolvate camerele de sonorizare si amortizare, pozitionate in partea opusa cabinei de proiectie, respectiv intre axele A — E. **Toate functiunile enumerate sunt in prezent dezafectate.**

Peretii exteriori sunt realizati din zidarie de caramida 37,5cm. Corpul fostei sali de cinematograf nu prezinta ferestre catre exterior, doar cele 2 usi de evacuare. Acoperisul este realizat din chesoane prefabricate din beton + suprabetonare + hidroizolatie cu carton asfaltat (2 straturi).
Dupa vizita in teren dar si din expertiza realizata anterior de catre expert tehnic prof. dr. Ing. Constantin Pavel si expert tehnic ing. Mircea Cojocaru in aprilie 2014 – s-au putut constata urmatoarele:

- Ax 10 – perete de caramida dezafectat in proportie de peste 90%, cu rezemare a grinzilor longitudinale ale planseului din b.a. monolit cota +3.60m pe centura din b.a. monolit realizatta pe peretele structural din zidarie;
- Dezafectarea completa a planseelor de la cota +3.60 din zona stanga-dreapta scenei;
- Dezafectarea completa a scenei, gradenelor din sala de spectacol;
- Dezafectarea a 85% din peretii despartitori din etajul partial;
- Fisuri de 2-4mm, in peretii structurali din zona cu etaj, axe 10 si 11;
- Zone segregate extinse la grinzile din beton armat monolit de la zona de parter si etaj;
- Fisuri de 1-2mm, la planseul din b.a. monolit de peste parter si etaj in zona ce se dezvolta pe parter si etaj;
- Degradarea intradosului la chesoane prin aparitia unor fisuri in placa datorate in special patrunderii apelor pluviale prin terasa salii de spectacole;

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Beton segregat in centura si in grinda longitudinala de la sala de spectacol
- Rosturi neumplute corespunzator cu mortar la peretii din zidarie de caramida longitudinali
- Zidarila peretilor longitudinali ai Salii de cinematograf este imbibată pe zone extinse cu apa din precipitatii;
- Aticul pe zone extinse este fisurat si degradat datorita infiltratiilor apelor din precipitatii;
- Degradarea in proportie de 90% a canalului tehnic din beton armat din cadrul salii de cinematograf.

Degradarea a continuat si dupa realizarea expertizei din 2014, avand in vedere ca nu s-au realizat masuri de sprijiniri sau de intretinere a cladirii existente. In continuare apele pluviale sunt prezente si afecteaza mare parte din structura ramasa.

Structura de rezistenta prezinta degradari avansate datorita lipsei de intretinere a cladirii. Intre axele 10-11 din cauza infiltratiilor si interventiilor neautorizate, structura este in pericol de prabusire. La data intocmirii releveului, peretii de compartimentare catre fosta zona a foyerului / intrarea dinspre Calea Marasesti erau dezafectati si nu erau realizate sprijiniri de siguranta. Casa scarii nu mai prezinta balustrada si este puternic afectata de infiltratiile de la o pluviala sparta.
Finisajele interioare – tencuieli obisnuite plus glet și zugraveli sunt intr-o stare avansata de degradare. Finisajele exterioare – tencuieli obisnuite din mortar sunt degradate si cazute, dezgolind zidăria.

- **Constructia C2** - pozitionata adiacent salii de spectacol, a fost realizata odata cu constructia salii de cinematograf pe baza proiectului nr.120/1978 si cuprindea urmatoarele functiuni: centrala de ventilatie + camera filtre si centrala frigorifica. Constructia se dezvolta pe parter avand o forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile 12,4x6,8m. Constructia este realiza din 4 travei de 3m si o deschidere de 6,50m. Peretii exteriori sunt realizati din caramida 30cm grosime, iar cei interiori din caramida 12,5cm grosime. Pardoselile sunt din ciment sclivisit. Tamplaria exterioara si interioara este metalica. Acoperisul este tip terasa. Ulterior, peste terasa existenta a fost montata o sarpanta, realizata din lemn, intr-o singura apa, cu invelitoare din azbociment. Accesul in cladire se realizeaza din exterior. Constructia este compartimentata in doua prin prezenta unui zid de caramida transversal intre a treia travee si a patra. S-a realizat in decursului timpului unu gol de acces tip usa in peretele de fronton al acestei constructii si o constructie usoara din lemn si metal utilizata ca garaj. Conductele tehnologice de acces atat a agentului termic cat si a conductelor de ventilatie sunt pozitionate intr-un canal tehnic realizat din beton aramt monolit care face legatura cu canalul tehnologic existent in centrul salii de cinematograf.

Din cauza intretinerii defectuoase cladirea prezinta multiple zone in care elementele constructive au suferit modificari/degradari.
Finisajele interioare – tencuieli obisnuite plus glet și zugraveli sunt intr-o stare avansata de degradare.
Finisajele exterioare – tencuieli obisnuite din mortar sunt local, degradate si cazute pana la caramida.

Analiza starii constructiei conform auditului și certificatului energetic:

Certificatul energetic a fost efectuat pentru cladirea existenta avand o suprafata incalzita de 648.00mp si un volum incalzit de 4228,20mc. Rezultatul a indicat un consum anual specific de căldură de 472,77kWh/m^{2}an si un Indice de emisii echivalent CO_2 de 94,95kgCO_2/m^{2}an. Grila de clasificare energetica incadreaza sistemul de incalzire in Clasa F, sistemul de distributie apa calda de consum in Clasa C si iluminatul artificial in Clasa A.

Per total imobilul in situatia existenta se incadreaza in Clasa E si necesita implementarea unor solutii de eficientizare energetica.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Din punct de vedere structural avem un sistem constructiv alcatuit din fundatii continue de beton armat, pereti portanti din zidarie de caramida, cadre din beton armat si inchideri perimetrale din caramida, planseele peste parter si etaje fiind realizate pe grinzi si placi din beton armat.

Structura de rezistenta a cladirii se incadreaza conform prescriptiilor aflate in vigoare din punct de vedere seismic (P100 /1992 si P100-1/2006) in clasa de risc seismic RsII, dupa cum rezulta în urma concluziei expertizei realizata de expert tehnic ing. Emil Zegreanu, dar si expertiza realizata anterior de catre expertii tehnici prof dr. ing. Pavel Constantin si ing. Mircea Cojocaru.

Concluzia generala pentru cele 2 corpuri de cladire este ca gradul de asigurare al ansamblului structural impune masuri de consolidare. In concluzie, sunt necesare interventii serioase pentru sporirea gradului de asigurare seismica, impunere necesara si datorita cerintei de dezvoltare pe verticala.

In urma realizarii lucrarilor de consolidare si a lucrarilor noi de structura clasa de risc seismic va deveni Rs IV.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz.

Nu este cazul

4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare (studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care aceasta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare):

a) **clasa de risc seismic;**

Conform expertizei tehnice cladirea se situeaza in zona de risc seismic E, pentru care avem urmatoarele caracteristici: ag = 0,35g; perioada de colt Tc = 0,7 secunde;

b) **prezentarea a minimum doua solutii de interventie;**

Pentru consolidarea elementelor pastrate se propun urmatoarele variante:

Varianta 1 – camasuieli cu grosimea de 10cm realizate din beton armat.

Varianta 2 – camasuieli cu platbanda si tencuiala armata - solutie aleasa si implementata in proiect

Suprastructura ramasa se va consolida cu profile metalice conform detaliului prezentat in expertiza tehnica. Astfel, dintre stalpii de beton armat ai salii de cinematograf, cei care se pastreaza se vor consolida dupa cum urmeaza: pe colturi se prevad profile cornier 80x80x8, platbande de 80mm latime si grosime 8mm. Peste aceste profile se aseaza o plasa de diametru 5mm si pas de 100x100mm. Peste aceasta configuratie se va adauga o camasuiala care sa asigure o acoperire minima de 2cm a profilelor metalice.

c) **solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;**

In baza expertizei tehnice efectuate, luând în calcul starea avansată de degradare, dar și urmărind implementarea soluțiilor arhitecturale propuse, s-a conturat o solutie tehnica menita sa pastreze prin consolidare anumite elemente ale vechii structuri, sa se desfacă elementele care nu mai sunt stabile si sa se realizeze o structura noua care sa indeplineasca normele actuale de proiectare.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Conform concluziilor enuntate in "Studiul geotehnic" presiunea conventionala de baza, pentru depozitele loessoide, constituite din praf argilor de pe amplasamentul studiat este: Pconv=150kPa. Stabilitate generala si locala este asigurata.

Este posibil ca in interiorul cladirii terenul de fundare sa fie mai umed, ca urmare a infiltratiilor apelor pluviale prin acoperisul degradadt, cat si a unor pierderi din reteaua de alimentare cu apa si canalizare in zona toaletelor.

La proiectarea lucrarilor de reabilitare se vor respecta indicatiile normativului NP123-2010, privind proiectarea si executarea constructiilor pe terenuri sensibile la umezire.

Pana la inceperea lucrarilor se impun in mod oblicatoriu urmatoarele masuri:

- Luare unor masuri specifice pentru protejarea terenului contra umezirii;
- Refacerea acoperisului si a sistemului de colectare si evacuare a apelor din precipitatii;
- Eliminarea pierderii de apa din instalatii.

Lucrari propuse:

- Desfiintarea totala a zonei de proiectie, zona dintre axele 10-11, A-E, si reconfigurarea structurii in aceasta zona urmarind nevoile din tema de arhitectura actuala.

- Demontarea elementelor corpului de cladire C2 si reconfigurarea acestuia in perimetrul inițial, eliminându-se rostul dintre corpurile C1 și C2, care nu mai este necesar având în vedere noua configurație a structurii de rezistență. Corpul de cladire rezultat va prelua o parte din functiunile cerute prin Tema de Proiectare.

- Se va desface integral acoperisul, atat deasupra zonei de proiectie cat si deasupra salii de cinematograf.

- Se vor dezafecta peretii de zidarie de pe conturul salii de cinematograf, impreuna cu centurile si o parte din stalpii care in noua configurare nu mai sunt necesari.

- Reconfigurarea structurii in zona salii de cinematograf prin pastrarea unor elemente verticale de beton armat, elemente care se vor consolida. Aceasta impunere este necesara pentru ca noua functiune generează alta organizare atat pe orizontala cat si pe verticala. Din acest motiv se vor pastra cateva elemente de beton armat, verticale(stalpi care se vor consolida cu profile metalice), care se vor conecta cu noua structura in cadre din beton armat, cu plansee de tip dala groasa si zonal grinzi de beton armat.

- Organizarea functiunilor solicitate prin tema de proiectare.

- Realizarea compartimentarilor interioare cu pereti din zidarie, sau, dupa caz, functie de natura activitatilor desfasurate, compartimentari cu pereti tip sandwich (gips carton + vata minerala + gips carton), conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane, Partea a treia (Revizuirea si completarea P 122/ 1989).

Structura / compartimentarea propusa este în deplina concordanta cu activitatile ce se doresc a fi desfasurate în interiorul HUB-ului.

Infrastructura propusa se va realiza sub forma unui radier general, care va ingloba fundatiile isolate de tip pahar existente.

Se vor lua masuri suplimentare pentru evitarea infiltrarii apelor din precipitatii in terenul de fundare.

Suprastructura ramasa se va consolida cu profile metalice conform detaliului prezentat in partea desenata a documentatiei.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Stalpii de beton armat ai salii de cinematograf, cei care se pastreaza se consolideaza dupa cum urmeaza: pe colturi se prevad profile cornier 80x80x8, platbande de 80mm latime si grosime 8mm. Peste aceste profile se aseaza o plasa de diametru 5mm si pas de 100x100mm. Peste aceasta configuratie se va adauga o camasuiala care sa asigure o acoperire minima de 2cm a profilelor metalice.

Zona de demisol va prezenta pe contur pereti de beton armat, iar in interior stalpi de beton armat rigidizati in plan orizontal cu plansee dala.

Suprastructura se va realiza in cadre de beton armat, plansee dala cu grosime de 25cm si zona grinzi de b.a.

Acoperisul se va realiza in detaliu de tip terasa circulabila, mobilat partial cu jardiniere.

Pentru ca in zona existenta de proiectie, respectiv axele 10-11, A-E, toata constructia se dezafecteaza, noua structura se va amplasa realizand un rost seismic de minim 5-7cm între fundatii, între imobilul existent de de la Nr. Cad. 63020-C1-U5 și noua construcție realizată pe terenul aferent Nr. Cad. 68281.Constructia noua se va alipi la calcan cu cladirea in care functioneaza in acest moment cofetaria.

Peretele de calcan chiar daca nu prezinta defecte de structura in acest moment, necesita a fi pus sub observatie atenta, pe toata perioada lucrarilor.

Lucrarile trebuie efectuate cu grija fara a induce vibratii peretelui de calcan, in caz contrar fiind posibile aparitia fisurilor si degradarea structurala a acestuia.

Sistemul de fundare este de tip grinzi continue din beton armat dispuse sub suprastructura realizata in cadre de beton armat.

Potrivit Normativului NP120-06, zona de influenta a unei constructii este definita ca fiind volumul de teren in care se resimte influenta constructiei respective sau in care pot avea loc fenomene care sa influenteze acea constructie.

Lucrarile de construire ce se vor executa la limita de proprietate, pastrand rostul initial dintre cladiri in zona axului 11, se vor efectua cu grija, fara utilaje care produc vibratii, pastrand cota de fundare initiala. Se vor efectua monitorizari ale cladirii invecinate, pe toata perioada executiei, pentru a observa daca se produc modificari de orice natura. Se va intocmi un program de urmarire in timp, la faza de executie, pentru a monitoriza influenta constructiei propuse asupra imobilelor invecinate.

La limita de proprietate, lucrarile de sapatura si turnare pentru realizarea fundatiilor se vor realiza conform detaliilor din proiectul de rezistenta de la faza de executie. Sapatura se va realiza manual, fara utilaje si fara echipamente care ar putea produce vibratii puternice. Se va pastra un rostul intre cladirea existente pe limita de proprietate si fundatia structurii nou propuse.

In zona axului B se vor lua masuri in vederea pastrarii rostului initial. In conditiile in care acesta nu a fost pastrat, se vor lua masuri in vederea refacerii acestuia.

Concluziile rezultate în urma certificării modelului energetic propus pentru anveloparea noii construcții conf. Metodologiei de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea L 372/2005:

Avand in vedere intenția de realizare a unei construcții eficienta energetic, s-au propus următoarele măsuri: realizarea anvelopantei cladirii din materiale cu un grad ridicat de izolare termică, prevederea unor profile cu rupere termică, cu geam termoizolant, dotarea imobilului cu echipamente moderne, cu un consum redus de energie, precum si prin asigurarea unor surse alternative de energie electrică (panouri foto-voltaice).

Astfel, modelul energetic s-a calculat conform cu Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005, au rezultat următoarele concluzii:

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Certificatul energetic a fost efectuat pentru cladirea propusă avand o suprafata incalzita de 1073mp si un volum incalzit de 4010,70mc. Rezultatul a indicat un consum anual specific de căldură de 60,77kWh/m^2an si un Indice de emisii echivalent CO_2 de 32,22kgCO_2/m^2an. Grila de clasificare energetica incadreaza sistemul de incalzire in Clasa A, sistemul de distributie apa calda de consum in Clasa B si iluminatul artificial in Clasa A.

Per total imobilul in situatia existenta se incadreaza in Clasa A datorită solutiilor de eficientizare energetica propuse.

d) **recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.**

Cladirea propusa a fost proiectata pentru a functiona ca hub pentru tineret cu sala de proiectii integrata, cu toate utilitatile aferente si avand un regim de inaltime de D+P+2E partiale. Organizarea functionala a vizat asigurarea unor grupuri sanitare la fiecare nivel si spatii flexibile pentru birouri cu spatiu de relaxare, săli de conferințe / întâlniri / networking, sali de proiectii, cafenea, parcare etc.

Constructia propusa se inscrie in categoria de constructii pentru institutii publice, servicii si alte activitati nepoluante si stationare autovehicule, compatibile cu functiunea de locuire.

Construcțiile se vor încadra în categoria C de importanță – importanță normală, clasa de importanta III, grad II de rezistență la foc, risc mic de incendiu.

a) Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE

Modul de respectare a acestui criteriu este prezentat în expertiza tehnică.

b) Cerinta «B» SECURITATEA LA INCENDIU

Conform normelor in vigoare imobilul cu functiune mixta se incadreaza in:

Categoria de importanta: C – constructii de importanta normala

Clasa de importanta: III – constructii de importanta normala

Conform Prevederilor P118/99 tabel 3.2.4., ansamblul se constituie într-un singur compartiment de incendiu.

Aria construita:	718mp
Aria desfășurată:	1867mp
Volum:	6372mc

B.1. Riscul de incendiu

Conform prevederilor Normativului P118-99, cap. 2.1.1. –2.1.3. şi 3.1.1.- 3.1.3., riscul de incendiu se determina conform densitatii sarcinii termice.

Astfel, birourile, au risc de incendiu mic (DST sub 420MJ/mp), parcajul are risc mare.

Pe întreaga clădire riscul este mic.

Evaluarea riscului de incendiu:

- aprecierea nivelului de gravitate: nivel 2 – consecințe semnificative
- probabilitatea de producere a incendiului: b – extrem de rar

Conform metodei grafice de evaluare, spațiul studiat se încadrează în domeniul riscurilor acceptabile.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

B.2. Nivelurile criteriilor de performanţă privind securitatea la incendiu

B.2.1 Stabilitatea la foc

a. rezistenţa la foc a principalelor elemente de construcţie:

- stâlpi din beton armat, conform Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.1.1 clasa R 120 (RF 120minute), clasa A1
- pereţi exteriori din zidărie C0 incombustibili, conform Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.4.3 clasa EI 15 (RF 15minute), clasa A1
- pereţi interiori neportanţi din zidărie C0 incombustibili, conform Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.4.1 clasa EI 30, 60, 150, 120, 180 (RF 30minute, respectiv 60 minute, 150 minute, 120 minute, 180 minute), clasa A1
- pereţi interiori neportanţi din gips carton C0 incombustibili, conform Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.4.1 clasa EI 30 (RF 30minute), clasa A2, s1, d0
- planşee din beton armat C0 incombustibil, conform Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.2.2 clasa REI 60,120 (RF 60 minute, respectiv 120minute), clasa A1
- acoperiş terasă conform Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.2.2 clasa REI 60 (RF 60minute), clasa A1

b. gradul de rezistenţă la foc/nivel de stabilitate:

Conform NP118-99, tabel 2.1.9., gradul de rezistenţă la foc al clădirii este II şi nivelul de stabilitate este II.

B.2.2 Limitarea apariţiei şi propagării focului şi fumului în interiorul construcţiei

a. clădirea constituie un compartiment de incendiu fără a fi nevoie de compartimentări antifoc.

b. măsuri constructive pentru limitarea propagării incendiului:

- la nivelul demisolului există parcaj tip P1, nivel de stabilitate II, cu ieşire direct în exterior

- pereţii care mărginesc funcţiunea de parcaj faţă de alte funcţiuni vor avea EI 120 şi planşeele REI 120.

- coridoarele căii de evacuare şi holurile sunt mărginite de pereţi cu EI 60, iar scara are pereţi EI 150.

- ghenele de instalaţii vor fi executate conform prevederilor P118/99; 2.3.11, 2.3.12 (pereţi C0 RF15 minute cu uşi de vizitare RF 30 minute, care nu se vor deschide în casa scării).

- ascensorul va avea puţul din beton armat EI minim 60'

- tubulaturile de admisie a aerului şi de evacuare a fumului din parcaj sunt din materiale clasa de reacţie la foc minimum A2, s2, d0 şi etanşe la foc E30-o-i, v(e) sau h(o); la trecerea acestor tubulaturi prin alte compartimente ale parcajului sau prin alte destinaţii vor fi rezistente la foc EI 60 v(e) sau h(o)

- gurile de evacuare a fumului şi de admisie a aerului aferente sistemului cu tiraj mecanic se racordează prin tubulaturi separate la canale colectoare verticale realizate cu pereţi EI 180

- intrarea în funcţiune a sistemului de evacuare a fumului în caz de incendiu cu tiraj mecanic va întrerupe automat ventilarea mecanică normală în acel compartiment

- tabloul general de distribuţie al parcajului are pereţi EI 180 şi uşă EI 90-C cu deschidere spre exterior

- camera de deseuri are pereti EI 120 şi uşă EI 60-C cu deschidere spre exterior si sistem de autoinchidere

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- camera tehnica are pereti EI 180 şi uşă EI 90-C cu deschidere spre exterior si sistem de autoinchidere
- spatiile adiacente parcajului vor fi separate de acesta prin incaperi tampon cu suprafata minim 3mp si usi pline cu autoinchidere EI45'
- camera ECS a centralei de detectie si alarmare are peretii EI 60, plansee minim REI 60 şi uşă EI 30-C cu deschidere spre exterior si sistem de autoinchidere
- la intrarea în parcaj, prin grija beneficiarului se va monta un panou pe care este prevăzută înălţimea maximă admisă a autovehiculelor

c. sisteme de evacuare a fumului şi după caz a gazelor fierbinţi:

- in incaperile tampon se va realiza o suprapresiune de 45Pa si o evacuare mecanica a fumului
- parcajul beneficiază de instalaţie de desfumare mecanică (900mc/h/auto)

d. instalarea de bariere contra fumului: nu se prevăd

e. sisteme şi instalaţii de detectare, semnalizare şi stingerea incendiului: se prevede o instalaţie de detectare şi semnalizare incendiu. Pentru instalatiile de stingere se vor folosi hidrantii exteriori amplasati la mai putin de 100m de imobil. Avand in vedere ca parcajul are sub 20 de masini, este amplasat la demisol unei clădiri administrative si este organizat pe un singur nivel nu se prevede instalatie de stingere cu hidranti interiori.

f. măsuri de protecţie la foc pentru instalaţiile de ventilare climatizare: nu este cazul

g. măsuri constructive pentru faţade: faţadele sunt formate din zidării cu goluri sub 30% din suprafaţă şi cu porţiuni pline între ele pe verticală cu H = 1,20m

B.2.3 Limitarea propagării incendiului la vecinătăţi

a. Distanţele obiectivului faţă de clădirile învecinate corespund prevederile P118/99 tabel 2.2.2.

b. Măsuri constructive pentru limitarea propagării incendiului pe faţade şi pe acoperiş:

- faţadele clădirii sunt formate din pereţi de zidărie, cu goluri sub 30% din suprafaţă şi cu porţiuni pline între ele pe verticală cu H = 1,20m;
- elementele de acoperiş sunt din beton armat, conform prevederilor Ordin comun M.T.C.T şi M.A.I nr. 1822/394/2004 tabel 6.2.2 clasa REI (RF 60 minute).

B.2.4 Evacuarea utilizatorilor

A. Căi de evacuare a persoanelor

a. Uşile pe căile de evacuare sunt cu deschidere normală. Delimitarea căilor de evacuare se face cu pereţi EI 60

b. Măsuri pentru asigurarea controlului fumului: prin sisteme de evacuare mecanica

c. Tipul scării: este din beton armat cu rampe drepte, închisă în casă proprie la etajul 2.

d. Geometria căilor de evacuare: gabaritele căilor de evacuare permit evacuarea fluxurilor rezultate din calcul

e. Lungimile căilor de evacuare corespund prevederilor P118/99 tabel 4.2.27 pentru birouri/administratie şi NP 24/1997 pentru parcaj.

f. Numărul fluxurilor de evacuare: Etaje: număr maxim de persoane pe nivel 96, F = N/C = 96/80 = 1,2 fluxuri;

Scara asigura evacuarea a doua fluxuri (lăţimea rampei scării de evacuare este 1,20m).

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Caile de evacuare in exterior ale etajului sunt comune cu cele ale parterului.

Numarul total de persoane ce se evacueaza prin usile de la nivelul parterului se determina conform art. 2.6.55 din NP 118/99 prin insumarea:

- Numarului de persoane care vin prin scara interioara de la nivelul cel mai populat al cladirii – 96 pers.
- 60% din numarul de persoane aflat la parterul cladirii (0.6 x 116 = 70 pers.)
- N = 96 + 70 = 166 pers.
- F = 166 / 80 = 2,5 fluxuri

Usa exterioara asigura evacuarea a 3 fluxuri (lăţimea uşii spre exterior este 1,90m).

g. Existenţa iluminatului de siguranţă: se prevede iluminat de siguranţă de evacuare

h. Prevederea de dispozitive de siguranţă la uşi: se prevăd sisteme de autoînchidere la uşile rezistente la foc.

i. Timpul de siguranţă a căilor de evacuare: 30 minute

j. Marcarea căilor de evacuare: se execută cu luminoblocuri cu acumulatori cu autonomie de funcţionare 3h

B. Nu există copii şi persoane cu dizabilităţi, bolnavi şi alte categorii de persoane care nu se pot evacua singure.

C. Condiţii de salvare a persoanelor şi bunurilor pe timpul intervenţiei: salvarea persoanelor şi bunurilor în caz de incendiu se face pe căile de evacuare.

B.2.5 Securitatea forţelor de intervenţie

A. Se prevăd căi de acces pentru echipele de intervenţie din strada Toamnei respectiv prin accesul în clădire

B. Accesele carosabile pentru intervenţia autospecialelor au următoarele caracteristici:

a. există accese carosabile pe două laturi ale clădirii
b. lăţimea străzii permite accesul autospecialelor
c. traseul acestor accese este independent
d. marcarea accesului echipelor de intervenţie: nu se execută

B. Ascensoare pentru pompieri: nu se prevăd

C. Asigurarea conditiilor de salvare a persoanelor, a animalelor si evacuarea bunurilor pe timpul interventiei:

Se asigura conditii optime de evacuare:

- Sunt prevazute un nr. suficient de cai de evacuare a persoanelor
- Usile de pe caile de evacuare se deschid spre exterior
- Usile de evacuare nu au praguri mai mari de 2,5cm
- Caile de evacuare au capacitate de trecere a fluxurilor calculate
- S-a prevazut iluminat de siguranta pentru evacuare
- Pe caile de evacuare nu sunt prevazute finisaje combustibile
- Caile de evacuare nu vor fi blocate prin amplasarea de mobilier.

Se va intocmi un plan de evacuare a persoanelor si bunurilor cu responsabilitati concrete.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

B.3. Echiparea şi dotarea cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor

A. Se prevăd căi de acces pentru echipele de intervenţie din strada Toamnei respectiv prin accesul în clădire

B. Se prevăd sisteme şi instalaţii de semnalizare incendiu

C. Conform P118/2-2013 – pct 4.1. si NP 24/97 - se prevede echiparea cu exteriori, fiind vorba despre o clădire administrativă, cu aria mai mare de 600mp.

D. Se prevăd stingătoare de incendiu după cum urmează:

- clădirea se dotează cu 12 stingătoare de incendiu tip P6 conform art.3.10.1, care se vor repartiza pe niveluri in functie de necesitati si precizarile scenariului de siguranta la incendiu.

- La parcaj conform NP 24/97 acesta se prevad 2 stingătoare portative cu pulbere şi dioxid de carbon (1 stingător la maximum 10 locuri de parcare şi 150mp arie construită); o ladă cu nisip de 100 litri cu lopată, amplasată în vecinătatea rampei de acces, şi un stingător transportabil cu praf şi CO2. Amplasarea stingătoarelor se face în puncte uşor accesibile.

- Suplimentar in spatiul tehnic – 1bucata tip P6, in camera deseurilor – 1bucata tip P6, in camera ECS – 1 buca tip G3 si in camera tabloului electric – 1 bucata tip G3.

- Amplasarea stingatoarelor portative se recomanda a se face de-a lungul cailor de acces, la o inaltime (masurata de la partea superioara a corpului stingatorului) de cel mult 1.40m fata de pardoseala, pentru a permite un acces usor si o manevrabilitate buna.

- Stingatoarele se vor verifica periodic numai de catre personal atestat in acest scop.

- Se vor respecta cu strictete recomandarile producatorilor.

B.4. Condiţii specifice pentru asigurarea intervenţiei în caz de incendiu

a. Sursa de alimentare cu apă o constituie reţeaua stradală cf. aviz emis de autoritatea competenta

b. Racordul de alimentare cu energie electrică se face prin intermediul unui tablou general de distribuţie

c. Conform P118/99 art.3.10.5 nu este necesar un serviciu de pompieri civil (sub 500 persoane în clădire).

d. Nu există zone în care sunt materiale periculoase sau pentru care sunt necesare produse de stingere şi echipamente speciale

c) Cerinta «C» IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Cladirea ce urmeaza a fi consolidate, extinsa si reamenajata a fost astfel conceputa încât sa nu pericliteze sanatatea si igiena utilizatorilor, iar interventiile ce se vor face vor îmbunatati aceste caracteristici. Astfel:

- s-a urmarit crearea unui mediu higrotermic optim, prin asigurarea unei ambiante termice globale si locale atât în regim de iarna cât si în regim de vara
- încaperile destinate publicului sunt luminate si ventilate natural, cu exceptia salii de spectacole/ proiectie care beneficiaza de un sistem de ventilare/climatizare centralizat
- grupurile sanitare vor fi ventilate natural si mecanic, în cafenea si chicineta s-a prevazut ventilatie mecanica
- apele uzate vor îndeplini conditiile necesare pentru evitarea poluarii mediului natural si vor fi evacuate prin realizarea racordurilor la reteaua din zona

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- deseurile solide vor fi sortate, compactate si depozitate in europubele, in spatiul special la demisolul imobilului. Incaperea este ventilata natural si a fost prevazuta cu sursa de apa si sifon de scurgere racordat la canalizare pentru a asigura o buna igiena a spatiului. Evacuarea deseurilor se va face prin contract cu firmele autorizate.

- nu există surse majore de zgomot, vibrații, radiații sau poluanți.
- iluminatul este asigurat atât natural cât și artificial.
- posibilitati de mentinere a igienei: Instalatiile si utilajele vor fi omologate conform normelor in vigoare, asigurandu-se incadrarea in reglementarile tehnice romanesti si europene privind calitatea aerului si a apei.

d) Cerința «D» SIGURANTA IN EXPLOATARE

D.1.1.Siguranta privind circulatia pe cai exterioare pietonale.

Cladirea a fost proiectata pentru a asigura protectia impotriva riscului de accidente prin:

- Alunecare:

  - Aleile si circulatiile pietonale vor fi executate din materiale care nu permit alunecarea si accidentarea persoanelor, (asfalt, beton, ceramica), chiar si in conditiile in care sunt ude.

- Impiedicare:

  - Pe traseul circulatiei pietonale nu sunt prevazute denivelari mai mari de 2,5cm, iar rigolele vor avea gratare cu orificii de maximum 1,5cm.

- Lovire de obstacole laterale sau frontale:

  - S-a avut in vedere ca pe traseul de circulatie sa nu fie usi sau ferestre care se deschid spre exterior.

  - Pe tot parcursul pietonal se asigura inaltimi libere de trecere de minim 2,1m, conform prevederilor art 2. (A) 2.1.c din Normativul 068-02.

- Cadere pe timp de furtuna:

  - Pe caile de circulatie pietonale laterale vor fi prevazute puncte de sprijin.

  - Iesirile din parcajul demisolului vor fi marcate si semnalizate corespunzator planului de circulatii aprobat.

D.1.2.Siguranta cu privire la accesul in cladire

Intrarile au fost proiectate astfel incat sa fie usor accesibile persoanelor normale. Pentru persoanele cu dizabilitati locomotorii, in special a fost prevazut un loc de parcare in demisol, de unde se poate ajunge prin intemediul unui lift la orice nivel al cladirii.

Accesul la etaje se face prin intermediul unui lift dimensionat astfel incat sa permita accesul persoanelor in scaun cu rotile si transportul obiectelor de mobilier.

Protectia la alunecare este realizata prin folosirea unor materiale antiderapante.

Usile de acces in cladire s-au proiectat corespunzator conform NP068-02 in corelare cu NP 118 si NP 051. Intrarile echipate cu usi pe balamale indeplinesc conditiile de evacuare in caz de nevoie, deschizandu-se spre exterior si avand panouri din sticla securizata.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

D.1.3.Siguranta cu privire la circulatia interioara

- Alunecare: - Stratul de uzura al pardoselilor interioare este realizat din materiale antiderapante.

- Impiedicare: - Pe suprafetele intens circulate si pe caile de evacuare, pardoselile proiectate nu au denivelari, conform 2.A.2.5.b din NP 068-02.

- Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

  - Traseele circulatiilor sunt larg dimensionate, asigurand orientarea usoara catre punctele de interes.

  - Pentru persoanele in scaun rulant in zona liftului s-a prevazut spatiu 1,50x1,50m minim, pentru manevra.

- Producerea de panica:

  - Panica se produce in general in situatii deosebite (incendiu, cutremur, calamitati).

  - Datorita functiunilor pe care le adaposteste cladirea si a numarului de persoane aflate simultan in cladire, s-a asigurat accesul la doua cai de evacuare spre exterior.

  - Dimensiunile usilor asigura circulatia si evacuarea numarului de persoane din sectorul pe care il servesc.

D.1.4.Siguranta cu privire la schimbarile de nivel

Denivelarile mai mari de 0,30 m au fost prevazute cu balustrade (parapeti de protectie) cu inaltime coform NP068-02 corelat cu NP063.

D.1.5.Siguranta cu privire la deplasarea pe scari si rampe

- Oboseala excesiva: - Relatia dintre trepte si contratrepte este conform regulei 2h+l=62-64 cm, toate treptele rampei avand aceleasi dimensiuni pe linia fluxului de circulatie.

- Cadere: - Au fost prevazute balustrade cu inaltimi corespunzatoare, conform normelor specifice NP063. Balustrada va fi astfel alcatuita incat sa nu permita cataratul sau trecerea copiilor dintr-o parte in alta. Balustrada (parapetul) va fi prevazuta cu mana curenta astfel conformata, incat sa poata fi cuprinsa cu mana (Ø4-5cm)

- Alunecare: -Treptele si podestele sunt prevazute a fi executate din materiale antiderapante.

- Lovire: - Inaltimea libera de la nasul treptei pe linia fluxului de circulatie corespunde valorii minime stabilite in art. 2.A.2.7.e (minimum 2,00m pentru scari principale si min.1,90 pentru scari secundare)

-Coliziune: - Latimea libera a scarii, rampelor si podestelor este de 1,20m.

D.1.6.Siguranta cu privire la iluminarea artificial

-Iluminatul de siguranta:

- Iluminatul de siguranta pe caile de circulatie va fi realizat conform normelor in vigoare (N I.18/2-2002)

- Nivelurile de iluminare pentru iluminatul de siguranta vor respecta prevederile STAS 6646/1.

- In cazul aparitiei unei avarii in cladire, tablourile generale de distributie vor fi deconectate automat si manual de la sursa de alimentare.

- Pentru a se evita busculada si efectul de panica la intreruperea iluminatului normal, nivelul de iluminare al corpurilor iluminatului de siguranta este de minim 5lx.

- Circuitele iluminatului de siguranta vor fi realizate cu cabluri rezistente la foc. Traseele cablurilor iluminatului de siguranta vor fi diferite de traseele iluminatului normal.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

-Iluminat general:

- Nivelurile de iluminare pe caile de circulatie vor fi cele normate, aprinderea se va face de la tabloul de comanda si semnalizare.

-Iluminatul exterior:

- Iluminatul se asigura cu lampi cu led, aprinderea se va face de la tabloul de comanda si semnalizare.

- Pentru evitarea efectului de orbire se folosesc lampi cu dispersoare, lampi montate la o anumita inaltime, reflectoare la inaltimi mari (in exterior).

D.2. Siguranta circulatiei cu transport mecanizat (ascensoare).

Se asigura prin utilizarea unor ascensoare performante care indeplinesc conditiile de siguranta in exploatare normate. Se va lua in calcul ca dimensiunea cabinei sa fie recomandat 1,40x1,50m pentru a putea fi utilizata si de persoanele blocate in scaun rulant. Latimea usii sa fie de min. 0,90m si vor fi usi glisante, cu deschidere automata. Dimensiunea spatiului din fata ascensorului este de 1,50m x 1,50m.

D.3. Siguranta cu privire la riscurile provenite din instalatii

D.3.1.Siguranta instalatiilor de incalzire, ventilare si climatizare

La proiectarea instalatiior de incalzire, ventilare si climatizare au fost luate masuri pentru a se realiza siguranta in exploatare a acestora, conform memoriilor de specialitate.

- Protectia la arsuri si opariri:

- Tinand seama de destinatia cladirii, agentul termic utilizat este apa calda, cu parametrii 90/70 grade C.

- Conductele de apa calda si echipamentele din spatiul tehnic vor fi izolate termic, astfel incat sa se respecte prevederile Normativului CE 1-95, privitor la temperaturile admise ale suprafetelor elementelor de instalatii.

- Protectie la intoxicare:

- Nu se utilizeaza materiale de instalatii care au in componenta substante toxice.

-Contactul cu elemente de instalatii:

- Proiectarea si executia instalatiilor se va face astfel incat suprafetele accesibile utilizatorilor sa nu prezinte muchii ascutite, bavuri, colturi taioase etc.

- Fixarea elementelor de instalatii pe suprafetele de constructie se va face astfel incat sa nu permita riscul de accidentare prin desprindere, cadere sau rasturnare.

- Executarea, expoatarea, intretinerea si repararea instalatiilor de incazire, ventilare si climatizare se va face numai de catre personal calificat corespunzator.

-Temperatura maxima a apei calde menajere:

- Este limitata la 60 grade C.

-Reteaua de distributie a apei potabile:

- Este alimentata din reteaua existenta in zona, iar stocarea acesteia pentru asigurarea volumului de compensare se face intr-un rezervor propriu. Stationarea apei in rezervor nu este mai mare de 24h.

- Conductele de transport a apei potabile sunt prevazute din tevi de presiune din material plastic, nepermitand dezvoltarea agentilor biologici.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

-Evacuarea apelor uzate menajere:

- Se face in reteaua existenta in zona, iar caracteristicile fizico -chimice a acestor ape uzate se incadreaza in prevederile Normativului privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor, indicativ NTPA- 002/2002, prevazandu-se separator de grasimi pentru un debit de 2l/s.

D.3.2. Siguranta cu privire la instalatiile electrice

- Tensiunile de lucru sunt 22/400 V.

- In instalatiile electrice se vor aplica masuri pentru protectia impotriva socurilor electrice datorate atingerilor directe sau indirecte.

-Protectia impotriva atingerilor directe: - Toate materialele si echipamentele electrice vor avea asigurata protectia impotriva atingerilor directe a partilor active.

- Protectia impotriva atingerilor directe se realizeaza prin una din urmatoarele masuri:

a) izolarea partilor active (prin acoperirea completa cu o izolatie care sa aibe caracteristici corespunzatoare in conditii de solicitare mecanica, termica, electrica);

b) introducerea echipamentelor in carcase de protectie care sa indeplineasca conditiile specifice

c) instalarea unor obstacole care sa impiedice atingerile intamplatoare a partilor active (se aplica la incaperi pentru echipamentele electrice: la apropierea intamplatoare de partile active (prin balustrade sau grilaje); la contacte intamplatoare cu partile active, in cursul operatiilor de intretinere sau exploatare.

d) instalarea partilor active in afara zonei accesibile (parti active simultan accesibile, ce se gasesc a potentiale diferite sunt amplasate astfel incat sa nu se gaseasca in interiorul zonei accesibile).

-Protectie impotriva atingerilor indirecte:

- In cladire, instalatiile sunt racordate la o retea legata la pamant. Conform Normativului I.20/2002, cladirea trebuie sa fie protejata impotriva efectelor trasnetelor.

- Instalatia de paratrasnet va fi de tip intarit si se va racorda la instalatia de legare la pamant.

- Rezistenta prizei de pamant, nu depaseste valoarea de 1 ohm.

D.4. Siguranta cu privire la lucrarile de intretinere

D.4.1.Siguranta cu privire la intretinerea vitrajelor

- Prin prevederea unui parapet de siguranta la ferestrele incaperilor, se asigura protectia celor care lucreaza in spatiile respective. Deschiderea ferestrelor va fi interioara.

D.4.2.Siguranta cu privire la intretinerea casei scarii

Scarile permit o intretinere conforma cu art.2.D.2.2 din NP068-02 avand:

- podestele conformate si dimensionate corespunzator

- balustrade rezistente si dimensionate conform STAS 6131.

D.4.3 Siguranta cu privire la intretinerea acoperisului (teraselor)

Constructia va fi acoperita cu invelitoare de tip terasa necirculabila. Accesul pe terasa se va face doar ocazional, pentru intretinere, prin amplasarea unei scari metalice de la etajul inferior.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

D.4.4.Siguranta la intruziuni si efractii

Siguranta la intruziuni este asigurata prin prevederea instalatiei automate de antiefractie si posturi de paza.

Securitatea cu privire la incinta cladirii: Ferestrele si usile sunt astfel alcatuite incat sa impiedice efractia si intruziunea prin ancorarea solida in pereti si sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere. Accesul auto va fi restrictionat cu ajutorul unei bariere.

e) Cerinta «E» PROTECTIA LA ZGOMOT

Prin proiectare s-au prevazut solutii tehnice de alcatuiri constructive care sa indeplineasca normele in vigoare referitoare la izolarea zgomotelor aeriene si a celor de impact si prevazandu-se realizarea instalatiilor adecvate.

S-a realizat izolarea acustica a fiecarui spatiu fata de incaperile invecinate din imobil si fata de zgomotul produs de instalatiile aferente cladirii. Spatiile de birouri in care nivelul de zgomot permis este de 35dB(A) se vor separa de spatiile cu functiuni similare si de coridoare, casa scarii, holuri comune cu pereti al caror indice Rw este minim 51dB. Spatiile destinate salilor de conferinte, intalniri in care nivelul de zgomot permis este de 30dB(A) se vor separa de spatiile cu functiunea de birouri, foaier cu pereti al caror indice Rw este minim 56dB.

In privinta salii de spectacole/ proiectie s-a dispus realizarea de tratamente acustice menite sa asigure un cadru optim pentru desfasurarea activitatilor, fara a deranja din punct de vedere fonic celelalte spatii.

Construcţia prin specificul ei nu pune probleme deosebite de protecţie a utilizatorilor împotriva zgomotului provenit din interior şi nici de protecţie a clădirilor învecinate. Evenimentele si activitatile care se vor desfasura in incinta imobilului vor respecta programul de liniste astfel incat sa nu deranjeze locuitorii din blocurile invecinate.

f) Cerinţa «F» - IZOLAREA TERMICA SI ECONOMIA DE ENERGIE

Cerinta privind izolarea termica, hidrofuga si economia de energie se refera la asigurarea unei conformari generale si de detaliu a spatiului considerat, astfel incat consumul de energie sa poata fi limitat in conditiile obtinerii unui confort termic minim admisibil.

S-au avut în vedere urmatoarele aspecte, conf. Normativului C107/1,2-97:

- evitarea detaliilor care sa conduca la crearea unor punti termice prin prevederea unor coeficenti de transfer corespunzatori pentru toti peretii si planseele,
- geam termoizolant cu calitati de izolare termica superioare. Procentul de vitraje este rational distribuit astfel incat sa nu produca pierderi semnificative de caldura.
- utilizarea unor tencuieli cu conductivitate termica mica
- asigurarea unei dotari corespunzatoare cu elemente de instalatii de încalzire si climatizare
- asigurarea unui consum rational de energie prin contorizare
- executarea unor izolatiile hidrofuge cu materiale si tehnologii moderne.

Certificatul energetic a fost efectuat pentru cladirea propusă avand o suprafata incalzita de 1073.00mp si un volum incalzit de 4010.70mc. Rezultatul a indicat un consum anual specific de căldură de 60,77kWh/m^{2}an si un Indice de emisii echivalent CO_2 de 32,22kgCO_2/m^{2}an. Grila de clasificare energetica incadreaza sistemul de incalzire in Clasa A, sistemul de distributie apa calda de consum in Clasa B si iluminatul artificial in Clasa A.

Per total imobilul in situatia existenta se incadreaza in Clasa A datorită solutiilor de eficientizare energetica propuse.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

g) Cerinta «G» - UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.

Prin proiectare s-a prevazut folosirea de materiale naturale, de provenienta locala prin aceasta intelegand ca vor fi procurate de la fabrici care produc in tara astfel incat amprenta de carbon sa fie cat mai mica.

Vopselurile si lacurile folosite vor fi din cele ecologice, pe baza de apa, astfel incat sa nu elimine in aer compusi volatili care sa afecteze sanatatea oamenilor.

Materialele rezultate in urma lucrarilor de constructie vor fi pe cat posibil refolosite in cadrul santierului iar deseurile rezultate vor fi evacuate de catre o firma specializata, in baza unui contract incheiat in prealabil.

Prin proiect s-a prevazut posibilitatea instalarii de panouri foto-voltaice menite sa produca energie din surse regenerabile, reducand dependenta de retele locale/nationale.

Imobilul va fi prevazut cu baterii sanitare eficiente menite sa reduca consumul de apa curenta

Iluminatul interior va fi realizat cu surse de lumina LED, actionate acolo unde este posibil pe baza de senzori de prezenta. Vitrajele au fost dimensionate corespunzator sa asigure necesarul de lumina naturala astfel incat sa se reduca la minim consumul de energie. Anvelopanta din panouri de tabla perforata va actiona ca un filtru pentru razele directe ale soarelui peritand ca spatiile interioare sa nu se confrunte cu fenomenul de supraîncălzire si nici de orbire/reflexie.

Pentru compensarea lipsei de spatiu verde si pentru crearea unui cadru de lucru placut s-a propus realizarea la interior a unor pereti vegetali iar pe terasa de la cafenea se vor amenaja jardiniere cu plante autohtone, rezistente la conditiile locale de clima si usor de intretinut.

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum 2) si analiza detaliata a acestora

In vederea aducerii cladirii in stare buna si adaptarea acesteia la noua functiune sunt necesare lucrari de consolidare, remodelare, modernizare si amenajare ale imobilului. Lucrarile propuse vor îmbunătăți rezistenta și stabilitatea constructiei ajutand din punct de vedere economic si estetic la refacerea fondului construit existent. Cum in cladirea existenta se afla sala de cinematograf pentru 500 persoane cu gradene si scena si centrala de ventilatie a cladirii – functiuni dezafectate, spatii incompatibile cu functiunea dezvoltata pe aceeasi amprenta, propunerea de arhitectura modifica configuratia spatiului generand astfel necesitatea unor lucrari complexe. Cladirea propusa a fost proiectata pentru a functiona ca hub pentru tineret cu sala de proiectii integrata, cu toate utilitatile aferente si avand un regim de inaltime de D+P+2E partiale. Organizarea functionala a vizat asigurarea unor grupuri sanitare la fiecare nivel si spatii flexibile pentru birouri cu spatiu de relaxare, săli de conferințe / întâlniri / networking, cafenea, parcare etc. Alaturarea functiunilor a vizat asigurarea unui cadru propice dezvoltarii activitatilor cat si atragerea unui public divers menit sa utilizeze spatiile la capacitate maxima, intr-un flux continuu.

De asemenea, au fost luate în considerare constrângerile date de următorii factori:

- amplasamentul cladirii – in centrul orasului, în spatele lamei de imobile cu functiuni comerciale ce se desfășoară de-a lungul Căii Mărășești;

- accesul dinspre calea Marasesti se poate realizeaza prin lateral printr-un pasaj pietonal ce străpunge construcțiile aliniate la Calea Mărășești, respectiv paralel cu aceasta, pe strada Toamnei si pentru circulația auto;

- limitele de proprietate sunt mărginite de domeniul public pe 3 din cele 4 laturi ale terenului si de constructii alipite la calcan pe 2 dintre laturi, astfel se pastreaza alipirea la calcanele clădirilor învecinate, încadrându-ne în perimetrul inițial al clădirilor de pe amplasamentul studiat;

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- evitarea supraglomerării zonei din punct de vedere a parcarilor si propunerea de parcari in incinta;

- necesarul de funcțiuni, gabarite, retrageri, trasee, spații esențiale pentru buna funcționarea a imobilului propus prin Tema de proiectarem dezvoltate conform normativelor aflate în vigoare;

- integrarea funcțiunii inițale a clădirii, aceea de cinematograf în ansamblul de noi spații ale clădirii propuse.

- coeficienții urbanistici ce limitează la dezvoltarea pe verticala a unei noi construcții în locul celei existente, cu o suprafață utilizabilă foarte redusă pe fiecare nivel, circulațiile și spațiile necesare deservirii zonelor utilizabile ocupând un procent mult prea mare din suprafața totală de etaj;

Astfel, ținând cont de toți factorii analizați, soluția arhitecturală a fost condusă către varianta de oganizare planimetrică prezentată împreună cu această documentație, în cadrul pieselor desenate atașate, posibilitățile de a realiza mai multe variante cu adevărat diferite fiind limitate.

In acest scop spatiul existent va fi reamenajat si extins astfel incat sa ofere cadrul propice desfasurarii acestor activitati. Lucrari propuse:

- Refacerea elementelor de constructie, conform raportului de expertiza, pentru corpul de cladire C1.

- Remodelarea corpului de cladire C2 in perimetrul celui existent. Corpul de cladire propus va prelua o parte din functiunile cerute prin Tema de Proiectare.

- Organizarea functiunilor solicitate prin tema de proiectare de către beneficiar.

- Realizarea compartimentarilor interioare cu pereti din zidarie, sau, dupa caz, functie de natura activitatilor desfasurate, compartimentari cu pereti tip sandwich (gips carton + vata minerala + gips carton), conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane, Partea a treia (Revizuirea si completarea P 122/ 1989).

Structura / compartimentarea propusă este în deplină concordanță cu activitățile ce se doresc a fi desfășurate în interiorul incubatorului. Distributia spatiilor este urmatoarea:

Etaj	No.	Încapere	Înaltime	Suprafata
	D-001	Parcare tip P1	2.3	507
	D-002	Acces lift	2.3	2.4
	D-003	Zona tampon	2.3	3.2
	D-004	TE	2.3	10.01
	D-005	Zona tampon	2.3	4.8
	D-006	Camera tehnica	2.3	22.71
	D-007	Camera Deseuri	2.3	3.95
		Suprafata utila totală DEMISOL		554.07 m²
	P-001	Spatiu Expozitional/Workshop	2.7	96.72
	P-002	Foaier	2.7	100.33
	P-003	Receptie	2.7	7.75
	P-004	Birou administratie 4persoane	2.7	20.33
	P-005	Sala intalniri 8persoane	2.7	25.25
	P-006	Sala intalniri 8persoane	2.7	28.27

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W www.inas.archi
E contact@inas.archi

	P-007	Sala Workshop 20persoane	2.7	25.1
	P-008	Sala de spectacole/proiectie max.100 persoane	4.6	116.31
	P-009	Depozitare	2.5	11.73
	P-010	Scara secundara acces	4.6	5.72
	P-011	Circulatie	2.7	8.54
	P-012	Vestiar	2.7	3.12
	P-013	Gs.B	2.7	9.82
	P-014	Gs.F	2.7	10.14
	P-015	Gs.H	2.7	5.19
	P-016	Spatiu tampon	2.7	4.89
	P-017	Depozitare	2.7	5.92
	P-E-001	ECS	2.7	8.45
		Suprafata utila totala PARTER		493.58 m²
	E1-001	Cafenea 36persoane	2.7	113.16
	E1-002	Birou 4/6persoane	2.7	25.14
	E1-003	Birou 6/8persoane	2.7	32.74
	E1-004	Birou 6/8persoane	2.7	33.31
	E1-005	Circulatie	2.7	21.18
	E1-006	Depozitare	2.7	1.56
	E1-007	Gs.B	2.7	9.49
	E1-008	Gs.F	2.7	10.51
	E1-009	Terasa	2.7	184.81
	E1-SA-001	Camera proiector	2.7	11.48
		Suprafata utila totala ETAJ 1		258.57 m²
	E2-001	Birou Open-space 26persoane	2.7	112.92
	E2-002	Zona multifunctionala	2.7	25.35
	E2-003	Birou 6/8persoane	2.7	33
	E2-004	Bucatarie 20persoane	2.7	32.89
	E2-005	Circulatie	2.7	21.1
	E2-006	Depozitare	2.7	2.56
	E2-007	Gs.B	2.7	9.72
	E2-008	Gs.F	2.7	10.61
		Suprafata utila totala ETAJ 2		248.15 m²

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T. +40 213138127
W www.inas.archi
E. contact@inas.archi

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:

a) **descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:**

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Sunt propuse lucrari de consolidare a structurii pentru cladirile existente. Constructia realizata va pastra amprenta corpurilor initiale.

Noua functiune impune alta organizare atat pe orizontala cat si pe verticala, din acest motiv se vor pastra cateva elemente de beton armat, verticale(stalpi perimetrali care se vor consolida cu profile metalice), care se vor conecta cu noua structura in cadre din beton armat, cu plansee de tip dala groasa, si zonal grinzi de beton armat.

Suprastructura ramasa se va consolida cu profile metalice conform detaliului prezentat in expertiza tehnică.

Stalpii de beton armat ai salii de cinematograf, cei care se pastreaza se consolideaza dupa cum urmeaza: pe colturi se prevad profile cornier 80x80x8, platbande de 80mm latime si grosime 8mm. Peste aceste profile se aseaza o plasa de diametru 5mm si pas de 100x100mm. Peste aceasta configuratie se va adauga o camasuiala care sa asigure o acoperire minima de 2cm a profilelor metalice.

Zona de demisol va prezenta pe contur pereti de beton armat, iar in interior stalpi de beton armat rigidizati in plan orizontal cu plansee dala.

Se propun interventii de consolidare asupra fundatiilor structurii, realizarea unui radier general precum si realizarea legaturilor intre fundatiile existente, aceasta in sensul inglobarii fundatiilor existente in radierul general.

In urma realizarii lucrarilor de consolidare si a lucrarilor noi de structura clasa de risc seismic va deveni Rs IV.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

Pereții de zidărie exteriori, aflați într-o stare avansată de degradare, vor fi înlocuiți cu o zidărie nouă. Unde se va putea, ei vor fi reparați. Se va analiza în cadrul Proiectului Tehnic cea mai bună soluție.

- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

Nu este cazul

- demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

Sunt propuse lucrari de demolare partiala pe anumite zone, urmarindu-se mentinerea configuratiei planimetrice cu modificari ale organizarii pe verticala și orizontală.

Lucrari propuse:

- Desfiintarea totala a zonei de proiectie, zona dintre axele 10-11, A-E, si reconfigurarea structurii in aceasta zona urmarind nevoile din tema de arhitectura actuala.

- Demontarea elementelor corpului de cladire C2 si reconfigurarea acestuia, in perimetrul celui existent.

- Se vor demonta grinzile in prezent fisurate si degradate

- Se va desface integral acoperisul, atat deasupra zonei de proiectie cat si deasupra salii de cinematograf.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Se vor dezafecta pereti de zidarie de pe conturul salii de cinematograf, impreuna cu centurile si o parte din stalpii care in noua configurare nu mai sunt necesari.

- La faza de Proiect Tehnic se impune realizarea unei analize amănunțite în urma căreia se va adopta solutia cea mai avantajoasă.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Pentru a realiza noile spatii cerute prin data de tema au fost realizate elemente structurale si nestructurale suplimentare astfel:

- Infrastructura propusa se va realiza sub forma unui radier general, care va ingloba fundatiile isolate de tip pahar existente.

- Zona de demisol va prezenta pe contur pereti de beton armat, iar in interior stalpi de beton armat rigidizati in plan orizontal cu plansee dala.

- Suprastructura se va realiza in cadre de beton armat, plansee dala cu grosime de 25cm si zona grinzi de beton armat.

- Realizarea compartimentarilor interioare cu pereti din zidarie, sau, dupa caz, functie de natura activitatilor desfasurate, compartimentari cu pereti tip sandwich (gips carton + vata minerala + gips carton), conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane, Partea a treia (Revizuirea si completarea P 122/ 1989).

- Acoperisul se va realiza in detaliu de tip terasa circulabila.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente; Nu este cazul

b) **descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;**

Pentru a realiza noile spatii cerute prin data de tema au fost introduse in solutiile tehnice si alte categorii de lucrari fata de cele de mai sus. Astfel se impune:

- Inainte de orice lucrari, protejarea terenului din interiorul cladirii impotriva umezirii.
- Branșarea clădirii la utilități. Se vor folosi bransamentele actuale si sunt propuse realizarea unora noi, respectand recomandarile avizelor de specialitate si necesarul rezultat din noua functiune. Se vor realiza modificari ale instalatiilor in baza unor proiecte de specialitate astfel incat sa poata deservi in conditii optime functiunile nou propuse. Au fost propuse: un nou branșament pentru canalizarea menajeră și cea pluvială la strada Tomnei, pe lângă cel existent aflat în zona pasajului pietonal, alaturi de un nou camin de apometru. Alimentarea cu gaz și termoficare va fi realizată prin noi racorduri, respectiv pe latura nordică a proprietății pentru gaz și pe latura estică pentru termoficare. Firida de bransament existenta pe amplasament si este propus a fi repoziționata pe limita de proprietate la o distanță de aprox. 5m față de poziția actuală.
- Instalatiile si echipamentele cladirii – intrucat cladirea este complet dezechipata, aceasta va trebui echipata complet cu instalatii sanitare, electrice, termice si de ventilatii, centrala de detectie incendiu, centrala termica, panouri fotovoltaice etc.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Finisaje interioare / exterioare – cladirea actuala este dezafectata integral, finisajele sunt in stare avansata de degradare – va fi nevoie de refacrea integrala a finisajelor. Pentru a conferi constructiei valoare arhitecturala si pentru a-i sublinia volumetria, au fost folosite urmatoarele materiale de finisaj:
- Hidroizolatii / termoizolatii – se recomanda hidroizolarea soclui, a teraselor clădirii, cu membrane bituminoase în două straturi, cu ridicare pe atic pe înălțimea de 30cm. Se recomanda termoizolarea intregii cladiri cu min. 10cm, a elementelor de beton existente cu 5cm de termoizolatie, a teraselor cu min. 20cm. Se vor lua masuri suplimentare pentru evitarea infiltrarii apelor din precipitatii in terenul de fundare, prin măsuri de hidroizolare și prin realizarea unor trotuare de gardă perimetral.

Lucrari pentru asigurarea functionalitatii cladirii:

- Se va asigura ca spatiile sa fie inchise si izolate acustic fata de restul functiunilor conform normelor pentru a asigura confortul necesar si posibilitatea utilizarii in paralel.
- S-au prevazut pereti amovibili care permit spatiilor sa fie adaptabile cerintelor si cu ajutorul carora sa se delimiteze temporar spatii mai mici.
- Avand in vedere destinatia cladirii in solutia propusa s-a prevazut o parcare amenajata la demisol care sa asigure locuri de parcere pentru functiunile nou create.

Arhitectură:

Din cauza stării existente ce necesita reparatii capitale, spațiului inițial realizat fără vitraje, cât și apariția unor noi soluții tehnologice ce ne permit obținerea unor coeficienți de eficiență termică, acustică și de confort, net superiori, au fost propuse mai multe variante de realizare a anvelopantei.

Cele 2 soluții de intervenție, împărțite pe categorii de lucrări, sunt:

Pentru izolația termică și eficiența energetică:

Varianta I – vata minerală bazaltică pentru izolația termică și tâmplărie de PVC gri cu geam tip termopan pentru închiderea golurilor

Varianta II – polistiren expandat pentru izolația termică și tâmplărie de aluminiu vopsită RAL cu geam tip termopan pentru închiderea golurilor

Pentru tratarea fațadei:

Varianta I – panouri metalice din tablă extrudată din oțel zincat, vopsite în câmp electrostatic.

Varianta II – panouri metalice din tablă extrudată din COR-TEN, nevopsit;

Pentru realizarea straturilor de protecție ale învelitorii teraselor peste etaje:

Varianta I – amplasarea de jardiniere;

Varianta II – acoperire cu un strat de pământ vegetal înierbat.

Prin această documentație tehnică se susține Varianta I de realizare a anvelopantei clădirii rezultate în urma intervențiilor propuse sprea a reabilita și moderniza obiectivul studiat. Motivele care au dus la această alegere sunt detaliate după cum urmează:

- în ceea ce privește eficiența energetică a anvelopantei soluția aleasă a ținut cont de următorii factori: deși polistirenul este mai ieftin decât vata minerală pe metru pătrat, totusi raportul calitate-preț este net favorabil pentru vata minerală. Vata minerală bazaltică este ignifugă și incombustibilă, adică nu ia foc și nu intretine focul. Polistirenul poate fi ignifug, însa nu și incombustibil. Deci chiar dacă nu se aprinde pana la o anumită

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

temperatură, daca totuși ia foc, va intretine arderea.Vata minerală izoleaza și fonic, ceea nu se poate spune despre polistiren. Riscul de aparitie a condensului este mai mic în cazul vatei bazaltice, datorită structurii sale fibroase cu interspatii de aer. Vata minerală are o mai mare stabilitate din punct de vedere al dimensiunilor, care nu se modifică in functie de anotimp. Plăcile de polistiren, în timp își pot modifica dimensiunile la diferențele de temperatură, din cauza că granulele obținute prin expandare incorporeaza și mici bule de aer. Vata bazaltică de 10 cm are coeficientul de conductivitate termică λD W/(m K) 0,036, efort de compresiune la o deformație de 10% σ10 sau CS(10) kPa 30, absorbția de umiditate pe termen scurt/termen lung WS / WL(P) kg/m2 1/3, rezistența la trecerea aerului, AFr kPa s/m2 60, temperatura de topire °C ≥ 1000;

- pentru închiderea golurilor, tâmplaria din PVC are avantaje net superioare față de aluminiu, pentru că pe lânga faptul că are un pret mai mic, PVC-ul este un material rezistent la factorii externi si nu isi schimba aspectul in timp, avand o durata lunga de viata, are un nivel ridicat de izolare fonică si termică, este usor de intretinut, PVC-ul poate fi curatat cu usurinta, nu permite dezvoltarea mediilor bacteriologice pe suprafata lui, avand calitati antifungice, poate fi reciclat, lucru ce ajuta la conservarea mediului inconjurator. Pe de altă parte tâmplăria de aluminiu are o probabilitate ridicata de condens, are un grad mult mai mic de conductivitate termica decat cea din PVC;

- pentru tratarea fațadei, deși COR-TEN-ul este mult mai rezistent în timp și spectaculor prin aspectul său, prețul prohibitiv pe metru pătrat ne forțează să alegem varianta mai ieftină a oțelului zincat, destul de rezistent și acesta la acțiunea factorilor externi și de mediu, rezistență îmbunătățită considerabil prin vopsirea în câmp electrostatic cu vopseluri pe bază de apă, cu emisii nepoluante, deci ecologice, care sunt rezistente la UV și acțiunea intemperiilor;

- realizarea straturilor de protecție ale învelitorii teraselor peste parter deși este de dorit datorita beneficiilor a fi realizată cu straturi vegetale înierbate, nivelul ridicat de îngrijire necesar pentru întreținerea în bune condiții a plantelor nu este justificat economic. Pe lângă sistemele suplimentare de irigație și cerința unei prezențe constante a unei echipe de specialiști ce ar trebui să îngrijească mereu plantele, realizarea unei astfel de soluții, chiar dacă este benefică din punct de vedere ecologic, în cazul particular al proiectului ar fi dus la supradimensionarea structurii, în conditiile în care terenul de fundare este destul de problematic. Cea mai potrivita alegere ar fi amplasarea unor jardiniere ce pot servi și ca mobilier de terasă, așa cum este ilustrat și în soluția arhitecturală prezentată.

Instalatii

Solutia de ansamblu a instalatiilor propuse la aceasta faza a proiectului, urmareste obtinerea unei eficiente energetice ridicate, prin studierea unor solutii bazate pe producerea de energie din surse regenerabile (solara).

In vederea indeplinirii obiectivelor proiectului, se propune studierea in detaliu a cerintelor si analizarea solutiilor ce pot aduce beneficii din punct de vedere al eficientei energetice.

Sistemul de instalatii este propus impreuna cu solutii arhitecturale (etanseizarea anvelopantei) ce maresc semnificativ eficienta energetica prin eliminarea pierderilor de energie prin punti termice si asigura un micro-climat interior de o calitate superioara.

Energia solara este captata cu sisteme specializate (panouri fotovoltaice). Energia captata este transferata catre sistemele interioare in vederea utilizarii imediate sau a captarii. Astfel energia captata de sistemul fotovoltaic este utilizata imediat de catre sistemul de iluminat sau stocata in acumulatori.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Instalatii Sanitare:

Alimentarea cu apa a obiectivului se realizeaza de la reteaua oraseneasca de alimentare cu apa.

Reteaua de distributie a apei reci se compune din: distributia exterioara; distributia interioara; coloane verticale montate in ghene; legaturi la obiectele sanitare.

Presiunea de utilizare normala la obiectele sanitare este de 1,5 bar (15 mH2O), dar nu va depasi 4,5 bar la nivelele inferioare in perioadele de consum redus.

Dotarea minima cu obiecte sanitare si accesorii a cladirii s-a facut tinand seama de prevederile STAS 1478.

Distanta intre coloanele de apa rece si apa calda va fi min. 3cm.

Instalatiile se vor realiza astfel incit sa fie usor accesibile.

Inaintea fiecarui armaturi este obligatorie montarea unui robinet de inchidere amplasat sub obiectul sanitar.

Pentru diminuarea zgomotelor sau vibratiilor, la alegerea traseului conductelor de apa, coloanele de apa nu se vor monta pe peretii grupurilor sanitare.

Materiale propuse pentru executarea instalatiilor de apa rece, apa calda de consum

Materialele propuse pentru realizarea retelelor de distributie a apei reci, apei calde sunt:

- conductele pentru retelele exterioare de distributie a apei reci din incinta – tevi din PEHD imbinate prin fitinguri cu strangere;
- conductele de distributie a apei reci/calde in interior – tevi PP-R

Toate conductele de apa rece, calda vor fi izolate, astfel :

- izolatie anticondens la conductele de apa rece din cauciuc elastomeric cu grosimea de 9 mm.
- izolatii termice la conductele de apa calda, montate in ghene inchise si plafoane false executate din cauciuc elastomeric cu grosimea de 9 mm.

Toate bratarile de sustinere a conductelor vor fi galvanizate. De asemenea, bratarile pentru sustinerea tevilor vor avea garnitura de cauciuc.

Prepararea si distributia apei calde de consum

Indiferent daca se alege solutia prin care imobilul se racordeaza sau nu la sistemul centralizat de termoficare, prin proiect se propune ca prepararea apei calde de consum menajer se va face cu boilere electrice cu acumulare.

Acestea vor fi montate pe peretii grupurilor sanitare.

Instalatia interioara de canalizare ape uzate menajere

Apele uzate menajere preluate de la grupurile sanitare, vor fi evacuate gravitational prin coloane verticale in reteaua publica de canalizare.

Pentru executia tubulaturilor de scurgere a apelor uzate se propun urmatoarele tipuri de tevi si piese:

· racordurile obiectelor sanitare montate aparent, in pereti de gips-carton sau in plafoane false – tubulatura din polipropilena ignifugata cu mufe si garnituri din cauciuc.

· coloane si devieri ale acestora – tubulatura din polipropilena ignifugata cu mufe si garnituri din cauciuc;

· colectoare montate la plafon – tubulatura din polipropilena ignifugata cu mufe si garnituri din cauciuc

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

· colectoare montate in canivou de beton – tubulatura PVC-KG cu mufe si garniture de cauciuc.

La executia instalatiilor de evacuare a apelor uzate cu tuburi din PP si PVC-KG se vor respecta conditiile de executie indicate de furnizorul acestor materiale.

Ventilarea conductelor de evacuare apelor uzate menajere se va realiza prin: ventilare primara – prelungirea coloanelor peste acoperisul cladirii si ventilare suplimentara – dupa caz.

Capetele exterioare ale coloanelor de evacuare a apelor uzate menajere se vor proteja impotriva intemperiilor.

Instalatia de canalizare ape pluviale

Se va prevedea o instalatie separata de canalizare gravitationala a apelor de ploaie de pe terase cu racordare directa la canalizarea exterioara.

Vor fi prevazute coloane de canalizare pentru terasele de la cotele superioare cu racordare separata la canalizarea exterioara. De asemenea racordarea la canalizarea exterioara a coloanelor ce preiau apele pluviale se va face numai prin intermediul unor sifoane generale de linie.

Debitul apelor meteorice se va determina conform SR 1846/2-2007 si STAS 9470-1973.

Instalatii HVAC:

Sistemul de incalzire

Incalzirea spatiilor se va realiza prin urmatoarele sisteme:

Incalzire cu corpuri statice, in grupuri sanitare, centrala termica; se prevede circuit separate de agent termic din sursa termica pentru incalzire cu corpuri statice. Radiatoarele sunt realizate din panouri de otel si sunt echipate cu robinete de reglare termostatate, montate pe conducta de tur, robinet coltar pentru reglaj retur, dezaerator manual, dop de golire, elemente de prindere si sustinere.

Incalzire/racier cu aer cald/rece cu ventiloconvectoare montate in pardoseala. In acest sistem aerul este recirculat. Agentul termic utilizat pentru incalzirea cu aer cald este apa calda la 80°C/60°C, produsa de sursa termica, iar agentul de racire utilizat in perioada calda este apa rece 7°C/12°C, racita de chiller-ul propus a fi montat pe terasa cladirii, cu puterea de 130 kW. Se prevede circuit separate de agent termic din sursa termica pentru incalzire cu ventiloconvectoare pe fiecare nivel.

Ventiloconvectoarele prevazute sunt in varianta constructiva cu 2 tevi de alimentare cu agent termic de incalzire/racier. Instalatia de ventiloconvectoare este prevazuta cu o retea de preluare a condensului ce este evacuata in reteaua de canalizare din grupurile saniare.

Sursa termica

Solutia pentru sursa termica a obiectivului s-a studiat in 2 variante:

I. Solutia de alimentare cu energie termica din sistemul CET Bacau;
II. Solutia de alimentare cu energie termica din centrala termica proprie

I. Solutia de alimentare cu energie termica din sistemul CET Bacau

Alimentarea cu agent termic al obectivului, se va realiza prin racordarea la reteaua primara de transport a energiei termice din magistrala aflata in zona - diametrul conductei tur/retur=600/400 m.

Conductele magistrale din zona sunt montate subteran, la aprox. -1m.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

In acesta variata de alimentare cu energie termica, racordul de agent termic primar se realizeaza ingropat in domeniul public, fiind realizat din conducte tur/retur, preizolate, cu Dn50.

Sistemul de conducte preizolate este prevazut cu sistem de detectie si localizare a avariilor conductelor. Conectarea poate fi facuta la punctul termic cel mai apropiat.

II. Solutia de alimentare cu energie termica din centrala termica proprie

Sursa de incalzire este alcatuita din 2 cazane din otel de 150 kW, complet automatizat, ce prepara apa calda pentru incalzire 90/75°C, amplasate la demisol, in camera special amenajata.

Centrala termica asigura necesitatile de incalzire pentru compensarea pierderilor de caldura, in conditiile stabilite de standarde si cu coeficientii de transmisie corespunzatori.

Producerea energiei termice sub forma de apa calda cu temperatura nominala de 90°C este prevazuta prin utilizarea gazului natural, alimentat din sistemul zonal.

Pentru siguranta, se va prevedea pe alimentarea cu gaze, in exteriorul centralei, o electrovana comandata de un senzor de gaze instalat in centrala; la eventuale scapari de gaze electrovana va inchide alimentarea cu gaze naturale.

Functionarea in parametri tehnici, de siguranta si economici a cazanelor este prevazuta, cu aparate de masura, contorizare si echipamente de automatizare care controleaza in principal siguranta si economicitatea la arzator, temperaturile si presiunile prescrise inclusiv protectia la depasirea acestora, reglarea temperaturilor agentilor termici corelata cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Reglajul temperaturii agentului pe conducta de ducere a circuitului de incalzire se realizeaza la temperatura constanta, cu ajutorul regulatorului electronic de pe cazan, in functie de temperatura exterioara, inregistrata cu o sonda de exterior si de temperatura interioara.

Protejarea cazanului fata de socuri termice si asigurarea regimului la inceputul perioadei de functionare este prevazuta prin recircularea apei la cazan.

Asigurarea utilajelor si a consumatorilor aferenti impotriva suprapresiunilor accidentale se va realiza prin intermediul vaselor de expansiune cu membrana de tip inchis, prin supapele de siguranta montate pe utilaje si prin instalatia de automatizare aferenta utilajelor care limiteaza temperatura de regim precum si o temperatura limita de siguranta.

Este prevazuta de asemenea blocarea functionarii arzatorului daca prin utilaj nu circula debitul minim de agent termic prescris de furnizorul de cazane sau in lipsa gazului natural.

Rolul buteliei de egalizare a presiunii (BEP) este de a separa doua zone termohidraulice (de exemplu circuitul cazanelor de circuitul consumatorilor), realizand o buna reglare a intregului sistem si o buna repartizare a debitelor de caldura la fiecare consumator. Astfel in fiecare zona delimitata de BEP, circulatia agentului termic este realizata prin intermediul unei pompe distincte (de zona).

Utilizarea buteliei de egalizare a presiunii se face in doua scopuri:

- realizarea independentei hidraulice a diverselor zone din instalatie pentru limitarea efectelor perturbatiilor hidraulice; impartirea inaltimii de pompare necesara pe fiecare zona. Sistemele complexe, in care parametrii hidraulici ai consumatorilor sunt variabili, sunt mai stabile din punct de vedere hidraulic (si mai usor de reglat) in cazul zonarii cu BEP si pompe de zona, decat in cazul utilizarii unei singure pompe pentru intreg circuitul.

- eliminarea influentei reciproce a pompelor (circuitelor) racordate in paralel.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Pompele racordate in paralel, mai ales cele cu caracteristici diferite, pot interactiona, conducand la o functionare defectoasa. Legarea prin butelie de egalizare a presiunii asigura completa independenta cu avantaje economice in functionare.

Distributia agentului termic din centrala termica se va realiza cu conducte din otel negru laminate la cald pentru instalatii si constructii, imbinate prin sudura pentru diametre peste 2" si prin insurubare pentru diametre mai mici de 2".

Dupa proba de etanseitate si de dilatare, conductele si aparatele din centrala termica se vor izola termic cutuburi de cauciuc sintetic, cu grosimea de 13 mm pentru diametre pana in 2" si 19 mm pentru conducte mai mari de 2".

Conductele de distributie vor fi montate cu pante de 2 - 3 ‰ si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima.

Coloanele se vor prevedea cu robineti de sectionare / reglaj si robineti de golire.

La amplasarea centralei termice se va tine seama de prescriptiile tehnice ISCIR si de reglementarile de siguranta la foc.

Alimentarea cu apa a cazanului

Racordarea la apa rece a cazanului se face la conducta de intoarcere a instalatiei de incalzire prin intermediul conductei de umplere. Conducta de alimentare cu apa a cazanului va fi prevazut cu o armatura de retinere pentru a impiedica patrunderea apei din instalatia de incalzire in instalatia de apa rece.

Alimentarea cu gaze de combustie

Pentru admisia aerului de combustie se prevad prize de aer proaspat in peretii exteriori ai centralei in spatele cazanului. Aerul proaspat se introduce cat mai aproape de tavanul salii cazanelor pentru a se asigura ventilarea intregului spatiu.

Evacuarea gazelor de ardere

Evacuarea gazelor de ardere se face in atmosfera prin tiraj natural, cos de fum exterior.

Organizarea spatiului centralei termice

Latimea spatiului liber in fata cazanului va fi min. 1,0 m.

Distanta de la mantaua laterala a cazanului, pana la elementul de constructie ale salii cazanului va fi de 0,8 m, dar nu mai mic de 0,5 m.

Inaltimea minima libera intre partile cele mai iesite in afara ale cazanului si elementele cele mai apropiate ale instalatiilor din centrala termica este de 20 cm.

Conductele dintre CT se monteaza aparent si vor fi conducte metalice.

Armaturile de inchidere prevazute pentru separarea aparatelor se monteaza in locuri accesibile.

Conductele de preaplin, conductele de evacuare de la ventile de siguranta,conductele principale de golire se dispun astfel incat scurgerea apei sa poate fi observata.

Sala cazanelor se separa obligatoriu de spatii cu alta destinatie prin pereti si plansee realizate din materiale incombustibile, cu limita de rezistenta la foc de min. 1 h si 30 min. pentru pereti si 2 h pentru plansee. Usa de la sala centralei va avea RF 45 min. Usa de acces de la CT va fi metalica si cu deschidere spre exterior. Usa de acces nu va avea praguri. Centrala termica va avea fereastra exterioara cu o suprafata minima de 5% din

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

volumul CT, cu timplarie metalica. Peretii CT se vor izola fonic si termic pentru a nu depasi limitele de zgomot si temperatura admise pentru incaperile linga centrala.Cazanele se vor monta pe pardoseala.

Dilatarile conductelor de incalzire interioare se preiau natural, prin curbe rezultate din traseu.

Coloanele verticale ale instalatiilor de incalzire se prevad cu suporturi fixe la mijlocul inaltimii lor.

Aparate de masura, automatizare

Se vor prevedea termometre indicatoare: - la cazan de apa calda pe circuitele principale primar si secundar

Se vor prevedea manometre indicatoare pe: distribuitoarele instalatiilor de incalzire cu circulatie prin pompe, pe aspiratia si refularea pompelor de circulatie, pe vas de expansiune inchis, inaintea si dupa filtrele de impuritati

In centrala termica se automatizeaza: - reglarea procesului de ardere.

Instalatii evacuare aer viciat

Baile fara ferestre, sunt ventilate in depresiune fata de inceperile invecinate, cu ajutorul ventilatoarelor de evacuare aer viciat, puse in functiune la actionarea intrerupatorului de iluminat. Ventilatoarele sunt prevazute cu clapeta antiretur si refuleaza in canale de ventilare comune pentru baile de pe aceeasi verticala.

Evacuarea fumului si a gazelor fierbinti

Parcarea supraterana

Parcarea auto va fi prevazuta cu instalatii de evacuare noxe si fum care vor functiona in doua regimuri:

- regim normal - functionare antrenata printr-un senzor ce comanda pornirea la 50 ppm si oprirea la 30 ppm;

- caz de incendiu - fumul va fi evacuat prin grile racordate la ventilatoarele de evacuare prin canale protejate la foc.

Trecerea de la un regim la altul se va face prin comanda primita de la instalatia de avertizare incendiu, care la detectarea fumului comuta fiecare ventilator pe turatia a doua, in acelasi timp izoland canalele inferioare de evacuare noxe prin intermediul ramelor cu jaluzele opuse motorizate. Canalele de evacuare fum vor fi izolate antifoc.Ventilatorul de evacuare a fumului în caz de incendiu trebuie să fie rezistent la foc, clasa F400 120, conform prevederilor SR EN 12101-3.

Va fi proiectata o instalatie de evacuare fum/CO iar debitul de desfumare se va calcula tinand cont de numarul de masini existent in parcaj, astfel:

demisol, debitul minim de desfumare va fi 900 m3/h * 16 masini =14.400 m3/h.

Compensarea aerului evacuat pentru parcaj se realizeaza prin introducere de aer natural prin zona de acces.

Camera tampon nivel demisol la casa de scara/acces lift

Conform cerintelor NP118-1999, art. 2.5.30. impiedicarea patrunderii fumului in sas se realizeaza prin suprapresiune fata de incaperile invecinate cu care comunica, suprapresiunea (care sa nu depaseasca 80Pa pe usi) se realizeaza prin introducerea mecanica a aerului in sas pe la partea inferioara. Ventilatorul de introducere aer se va monta direct pe tubulatura si se va proteja la foc exact ca si tubulatura pe care se vor monta.

Camere tampon nivel demisol la spatii tehnice

Conform cerintelor Normativului P118-1999, art. 2.5.30 impiedicarea patrunderii fumului in sas se realizeaza prin suprapresiune fata de incaperile invecinate cu care comunica, suprapresiunea se realizeaza prin introducerea mecanica a aerului in sas.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Suprapresiunea realizata la usile inchise ale sas-ului, va fi de 40Pa. Debitul trebuie sa asigure o viteza de cel putin 0,5m/s in dreptul usilor de acces la nivelul incendiat, considerand usile inchise la celelalte niveluri, rezultand un debit de 3600m3/h. Ventilatorul de introducere aer se va monta direct pe tubulatura si se va proteja la foc exact ca si tubulatura pe care se vor monta.

Camera gunoi

Evacuarea fumului din camera de gunoi se va face mecanic cu ajutorul unui ventilator rezistent la foc timp de 2h si 400°C (conform art. 2.31.5 - P118/99).

Instalatii electrice:

Instalatia de alimentare

Alimentarea cu energie electrica a cladirii se va realiza prin intermediul unui post de transformare existent care va alimenta firida de branșament. Solutia de alimentare cu energie electric ava fi definitivata pe baza unui studiu de solutie realizat de catre o firma agrementata de catre furnizorul de electricitate.

Pentru cazurile in care reteaua furnizorului de energie electrica prezinta defect sau lipsa tensiunii pe una sau mai multor faze, s-a prevazut un grup electrogen cu o putere de 60 kVA, carcasat.

Din grupul electrogen se va alimenta un tablou de distributie pentru consumatorii vitali TEV. Comanda de pornire a grupului electrogen se va face automat la caderea tensiunii din retea, comutarea facandu-se prin intermediul AAR-ului cu care este prevazut acesta

Tabloul de consumatori vitali este prevazut cu automat de anclansare al rezervei (AAR) fiind dublu alimentat: alimentare de baza din cadrul tabloului electric general realizata cu cabluri cu cabluri rezistente la foc 90 minute si alimentare secundara din cadrul grupului electrogen tip stand-by, cu cabluri rezistente la foc 90 minute.

Instalatia de distributie

Distributia energiei electrice in cladire se va face de la tabloul general, din acesta alimentandu-se tablourile secundare de nivel. Circuitele electrice se vor instala ingropat sub tencuiala. Dozele de derivatie vor fi de tipul doze centralizatoare in care legaturile electrice se vor executa cu conectori de legatura. Circuitele electrice si coloanele de alimentare se vor executa cu cablu tip NHXH FE180 E 90.

Tabloul electric general se va monta in cutie de protectie, echipat cu intreruptoare automate bipolare si tripolare cu relee magnetotermice si va fi amplasat in demisol, intr-o incapere special amenajata.

La nivelul tablourilor se va realiza borna generala a nulului de protectie la care se vor racorda toate conductoarele de nul de protectie; borna se va lega la borna de impamantare printr-o piesa de separatie unica.

Accesul circuitelor la tablou se va face pe latura superioara, prin tuburi de protectie, in montaj ingropat.

Accesul la bornele aparatelor de protectie si comanda se va limita prin montarea unui contrapanou care va constitui si suportul etichetelor inscriptionate.

Circuitele de lumina se vor executa cu cablu tip NHXH 3x1,5 mmp protejate in tuburi de protectie, instalate ingropat sub tencuieli. Se vor utiliza doze de derivatie echipate cu conectori de legatura.

In privinta corpurilor de iluminat se poate alege intre 2 (doua) variante:

- **Varianta 1 - Corpurile de iluminat de tip LED de inalta eficienta.**
- **Varianta 2 - Corpuri de iluminat fluorescente**

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Prin această documentație tehnică se susține Varianta I : Clădirile rezidențiale și non-rezidențiale consumă 40% din energia utilizată în Europa. Din aceasta cauză Legislația Europeană a impus statelor UE să aplice măsuri de reducere a consumului de energie, prin folosirea de materiale și obiecte eficiente ce generează un consum redus. Prin folosirea lampilor cu LED se va realiza o economie la consumul de energie electrica, astfel încât pot fi obținute economii de 30-40% la facturile pentru utilitati.

Circuitele de prize se vor executa similar cu cele de iluminat, utilizind NHXH 3x2,5 mmp.

Cablurile vor fi protejate in tuburi de protectie, in montaj ingropat sub tencuiala, se vor amplasa pe traseele orizontale si verticale, intre aparatajul de conectare (prize) si dozele de derivatie corespunzatoare echipate cu conectori de legatura, in care se face legatura la circuitul de alimentare.

Instalatia electrica de iluminat de siguranta

In cladire, corespunzator cerintelor art. 7.23.5.1. lit. a. (instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului), art. 7.23.6.1. lit. a. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru interventie), art. 7.23.7.1. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare), art. 7.23.9. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate impotriva panicii) si art. 7.23.11. (instalatii electrice pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori) din Normativului I7-2011, si 3.9.2.1. f din Normativul P 118/3-2015, au fost prevazute urmatoarele tipuri de instalatii electrice pentru:

Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului in incaperea unde va fi amplasata centrala de semnalizare a incendiilor si de actionare a dispozitivelor de desfumare (camera ECS – parter), la tabloul generale de distributie a energiei electrice si la tablourile aferente sistemelor de desfumare. Lampile vor fi echipate cu kit de emergenta de 1 ora. Aceste corpuri de iluminat vor fi marcate distinct.

Iluminat de securitate pentru interventii a fost prevazut zonele unde sunt echipamente si dispozitive de comanda-control destinate apararii impotriva incendiilor. Lampile vor fi echipate cu kit de emergenta de 1 ora.

Iluminatul de securitate pentru evacuare s-au prevazut langa fiecare usa de iesire destinata a fi folosita in caz de urgenta, la fiecare schimbare de directie. Pentru zona de demisol corpurile de iluminat folosite la evacuare sunt amplasate in garaj atat la partea superioara cat si la partea inferioara a spatiilor, la 0,4m de la pardoseala.

Corpurile de iluminat vor fi de tip luminobloc, cu surse LED, echipate cu kit de emergenta de 1 ora.

Iluminatul de securitate impotriva panicii in incaperile cu suprafete mai mari de 60 m2 si in zona de demisol. Iluminatul va fi realizat cu corpuri de iluminat din cadrul iluminatului general echipate cu baterii interne avand autonomie de functionare de 1 ora. Aceste corpuri de iluminat se vor marca distinct. Iluminatul de securitate impotriva panicii s-a prevazut cu comanda automata si cu comanda manuala.

Instalatia de detectie incendiu

Cladirea va fi echipata, cu instalatie de detectarea si semnalizare a incendiilor conform prevederilor art. 3.3.1 litera c) din Normativul P118/3-2015.

Instalatia de semnalizare va indeplinii urmatoarele cerinte:

- tip: acoperire totala prin detectoare de incendiu si declansatoare manuale;

- actionare: automat si manual;

- timp de alarmare: 10 sec.; - timp de alertare: 6 min.;

Instalatia de semnalizare a incendiilor va fi compusa din:

- detectoare optice de fum adresabile in toate incaperile;

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- detectoare de gaz metan la centrala termica

- declansatoare manuale de avertizare incendiu pe coridoare, in spatiile de depozitare si in zonele de acces;

- sirene de alarmare optica si acustica in interior si in exteriorul cladirii;

- comenzi pentru deschiderea usilor de evacuare prevazute cu sisteme electromagnetice de incuiere;

- comenzi pentru oprire electrovane gaz metan;

Camera in care va fi amplasat echipamentul de control si semnalizare (ECS) aferent IDSAI, incapere special amenajata la parter, va fi separata prin elemente de constructii incombustibile clasa de reactie la foc A1 ori A2-s1, d0 cu rezistenta la foc minimum REI 60' pentru plansee si minimum EI 60' pentru pereti avand golul de acces protejat cu usa rezistenta la foc EI 30'-c si prevazuta cu dispozitiv de autoinchidere sau inchidere automata in caz de incendiu conform prevederilor art. 3.9.2.6. din Normativul P 118/3-2015. In incaperea destinata ECS se va instala un post telefonic conform prevederilor art. 3.9.2.7. din Normativul P118/3-2015. Anuntarea pompierilor militari se va realiza prin reteaua de telefonie fixa sau mobila la numarul unic 112.

Conform Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a III-a -Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare, indicativ P118/3-2015, articolul 3.3.1, litera c), obiectivul se va echipa cu sistem de detectie incendiu de tip adresabil.

Sistemul de detectie incendiu este organizat pe bucle de detectie, cablarea va fi realizata cu cablu JEH(St)E90 2x2x0,8, rezistent la foc 90min.

Fiecare detector si fiecare componenta de control verifica continuu starea acestora si transmite informatiile la unitatea de alarmare echipata cu microprocesor de control. Alarmele false sunt filtrate prin transmiterea digital securizata de date intre detectoare si unitatea de alarmare in caz de incendiu. Este esential sa se asigure ca aparitia unei defectiuni a panoului de comanda si control sau a unui detector sa nu afecteze functionarea altor grupuri de operare sau a altor detectoare. Daca un detector sau un cablu al sistemului de detectie este in scurt-circuit sau exista o intrerupere a firelor, toate celelalte detectoare si module de intrari/iesiri trebuie sa ramana functionale fara restrictii. Defectarea detectoarelor, a modulelor si a componentelor de control, aparitia unui scurt-circuit sau o intrerupere a cablurilor trebuie sa fie localizata exact si sa fie afisata in format text pe display. Panoul de afisare si control are un display TFT color, care permite afisarea in text simplu a tuturor starilor sistemului (alarma, defect, dezactivare, transmitere alarma etc.)

Montajul detectoarelor, butoanele de incendiu, sirenelor de avertizare si a celorlalte elemente componente se va realiza in conformitate cu legislatia si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- se vor monta detectoare optice de fum in si sub plafonul fals, acolo unde exista.

- detectoarele vor fi amplasate la nivelul tavanului, cat mai bine distribuiti pe suprafata acestuia, amplasarea lor fiind coordonata cu celelalte elemente plasate pe tavan (corpuri de iluminat, etc). Distanta dintre detectoare si perete nu trebuie sa fie mai mica de 0,5 m cu exceptia cazului in care exista pasaje, conducte si caracteristici structurale similare cu o dimensiune mai mica de 1m latime.

Se vor montat butoane manuale de semnalizare incendiu conform P118-3/2015 art. 3.7.13, iar distanta maxima de parcurs din orice punct al cladirii pana la orice buton manual nu depaseste 20 m.

Declasatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe caile de evacuare in caz de incendiu, in imediata vecinatate a fiecarei usi care face legatura cu scara de incendiu si la fiecare iesire in exterior, astfel incat nici o persoana sa nu fie nevoita sa parcurga o distanta mai mare decat prevede P118-3/2015, pentru a ajunge la un

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

declansator manual de alarma. Butoane manuale de avertizare sunt detectoare non-automatici, alarma este declansata direct prin spargerea geamului. Alarma persista pana cand geamul este inlocuit cu unul nou.

Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel incat orice persoana care depisteaza un incendiu sa poata transmite o alarma la echipamentul de control si semnalizare cu rapiditate si usurita.

Se vor instala cel putin 2 dispozitive de alarmare intr-o instalatie de detectie incendiu, chiar daca nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

Sursele de alimentare (interne si externe) aferente sistemului (alimentare detector din surse externe, sirene, etc.) trebuie sa fie certificate SR EN 54-4 Si sa poata permite monitorizarea parametrilor.

La exterior s-au prevazut sirene de avertizare cu flash.

S-au prevazut comenzi pentru deblocarea usilor echipate cu control acces la alarma de incendiu.

Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de alte instalatii si prin zone fara pericol la incendiu.

Zonele de detectoare s-au stabilit conform P118/3-2015 si reprezinta suprafata supravegheata de sistemul de detectie incendiu care permite stabilirea rapida si clara a pozitiei echipamentului de detectare care a declansat avertizarea de incendiu si pentru care este furnizat un semnal de alarmare unitar. Intr-o zona de detectare se pot asocia maxim 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu a fost efectuata in asa fel incat un defect (scurt-circuit sau circuit deschis al unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m2 (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10 declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare.

Instalatia detectie monoxid de carbon

Pentru detectarea monoxidului de carbon emanat de autoturismele parcate la demisol s-a prevazut o instalatie de semnalizare monoxid de carbon ce are in componenta:

- 1 centrala de detectie Monixid de arbon, montata la parter in camera centralei de detectie incendiu ;

- detectoare de monoxid de carbon care se instaleaza in zona de parcare si circulatie auto ;

- panouri cu avertizare optica si acustica ;

Instalatia se realizeaza cu cablu JH(St)H 2x2x1,36 pentru linia de semnalizare si cablu N2XH 3x2,5 pentru alimentarea panourilor de afisare si control.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevazute in proiect

Principalele caracteristici tehnice ale panoului de control si facilitati ale sistemului sunt: raspuns ultrarapid al detectorilor (10 secunde); panouri de control ergonomice, inteligente, modulare; pana la 15 detectori pe zona; releu de alarma pentru zona; sisteme complete, automate si programabile.

Sistemul este proiectat astfel incit fiecare detector de monoxid de carbon sa asigure o detectie rapida a emisiilor autovehiculelor prin montarea la o distanta optima fata de sursa generatoare.

Instalatie voce-date

S-a prevazut un sistem de cablare pentru transmisii voce si date care va asigura o buna admininstrare a retelei, o flexibilitate mare in ce priveste organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicatie utilizat (telefon, calculator, imprimanta, etc.), reconfigurarea retelei fara a fi necesara recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) si sistemele informationale de la diferiti producatori de-a lungul unei perioade mari de existenta a cladirii.

Este un sistem centralizat de cablare care are la baza topologia fizica de retea stelara. Fiecare statie de lucru (telefon sau calculator) este conectata individual printr-un cablu la rack, care constituie nodul retelei. Topologia stelara are avantajul ca aparitia defectelor pe un segment de legatura, de la oricare priza la rackul de nivel, nu influenteaza buna functionare a celorlalte posturi si nici continuitatea retelei si prin aceasta izolarea defectiunii si depanarea ei devine foarte usoara, si nu afecteaza in vreun fel restul retelei.

Cablarea intre Rack si prizele de date se va realiza cu cabluUTP/FTP cat. 6e.

Caracteristici tehnice ale echipamentelor prevazute in proiect

Rack-ul in care se vor monta echipamentele de retea vor avea urmatoarele caracteristici: latime: 19 inch, inchise (cu usa si incuietoare), destinate instalarii pe podea sau pe perete, rack-urile vor fi livrate functionale cu toata cablarea realizata si accesoriile necesare: prize multiple pentru alimentare, kit ventilatie.

Instalatia TVCI

Se va prevedea un sistem DVR care este un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camere video color amplasate in locurile care necesita supraveghere (interior, exterior).

Inregistrarea imaginilor se realizeaza pe HDD-ul sistemului intr-un format proprietar permitand accesarea acestora in orice moment (chiar si atunci cand sistemul este in modul de inregistrare). Supravegherea se face prin intermediul unor camere video montate la interior si exterior.

Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe monitorul sistemului, existand posibilitatea configurarii modului de afisare (numarul camerelor afisate simultan la sistemul de 16 camere, full screen, "switch" intre camere).

Modul de exploatare al sistemului este structurat logic dupa categoria celor care il folosesc: utilizator si administrator de sistem. Exista un cont special de administrator care permite accesul la configurarea sistemului.

Acces remote: sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD. Acest acces poate fi realizat din interiorul retelei locale (TCP/IP) folosind un "client" care se instaleaza pe orice calculator conectat in retea cu sistemul. Se poate realiza o legatura peste o conexiune WAN, ISDN sau orice tip de conexiune internet.

Acces la baza de imagini: Inregistrarea imaginilor se face pe HDD intr-un sistem de fisiere proprietar care permite securizarea informatiilor precum si indexarea acestora. Datorita acestui lucru accesul la imaginile inregistrate se face in functie de data, ora si camera la care dorim sa cautam. Pentru a usura cautarea, sistemul "semnalizeaza" zilele in care au fost efectuate inregistrari.

Mod de lucru programabil: sistemul poate functiona in mod «full» (inregistrare 24 ore) sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite de utilizator.

Sistemul TVCI va avea in componenta urmatoarele echipamente:

- Digital video recorder / Camera video color fixa de interior / Camera video color fixa de exterior / Matrice video / Tastatura de comanda PTZ / Monitor LCD, 22"

Instalatie de protectie

Protectia circuitelor la scurtcircuit si suprasarcina se asigura prin utilizarea disjunctoarelor magnetotermice instalate in tablourile de distributie.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Protectia utilizatorilor impotriva socurilor electrice se asigura prin utilizarea releelor diferentiale de protectie, instalate pe circuitele de prize si lumina.

Atat circuitele de prize cat si cele de iluminat se vor lega la instalatia nulului de protectie prin conductoarele de protectie destinate acestui scop. Borna nulului de protectie se va realiza in tabloul de distributie si se va lega la instalatia de pamantare.

Premergator punerii sub tensiune, se va efectua masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant. Valoarea acesteia trebuie sa fie mai mica de 1Ω, in caz contrar se vor instala electrozi suplimentari.

Sistemul fotovoltaic

Se va monta o instalatie solara trifazata Off-grid. Energia produsa de acesta va asigura, in procent de minim 10%, iluminatul interior. Panourile fotovoltaice se vor monta, pe o structura metalica, amplasate pe terasa peste etaj a cladirii. Instalatia cuprinde panouri fotovoltaice policristaline de 15kW, acumulatori solari, invertoare, controlere de incarcare, tablou electric echipat PV, doze si conectori, cablu solar.

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, infrastructurii şi construcţiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldura, căderi abundente de zăpadă, furtuni, inundaţii, creşterea instabilităţii versanţilor şi modificarea unor proprietăţi geofizice. Astfel planificarea urbană şi proiectarea unei infrastructuri adecvate joacă un rol important în minimizarea impactului schimbărilor climatice şi reducerea riscului asupra mediului antropic.

Planificarea teritoriului poate oferi un cadru integrat ce permite conexiuni între vulnerabilitate, evaluarea riscului şi adaptare, putând conduce la identificarea celor mai eficiente opţiuni de acţiune.

Ameninţări:

- modificarea caracteristicilor materialelor de construcţie şi a fundaţiilor construcţiilor (ex. timpul de priză al betonului, teren sensibil la umiditate);
- afectarea localităţilor şi a infrastructurii prin creşterea frecvenţei apariţiei inundaţiilor;
- scăderea gradului de confort a populaţiei;
- pierderea stabilităţii construcţiilor existente în zone denivelate, pe terenuri sensibile la umiditate sau în zone inundabile; creşterea riscului de producere de alunecări si tasari de teren;
- creşterea neuniformizării gradului de confort al clădirilor datorită costurilor ridicate ale materialelor şi soluţiilor de izolare termică;

Oportunităţi:

- noi pieţe pentru tehnici, materiale şi produse de construcţie rezistente la efectele schimbărilor climatice;

Recomandări şi măsuri de adaptare:

Abordarea planificării şi practicile de management al spaţiului urban trebuie abordate pe termen lung ţinând cont şi de impactul potenţial al schimbărilor climatice.

Printre măsurile importante ce se impun, se pot enumera:

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- promovarea unor sisteme de prevenire şi intervenţie rapidă eficientă în cazul apariţiei fenomenelor meteorologice extreme;
- redimensionarea sistemului de canalizare pentru a putea prelua surplusul de apă provenit din ploile intense căzute în intravilan;
- dezvoltarea unor pavaje adecvate, care să asigure infiltrarea apei pluviale la nivelul trotuarelor,
- minimizarea riscului provocat de perioadele de căldură excesivă, prin sporirea suprafeţelor spaţiilor verzi şi asigurarea apei pentru spaţiile verzi;
- dezvoltarea standardelor de construcţie pentru clădiri verzi, care să asigure stocarea şi circularea apei pluviale, economisirea apei prin instalaţii eficiente
- dezvoltarea standardelor şi soluţiilor constructive pentru îmbunătăţirea performanţelor de izolare termică a construcţiilor, în vederea eficientizării consumului de energie;
- implementarea conceptelor moderne de arhitectură pentru realizarea construcţiilor cu potenţial maxim de utilizare a surselor de energie regenerabilă;
- promovarea de materiale şi soluţii constructive adecvate potenţialelor efecte ale schimbărilor climatice;
- extinderea aplicării tehnologiilor şi practicilor de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea utilităţilor necesare;
- promovarea unor programe de formare profesională şi conştientizare publică necesare aplicării măsurilor de adaptare identificate şi a unor programe de formare profesională pentru arhitecţi pe tema asigurării rezilienţei clădirilor la efectele schimbărilor climatice.

d) **informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate;**

Nu este cazul

e) **caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.**

Ac propusa = 718mp POT propus = 100%

Ad propusa = 1230mp CUT propus = 1,72

Ad totala (+parcare) = 1867mp

H cornisa = max. 14m (de la cota terenului) - strada Toamnei

H cornisa = max. 8,4m (de la cota terenului) - fatada posterioară

Rh propus = D+P+2E partiale

Volum = 5474mc

Nord, Sud, Est, Vest – constructie pe limita de proprietate

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Consumul de căldură anual pentru încălzire
- Qf,h consumul anual de energie pentru încălzirea clădirii: 58236,81 (kWh/an)
Pentru calculul valorii consumului anual de căldură la nivelul furnizării energiei către clădire s-au utilizat următoarele valori:
- HT coeficient de pierderi termice prin transmisie: 252,86 (W/K)
- Hv coeficient de pierderi termice prin ventilare: 870,93 (W/K)
- QL pierderi de căldură ale clădirii: 84090,55 (kWh)
- Qi aporturi de căldură interioare: 30527,00 (kWh)
- Qs aporturi solare: 12943,33 (kWh)
- η factorul de utilizare a aporturilor: 0,97
- Dzreal durata reală a perioadei de încălzire: 175 (zile)
- Qh necesarul de căldură pentru încălzirea clădirii: 43480,04 (kWh)
- Qth pierderile totale ale subsistemului de încălzire: 14756,77 (kWh)
Consumul de căldură anual specific pentru încălzire
- la nivelul furnizării energiei: 53,67 (kWh/m2an)
Consumul de energie anual pentru climatizare
- la nivelul furnizării energiei: 28225,56 (kWh/an)
Consumul de energie anual specific pentru climatizare
- la nivelul furnizării energiei: 26,31(kWh/m2an)
Consumul de energie anual pentru ventilare
- la nivelul furnizării energiei: 1521,51 (kWh/an)
Consumul de energie anual specific pentru ventilare
- la nivelul furnizării energiei: 2,84 (kWh/m2an)
Consumul de căldură pentru prepararea apei calde de consum
- la nivelul furnizării energiei: 23648,13 (kWh/an)
Consumul de căldură anual specific pentru prepararea apei calde de consum
- la nivelul furnizării energiei: 21,80 (kWh/m2an)
Consumul de căldură pentru prepararea apei calde a fost determinat conform MC 001/2006 tinând necesarul specific de apă caldă de consum in functie de destinatia cladirii.
Consumul de energie anual pentru iluminat
- la nivelul furnizării energiei: 27729,35 (kWh/an)
Consumul de energie anual specific
- la nivelul furnizării energiei: 25,56 (kWh/m2an)

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale

Etapele principale in implementarea proiectului sunt:

1- Etapa pregatitoare – aprox. 10 luni:
   a. Aceasta etapa cuprinde toate procedurile necesare in vederea contractarii fondurilor pentru executia lucrarilor si procedurilor de selectie de la nivel regional si national(realizarea studiului de fezabilitate/documentatiei de avizare a lucrarilor, elaborarea cererii de finanțare, aprobarea indicatorilor tehnico-economici, evaluarea proiectului);

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

2- Realizarea proiectului tehnic – aprox. 8 luni
   a. Lansarea procedurii pentru contractarea pentru serviciilor de proiectare;
   b. Stabilirea comisiei de evaluare a ofertelor;
   c. Selectarea ofertelor pentru serviciile de proiectare;
   d. Elaborarea raportului de evaluare;
   e. Stabilirea castigatorului si incheierea contractului de proiectare;
   f. Realizarea proiectului tehnic si insusirea lui;
   g. Intocmirea documentatiei tehnice pentru licitatia de lucrari;
3- Etapa realizării execuției – aprox. 18 luni
   a. Lansarea licitatiei;
   b. Stabilirea comisiei de evaluare a ofertelor;
   c. Selectarea ofertelor;
   d. Elaborarea raportului de evaluare;
   e. Stabilirea castigatorului si incheierea contractului de executie;
   f. Publicarea rezultatului licitatiei;
   g. Predarea amplasamentului;
   h. Organizarea de șantier;
   i. Demolări/demontări;
   j. Branșamente și racorduri la utilități
   k. Execuția lucrărilor de construcție
   l. Recepția lucrărilor;
4- Servicii de preincubare, de incubare, de accelerare –aprox. 25 luni
   Durata de desfasurare a intregii investitiei: 58 luni

5.4. Costurile estimative ale investitiei:

- costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

- costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Costurile totale estimate pentru realizarea acestui proiect sunt date in preturi la nivelul lunii aprilie 2018

20.813.390,90 lei, inclusiv TVA, respectiv 17.531.247,24 lei, fara TVA

Din care constructii-montaj (C+M) = 13.607.747,70 lei inclusiv TVA, respectiv 11.435.079,58 lei fara TVA

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:

a) **impactul social si cultural;**

Beneficiarii directi ai investitiei sunt de mai multe categorii:

- micro-intreprinderile ce vor beneficia de serviciile incubatorului de afaceri
- salariatii ce vor fi angajati in cadrul HUB-ului pentru tineret
- firmele ce vor presta servicii pentru derularea activitatii HUBului

Beneficiarii indirecti sunt salariatii micro-intreprinderilor incubate si tinerii din localitate, care vor avea oportunitatea de a beneficia de sprijin in infiintarea si derularea propriilor afaceri.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Egalitatea de sanse, de gen si nediscriminarea a reprezentat un obiectiv prioritar in elaborearea prezentului obiectiv de investitii.

Convenţia ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilităţi, se mentioneaza:

„1. Pentru a da persoanelor cu dizabilităţi posibilitatea să trăiască independent şi să participe pe deplin la toate aspectele vieţii, Statele Părţi vor lua măsurile adecvate pentru a asigura acestor persoane accesul, în condiţii de egalitate cu ceilalţi, la mediul fizic, la transport, informaţie şi mijloace de comunicare, inclusiv la tehnologiile şi sistemele informatice şi de comunicaţii şi la alte facilităţi şi servicii deschise sau furnizate publicului, atât în zonele urbane, cât şi rurale. Aceste măsuri, care includ identificarea şi eliminarea obstacolelor şi barierelor faţă de accesul deplin, trebuie aplicate, printre altele la: (a) Clădiri, drumuri, mijloace de transport şi alte facilităţi interioare sau exterioare, inclusiv şcoli, locuinţe, clădiri administrative şi locuri de muncă; (b) Serviciile de informare, comunicaţii şi de altă natură, inclusiv serviciile culturale.

2. Statele Părţi vor lua, de asemenea, măsuri potrivite pentru, si citam aici: (c) A asigura părţilor implicate formare pe probleme de accesibilitate cu care se confruntă persoanele cu dizabilităţi; (d) A asigura, în clădiri şi alte spaţii publice, semne în limbaj Braille şi forme uşor de citit şi de înţeles."

Normativul privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi administraţiei publice nr. 189/2013: stabileşte condiţiile de calitate ale mediului construit - clădiri civile şi spaţiul urban - în vederea asigurării accesului neîngrădit şi utilizării acestuia de către persoanele cu handicap, precum şi de către persoane aflate temporar sau ocazional în situaţii de handicap; se aplică la proiectarea investiţiilor noi pentru realizarea clădirilor civile şi spaţiului urban, cu respectarea legislaţiei aplicabile în vigoare, precum şi la proiectarea lucrărilor de intervenţie pentru consolidarea, extinderea, modernizarea, modificarea şi/sau transformarea clădirilor civile, precum şi pentru modernizarea/reabilitarea spaţiilor urbane existente, cu respectarea legislaţiei aplicabile în domeniu.

Prin proiectul prezentat am tinut seama de toate aceste mentiuni si impuneri nationale si/sau international.

RELAŢIILE DE MUNCĂ - CODUL MUNCII Art.5.1 „În cadrul relaţiilor de muncă funcţionează principiul egalităţii de tratament faţă de toţi salariaţii şi angajatorii"

Art. 5.2 „Orice discriminare directă sau indirectă faţă de un salariat, bazată pe criterii de sex, orientare sexuală, caracteristici genetice, vârstă, apartenenţă naţională, rasă, culoare, etnie, religie, opţiune politică, origine socială, handicap, situaţie sau responsabilitate familială, apartenenţă ori activitate sindicală, este interzisă„

Analiza potenţialului proiectului de a contribui la egalitatea de şanse.

Integrarea principiilor enumerate mai sus nu se poate realiza fără a stabili dacă genul sau vulnerabilităţile create de celelalte diferenţe structurale, cum ar fi: rasa, etnia, nivelul de bunăstare socială, vârsta, handicapul, orientarea sexuală etc. sunt relevante pentru proiect.

În acest sens pentru definirea identitatii cu aceste principia ale proiectului vom preciza:

Cine va beneficia prin implementarea proiectului?

- Toate persoanele aflate in zona de adresabilitate a HUB-ului, indifferent de sex, orientare sexuala, caracteristici genetice, vârstă, apartenenţă naţională, rasă, culoare, etnie, religie, opţiune politică, origine socială, handicap, situaţie sau responsabilitate familială, apartenenţă ori activitate sindicală;
- persoanele aflate in tranzit

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- in cazul deloc fericit al unei calamitati naturale de proportii, toate persoanele care vor fi directionate in zona respective,

Cui se adresează proiectul?

- In principiu proiectul se adeseaza persoanelor care isi au domiciliul in zona de adresabilitate a cladirii HUB-ului.

Rezultatele proiectul au un impact potențial asupra unei/ unor categorii de persoane?

- Prin natura sa proiectul are impact major si pozitiv asupra tuturor categoriilor de persoane.

Au fost luați în considerare factori care să raspunda nevoilor diferite ale grupului țintă?

- Prin proiectul prezentat au fost luate in considerare toate categoriile de populatie si au fost create toate facilitatile pentru accesul oricarei categorii in incinta HUB-ului. Inclusiv cai de evacuare ca sa conduca la protectia acestora in caz de necessitate.

Nevoile diferite ale grupului țintă necesită adoptarea de măsuri speciale?

- Au fost preluate si rezolvate in cadrul proiectului toate problemele si necesitatile categoriilor de utilizatori.

Există informații, studii sau analize pentru determinarea situației inițiale?

- Toate informatiile si studiile puse la dispozitia proiectantului au fost utilizate in cadrul acestui proiect.

Riscurile = Vulnerabilități + Hazard

Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice etc. Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre; hazarde: geologice (cutremure, erupții vulcanice, alunecări de teren);

Dintre acestea doar fragilitatea si instabilitatea economica impreuna cu saracia pot constitui factori de influenta negativa asupra investitiei. Acestia pot fi combatuti printr-o strategie nationala clara si o colaborare dintre structurile statului.

Dezastrele naturale (cutremure) pot constitui un factor de risc, care poate fi eliminat printr-o investitie rapida si o derulare alerta a lucrarilor de consolidare pentru punerea in siguranta a constructiei.

Riscul de INCENDIU - declanșat de cauze naturale (fulgere, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intenționate) – se vor elimina prin dotarea constructiei cu paratraznet, senzori, etc

Riscurile ANTROPICE:

Riscurile antropice sunt fenomene de interacțiune între om și natură, declanșate sau favorizate de activități umane și care sunt dăunătoare societății în ansamblu și existenței umane în particular.

Aceste fenomene sunt legate de intervenția omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activități agricole, miniere, industriale, de construcții, de transport, amenajarea spațiului. Ele sunt și consecința conflictelor militare.

În unele cazuri, cauzele antropogene se întrepătrund cu cele naturale, ca în cazul deșertificării, inundațiilor, etc.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Afectarea sau, în unele cazuri, distrugerea mediului determină o creştere a vulnerabilităţii umane, respectiv pericole potenţiale care pot periclita sănătatea şi, uneori, chiar viaţa, la care se adaugă pagubele materiale.

După durata şi gradul de afectare a mediului, hazardele se ierarhizează în:

- episodice (emisii de poluanţi, care poţi fi remediaţi relativ uşor);

- accidentale (sunt riscuri care produc dereglări în desfăşurarea unui proces natural sau antropic şi care se pot remedia într-un interval de timp scurt);

- ruptură (produc întreruperea activităţilor prin distrugerea mecanismului de funcţionare şi care necesită timp şi resurse financiare mari);

- catastrofale (produc schimbări radicale în structura unui ecosistem, sau care pot conduce la dispariţia unei structuri, şi deci, care presupune reconstrucţia pe principii diferite faţă de cele iniţiale pentru a rezista la alte hazarde catastrofale, cu cheltuieli imense).

În funcţie de activitatea care le-a declanşat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice şi sociale.

Riscurile TEHNOLOGICE:

Riscurile INDUSTRIALE – Această categorie include o gamă largă de accidente, declanşate de om cu sau fără voia sa, legate de activităţile industriale, cum sunt exploziile, scurgerile de substanţe toxice, poluarea accidentală, etc. Asemenea riscuri sunt mai frecvente în industriile: chimică şi metalurgică, mai ales în prima, datorită emisiilor de substanţe nocive în procesul de producţie şi cantităţilor mari de deşeuri care afectează mediul. IN CAZUL DE FATA NU SE APLICĂ.

Poluarea mediului - cauza fenomenului: poluarea aerului, poluare marină, poluarea apei potabile, creşterea globale a temperaturii, distrugerea stratului de ozon. NU ESTE CAZUL

Colectarea deseurilor este controlata de un sistem de managent bine pus la punct, iar orasul detine o statie de epurare a apelor uzate.

Riscurile SOCIALE – din această categorie putem aminti:

- Eşecul utilităţilor publice - Riscul eşecului utilităţilor publice este mai mare în zonele urbane, având în vedere densitatea populaţiei şi existenţa mai multor sisteme de utilităţi publice. Eşecul (scoatere din funcţiune) sistemelor, instalaţiilor şi echipamentelor care poate conduce la întreruperea alimentării cu apă, gaze naturale, energie electrică şi termică pentru o zonă extinsă din cadrul localităţii / judeţului poate duce la apariţia de epidemii, epizootii, contaminări sau riscuri sociale.
- Conflictele militare sunt riscuri premeditate în timp de pace prin pregătirea arsenalului militar şi, mai ales, prin testele nucleare apărute din cauza disputelor politice.
- Terorismul - termenul terorism înseamnă acte de violenta comise de opozanţi ai unui stat, care operează în grupuri restrânse, secrete. Cuvântul implică de asemenea faptul că teroriştii nu desfăşoară o campanie pur militară, ci încearcă să tulbure viaţa normală a unei societăţi, folosind tactici ce pun în pericol sau ţintesc intenţionat oameni obişnuiţi.
- Conflicte sociale, conflictele sociale de masă, epurările etnice. Conflictele etnice pot apărea oricând, deoarece, de-a lungul mileniilor, oamenii sau amestecat unii cu alţii.
- Criminalitatea şi consumul de droguri
- Prin natura interventiilor propuse factorii enumerati nu pot influenta atingerea obiectivului acestui proiect.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

b) **estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;**

In faza de realizare a investitiei se estimeaza a se crea un numar de 50locuri de munca pe o perioada determinata de 18 luni de zile (perioada de realizare efectiva a lucrarilor de modernizare a corpurilor de clădire C1 şi C2, ale fostului Cinematografului Orizont).

In faza de operare a investitiei nu se preconizeaza modificarea fortei de munca din orasul BACĂU.

c) **impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupacaz.**

Investitia nu are impact asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate.

Referitor la impactul asupra mediului:

- pentru executia investitiei, inca din faza de proiectare, au fost respectate cu strictete Standardele de mediu prin cuprinderea in listele de cantitati a alternativelor mai puţin periculoase, utilizarea materiilor ecologice, reciclabile, precum şi minimizarea depozitării deşeurilor.

Deoarece deşeurile din construcţii şi demolări sunt identificate ca un flux prioritar de deşeuri de către U.E. ele pot constitui o sursă pentru reciclare şi refolosire în industria construcţiilor. Deşeurile din construcţii şi demolări sunt deşeurile rezultate din activităţile de construire, renovare, reabilitare, reparare, consolidare, demolare a construcţiilor civile, a construcţiilor industriale, a structurilor edilitare, a infrastructurii de transport precum şi a activităţilor de dragare şi decolmatare. Spre exemplificare deşeurile provenite din construcţii şi demolări reprezintă circa jumătate din întreaga cantitate de deşeuri municipale solide generate în unele ţări europene (Franţa, Germania etc.). În majoritatea ţărilor, acestea sunt depozitate în depozitele de deşeuri menajere. Din cauza restricţiilor şi reglementărilor legislative privind protecţia mediului impuse la nivel comunitar, această soluţie nu mai este acceptată.

La ora actuală în România nu există depozite pentru deşeuri din construcţii şi demolări, eliminarea acestor deşeuri realizându-se, de cele mai multe ori, pe amplasamentul depozitelor pentru deşeuri municipal.

De aceea se recomanda contactarea operatorilor economici care operează concasoare, transformând betonul şi cărămizile în materiale ce pot avea o utilizare ulterioară. Materialul care rezultă în urma concasării trebuie să se ridice din punct de vedere al costului şi calităţii la nivelul materiilor prime utilizate în mod normal. În prezent, din pacate, în România nu există norme privind calitatea materialului rezultat în urma tratării deşeurilor din construcţii şi demolări, împiedicând utilizarea acestuia în diferite aplicaţii (ex. ca material de umplutură la construcţia căilor de transport). In cazul de fata, deseurile rezultate sunt in totalitate deseuri nepericuloase.

Cadrul legal privind gestionarea deşeurilor este asigurat în prezent printr-un ansamblu de acte normative şi reglementări prin care sunt stabilite obligaţii şi responsabilităţi ale administraţiilor publice, operatorilor economici şi ale producătorilor şi deţinătorilor de deşeuri. Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea OUG nr. 78/2000, privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare, prevede următoarele: deşeurile depuse în depozite temporare sau deşeurile de la demolarea ori reabilitarea clădirilor sunt tratate şi transportate de deţinătorii de deşeuri, de cei care execută lucrările de construcţie sau de demolare ori de o altă persoană, pe bază de contract; primăria indică amplasamentul pentru eliminarea deşeurilor precizate mai sus, modalitatea de eliminare şi ruta de transport până la locul de eliminare; primarii unităţilor administrativ teritoriale şi persoanele autorizate de aceştia vor controla generarea, colectarea, stocarea , transportul şi tratarea deşeurilor menajere şi de construcţie şi implementarea planului de gestiune a acestora. Legea nr. 101/2006 privind organizarea serviciului de salubrizare a localităţilor introduce în cadrul serviciului de salubrizare al localităţilor (serviciu

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

public local de gospodărie comunală, organizat, coordonat, reglementat, condus, monitorizat şi controlat de autorităţile administraţiei publice locale) şi activitatea de „colectare, transport şi depozitare a deşeurilor rezultate din activităţi de construcţii şi demolări" ca activitate separată de "precolectarea, colectarea şi transportul deşeurilor municipale, inclusiv ale deşeurilor toxice periculoase din deşeurile menajere".

Executantul va avea obligatia de a elabora planul de gestionare a deşeurilor provenite din activităţile de construcţie şi demolare, avizat de autoritatea locală pentru protecţia mediului; să respecte ierarhia deşeurilor (prevenirea, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, valorificarea şi eliminarea deşeurilor provenite din activităţile de construcţii); să sorteze pe amplasament şi să predea deşeurile provenite din activităţile de construcţii, unor operatori economici autorizaţi în vederea transportului, reutilizării, reciclării, valorificării; să respecte pe durata desfăşurării lucrărilor planul de gestionare a deşeurilor provenite din activităţile de construcţie şi demolare să ţină evidenţa diferitelor categorii de deşeuri, provenite din activităţile de construcţii de pe amplasamentul respectiv, potrivit prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 856/2002, cu completările ulterioare.

Obiectivele anuale stabilite conform proiectului pentru autorităţile administraţiei publice locale şi/sau titularul activităţii de construcţii privind pregătirea pentru reutilizare, reciclare şi alte operaţiuni de valorificare materială a deşeurilor provenite din activităţile de construcţii în perioada 2010-2020, inclusiv operaţiuni de umplere care utilizează deşeuri pentru a înlocui alte materiale, sunt următoarele:

- minim 50% din cantitatea de deşeuri provenite din activităţile de construcţii în anul 2017;

- minim 60% din cantitatea de deşeuri provenite din activităţile de construcţii în anul 2018;

- minim 70% din cantitatea de deşeuri provenite din activităţile de construcţii în anul 2019;

- minim 75% din cantitatea de deşeuri provenite din activităţile de construcţii în anul 2020.

Dupa implementare se va intocmi un plan de management al deseurilor generate de noua cladire.

• 100% din deseurile generate pot fi asimilate ca deseuri menajere, fiind transportate la rampa de depozitare a deseurilor. Aceste deseuri provin in principal din activitatile administrative si menajere ale institutiilor administrative si pot include de asemenea deseuri generate in timpul intretinerii. Acestea sunt clasificate ca Deseuri nepericuloase: sunt deseurile asimilabile cu cele menajere rezultate de la serviciile administrative, de la zona de bucătărie a angajaţilor, de la zona de cafenea si de la zonele destinate manifestărilor culturale; aceste deseuri se colecteaza si se indeparteaza la fel ca cele menajere.

Emisiile de poluanti NU ESTE CAZUL

Masuri privind minimizarea cantitatii de deseuri rezultate din activitatea administrativa

Reducerea la sursa

• aplicarea unor restrictii la cumparare de exemplu prin achizitionarea centralizata si controlul precum si inlaturarea substantelor chimice periculoase;

Reciclarea şi reutilizarea deşeurilor

• Reciclarea si reutilizarea anumitor deseuri solide nepericuloase cu urmatoarea componenta :

Hartie – carton: carton, saci de la cumparaturi, ziare, hatie de mare densitate, hartie amestecata

Metale: bidoane din aluminiu, alte obiecte din aluminiu, metale feroase, doze, neferoase (alte) metale

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Plastic: containere PET, containere de PE de inalta densitate, filme din plastic, containere de polipropilena, PVC, polistiren, alte plastice.

Deseuri din alimente / organice, inclusiv vegetale.Alte deseuri decat cele organice: deseuri din lemn, cauciuc, lemn, textile, amestecuri de alte deseuri, deseuri speciale.

• Obtinerea compostului din deseurile organice si vegetale

Colectarea separata a deseurilor

• Colectarea si pastrarea in vederea depozitarii finale si/sau eliminari, astfel :

- deseurile periculoase separat de cele nepericuloase folosindu-se un mod corect de depozitare (cantitatea totala de deseuri, care este contaminata cu o substanta periculoasa devine periculoasa) ;

- deseurile reciclabile separat de deseurile nereciclabile;

- minimizarea dilutiei deseurilor periculoase;

- asigurarea ca toate chimicalele si toate deseurile sunt corect si clar marcate.

Utilizarea unor practici generale

Practicile generale sunt procedurile si politicile institutionale care au ca efect reducerea deseurilor. Imbunatatirea managementului, identificarea deseurilor si controlul inventarului pot duce la reducerea efectiva a generarii deseurilor , ce includ:

• Alocarea diferentiata a costurilor de management a deseurilor departamentului care a generat aceste deseuri;

• Imbunatatirea controlului inventarului prin:

- Comandarea de substante chimice periculoase numai atunci cand acestea sunt necesare si in cantita ti minime pentru evitarea expirarii acestora ;

• Instruirea angajatiilor in managementul deseurilor periculoase.

Departamentele ce au generari majore isi instruiesc tot personalul, care poate genera sau manipula materile pe riculoase. Instruirea trebuie sa includa aspecte precum:

- Periculozitatea substantelor periculoase ;

- Prevenirea scurgerilor;

- Intretinerea preventiva;

- Pregatirea pentru caz de urgenta.

• Implementarea la nivelul intregii institutii a programului /planului de reducere a deseurilor;

• Stabilirea unui program intern de reciclare a deseurilor.

• Elaborarea unei liste privind evidenta deseurilor periculoase si nepericuloase generate de unitatea administrativa

• Evaluarea firmelor specializate in transportul, eliminarea si reciclarea deseurilor

Definita ca "un proces de management responsabil al mediului construit sanatos bazat pe resurse eficiente si principii ecologice", reabilitarea cladirilor trebuie sa ia in considerare faptul ca resursa umana este la fel de

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

vulnerabila astazi ca orice resursa de mediu si sa-si propuna ca scop eficienta energetica si eficienta in utilizarea resurselor.

In urma acestui proces se are in vedere:

– reducerea la minim a consumului de resurse ne-regenerabile;

– îmbunătăţirea mediului natural;

– eliminarea sau reducerea la minim a toxinelor.

Scopul urmarit este cel al calitatii integrate a acestora, deci calitatea inteleasa intr-un mod cat mai cuprinzator (cu includerea performantelor economice, sociale si de mediu). Astfel, utilizarea raţională a resurselor naturale şi managementul adecvat al cladirilor existente vor contribui la economisirea de resurse limitate, reducerea consumului de energie (conservarea energiei), precum şi îmbunătăţirea calităţii mediului.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:

a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Transformarea fostului cinematograf Orizont într-un hub pentru tineret şi evenimente, cu accent pe industrii creative şi tehnologii informaţionale reprezintă un proiect din planul de acţiuni vizat prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Bacău, 2014-2020, în cadrul direcţiei de acţiune D1.5.2 Dezvoltarea infrastructurii culturale, pentru evenimente şi petrecerea timpului liber. Centrul sau HUB-ul de tineret se doreşte a fi una din moştenirile cheie ale Capitalei Tineretului din România, titlul pe care Bacău îl poartă în perioada 2 mai 2017 – 1 mai 2018 (*http://www.bacau2017.ro/bacau-si-exercitiul-create-cinema/*).

Incubatorul de afaceri este o structură partenerială locală sau regională, care urmăreşte crearea unui mediu favorabil, sustenabil, pentru întreprinderile mici şi mjlocii nou înfiinţate şi cele inovative stimulându-le potenţialul de dezvoltare şi de viabilitate, ajutându-le să supravieţuiască şi să crească în perioada de început, atunci când sunt cel mai vulnerabile. Acceleratorul de afaceri reprezintă incubatorul de afaceri care asigură accesul la fonduri, în etape, pentru rezidenţi, în scopul lansării pe piaţă a unui produs sau serviciu într-o perioadă scurtă de timp. Aceste structuri sunt constituite pentru sprijinirea firmelor nou înfiinţate şi a celor cu un istoric scurt de funcţionare, pentru a furniza servicii suport de afaceri şi capital (de ex. consilierea managerială şi cooperarea constantă a companiilor rezidente, accesul la servicii de formare profesională pentru nevoile actuale şi viitoare ale pieţei, servicii profesionale de contabilitate şi juridice, cumpărare colectivă de servicii şi produse, contacte cu Business Angels, fonduri cu capital de risc, transferul şi comercializarea de tehnologie, precum şi contacte cu universităţi şi institute de cercetare şi dezvoltare, furnizarea de ajutor în ceea ce priveşte contactele comerciale, naţionale şi internaţionale, servicii privind internaţionalizarea IMM-urilor, etc.) în complementaritate cu serviciile oferite de ghişeul unic pentru IMM-uri, reprezentate de îndrumarea IMM-urilor către diferitele programe de finanţare existente, suport în identificarea de parteneri, orientare în pregătirea proiectelor etc.

Analizând contextul descris, se poate constata cum municipiul Bacău reprezintă un foarte bun loc de realizare a investiţiei ce stă la baza prezentului proiect, constând în consolidarea, refuncţionalizarea, modernizarea şi extinderea sălii fostului cinematograf Orizont şi transformarea acestuia în Hub pentru tineret – Cinema Orizont.

Investiţiile planificate vor contribui la consolidarea rolului oraşului ca motor de creştere, prin abordarea deficienţelor actuale în domeniul dezvoltării şi promovării activităţilor culturale şi îmbunătăţirea disponibilităţii, calităţii şi relevanţei infrastructurii culturale şi al dotării.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Clădirea este amplasată în municipiul Bacău, pe Calea Mărășești nr. 165, într-o zonă bine conectată din punct de vedere al transportului public și nu numai. Având în vedere concentrarea infrastructurii culturale în zona centrală, fapt ce determină centralizarea ofertei culturale, cinema Orizont alături de alte spații publice din orașul Bacău reprezintă o alternativă pentru dezvoltarea unor centre culturale locale/centre multimedia și multidisciplinare sau pentru organizarea de evenimente culturale în cartiere. Odată modernizată și revitalizată, clădirea poate răspunde acestor nevoi, prin activarea unui spațiu cu valențe culturale și comunitare și se poate constata cum amplasarea locului de implementare susține în mod direct activitatea incubatorului propus a fi creat prin proiect.

Incubatorul de afaceri va avea rolul de a sprijini dezvoltarea afacerilor aflate la inceput de activitate, firmele selectate fiind gazduite pe o perioada determinata de timp (ciclul de incubare), interval in care beneficiaza de suport financiar, servicii de consultanta si spatii pentru birouri. Alaturi de sprijinul logistic necesar demararii activitatii, incubatorul va oferi un mediu prielnic dezvoltarii afacerilor, prin facilitarea activitatilor de networking, a transferului de cunostinte si prin acordarea de sprijin in dezvoltarea de parteneriate.

Imobilul in care se doreste amenajara Hubul pentru tineret – cinema Orizont este un corp de cladire ce apartine unei constructii existente ce ocupa la sol 718mp. Cladirea a fost preluata de la RADET conform Legii 303/2008, din pacate intr-o stare avansata de degradare. Degradarile si cauzele principale ale acestora sunt datorate de:

- lipsa de intretinere a constructiei,
- interventii neautorizate la elementele structurale si nestructurale (demolari),
- infiltratiile apelor pluviale prin acoperisul degradat,
- pierderi din reteaua de alimentare cu apa si canalizare.

Constructia se compune din 2 corpuri de cladire:

- C1 — fosta sală Cinematograf Orizont — este pozitionata in planul al doilea al strazii Calea Marasesti si se dezvolta pe un parter inalt (H liber interior = 6,65m). Acest spatiu era ocupat de sala de cinematograf si urmatoarele functiuni: acces + scara de serviciu, camera tehnica (tablou electric), caile de evacuare. Traveia dintre axele 10 — 11 se dezvolta pe parter + etaj. La etaj erau rezolvate urmatoarele functiuni: vestiar, depozit, cabina de proiectie, spatii tehnice (redresori, acumulatori, depozit). Tot la nivelul etajului erau rezolvate camerele de sonorizare si amortizare, pozitionate in partea opusa cabinei de proiectie, respectiv intre axele 1 — 3. Toate functiunile enumerate sunt in prezent dezafectate.
- C2, pozitionata adiacent salii de spectacol, este o constructie dezvoltata pe parter si cuprindea urmatoarele functiuni: centrala de ventilatie + camera filtre si centrala frigorifica. Peretii exteriori sunt realizati din caramida 37,5cm grosime, iar cei interiori din caramida 12,5cm grosime. Pardoselile sunt din ciment sclivisit. Tamplaria exterioara si interioara este metalica. Acoperisul este tip terasa. Ulterior, peste terasa existenta a fost montata o sarpanta, realizata din lemn, intr-o singura apa, cu invelitoare din azbociment.

Situatia propusa

Spatiul existent va fi remodelat astfel incat sa ofere cadrul propice desfasurarii noilor activitati cerute prin te,a de proiectare. Lucrari propuse:

- Desfiintarea totala a zonei de proiectie, zona dintre axele 10-11, A-E, si reconfigurarea structurii in aceasta zona urmarind nevoile din tema de arhitectura actuala.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Demontarea elementelor corpului de cladire C2 si reconfigurarea acestuia in perimetrul inițial, eliminându-se rostul dintre corpurile C1 și C2, care nu mai este necesar având în vedere noua configurație a structurii de rezistență. Corpul de cladire rezultat va prelua o parte din functiunile cerute prin Tema de Proiectare.

- Se va desface integral acoperisul, atat deasupra zonei de proiectie cat si deasupra salii de cinematograf.

- Se vor dezafecta peretii degradati de zidarie de pe conturul salii de cinematograf, impreuna cu centurile si o parte din stalpii care prezinta fisuri sau nu mai sunt necesari.

- Reconfigurarea structurii in zona salii de cinematograf prin pastrarea unor elemente verticale de beton armat, elemente care se vor consolida. Aceasta impunere este necesara pentru ca noua functiune generează alta organizare atat pe orizontala cat si pe verticala si necesita iluminare naturala. Din acest motiv se vor pastra cateva elemente de beton armat, verticale (stalpi care se vor consolida cu profile metalice), care se vor conecta cu noua structura in cadre din beton armat, cu plansee de tip dala groasa si zonal grinzi de beton armat.

- Infrastructura propusa se va realiza sub forma unui radier general. Sistemul de fundare este de tip grinzi continue din beton armat dispuse sub suprastructura realizata in cadre de beton armat. Se vor lua masuri suplimentare pentru evitarea infiltrarii apelor din precipitatii in terenul de fundare. Suprastructura ramasa se va consolida cu profile metalice conform detaliului prezentat in expertiza tehnica. Zona de demisol va prezenta pe contur pereti de beton armat, iar in interior stalpi de beton armat rigidizati in plan orizontal cu plansee dala. Suprastructura se va realiza in cadre de beton armat, plansee dala cu grosime de 25cm si zona grinzi de beton armat. Acoperisul se va realiza in detaliu de tip terasa circulabila, mobilat partial cu jardiniere.

Pentru ca in zona existenta de proiectie, respectiv axele 10-11, A-E, toata constructia se dezafecteaza, noua structura se va amplasa realizand un rost seismic de minim 5-7cm între fundatii, între imobilul existent de de la nr. cad. 63020-C1-U5 și noua construcție realizată pe terenul aferent nr. cad. 68281. Constructia noua se va alipi la calcan cu cladirea in care functioneaza in acest moment cofetaria. Peretele de calcan chiar daca nu prezinta defecte de structura in acest moment, necesita a fi pus sub observatie atenta, pe toata perioada lucrarilor. Lucrarile trebuie efectuate cu grija fara a induce vibratii peretelui de calcan, in caz contrar fiind posibile aparitia fisurilor si degradarea structurala a acestuia.

In zona axului B se vor lua masuri in vederea pastrarii rostului initial. In conditiile in care acesta nu a fost pastrat, se vor lua masuri in vederea refacerii acestuia.

- Realizarea compartimentarilor interioare cu pereti din zidarie, sau, dupa caz, functie de natura activitatilor desfasurate, compartimentari cu pereti tip sandwich (gips carton + vata minerala + gips carton), conform Normativ privind acustica in constructii si zone urbane, Partea a treia (Revizuirea si completarea P 122/ 1989).

- Realizarea anvelopantei cladirii cu materiale de calitate, cu proprietati termice si fonoizolante ridicate.

Elementele nestructurale vor fi zidarii de caramida si pereti de compartimentare usori.

Solutiile pentru anvelopanta cladirii: termoizolarea cu vata minerala bazaltica, tamplarie PVC, placare cu panoru de plasa trasa din otel zicat vopsit. Se va izola intradosul placii din parter spre demisol si terasele de la ultime niveluri. Pe terasa accesibila public se vor amplasa jardiniere.

- Organizarea functiunilor solicitate prin tema de proiectare. Structura / compartimentarea propusa este în deplina concordanta cu activitatile ce se doresc a fi desfasurate în interiorul noii constructii.

Distributia spatiilor este urmatoarea:

Demisol: parcaj pentru 16 masini destinate utilizatorilor, din care un loc de parcare pentru persoane cu dizabilitati, spatiu pentru 6 biciclete, nod de circulatie vertical – lift, spatii tehnice

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Parter: foyer, zona receptie, sala expozitie sau workshopuri cu garderoba si depozitare, birou administratie cladire, spatii tehnice, 2 spatii intalnire 8 persoane, sala de intalniri / prezentari / workshopuri pentru max. 20 persoane, sala de spectacole / proiectii pentru max. 100 persoane, posibil de divizat printr-un perete amovibil in 2 spatii de intalniri de max. 50 persoane fiecare, spatiu de depozitare, camera proiectii, grupuri sanitare pe sexe si grup sanitar persoane cu dizabilitati, nod de circulatie vertical – scara si lift.

Etaj 1: cafenea pentru 36 persoane cu posibilitatea extinderii pe o terasa exterioara amenajata pe acoperisul parterului (total max. 80 persoane), 1 birou pentru 4-6 persoane, 2 birouri pentru 6-8 persoane fiecare, nod de circulatie vertical – scara si lift, grupuri sanitare pe sexe, terasa necirculabilă, zonă tehnică chiller.

Etaj 2: zona tip „open space" pentru birouri la comun cu zona de relaxare, discutii telefonice, discutii, echipamente birou, 26 persoane, 1 birou pentru 6-8 persoane, grupuri sanitare pe sexe, chicineta cu sala mese pentru aprox. 20 pers., nod de circulatie vertical – scara si lift.

Terasa necirculabila: Zona panouri fotovoltaice.

b) **analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung;**

VENITURILE ESTIMATE in cadrul activitatii se incadreaza in urmatoarele categorii:

- venituri din taxa de incubare
- venituri din prestari servicii de consultanta specializata
- venituri din inchiriere spatii/sala de conferinta
- venituri din alte activitati (instruiri, evenimente, etc)

Activitatea acestui obiectiv va genera urmatoarele tipuri de costuri de exploatare :

- cheltuieli cu materii prime si cu materiale consumabile
- cheltuieli cu utilitati (energie, apa, salubritate)
- Cheltuieli de intretinere si reparatii capitale
- Alte cheltuieli administrative- cheltuieli de promovare, informare si publicitate
- Salarii si indemnizatii
- Cheltuieli cu asigurarile sociale
- Costuri de inlocuire a componentelor cu viata scurta - in limita a 10% din valoarea dotarilor, incepand cu anul 7.

c) **analiza financiara; sustenabilitatea financiara;**

Analiza a fost efectuata pe o perioada de 15 ani – primul an perioada proiectare, avizare, investitie si derulare procedura de licitatie, 24 luni pentru executie si 12 ani perioada operationala. Se presupune ca in perioada operationala nu vor aparea schimbari in infrastructura realizata si in modul de operare acesteia de natura sa afecteze substantial nivelul veniturilor si costurilor.

Perioada luata in considerare este suficienta pentru analiza cost-beneficiu a unei afaceri. Nivelul efectelor financiare asupra beneficiarului si a efectelor economice asupra comunitatii locale pot fi estimate in aceasta perioada.

Analiza a fost realizata in preturi constante, inflatia nu a fost luata in considerare.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Valoarea reziduala

Valoarea reziduala este egala cu valoarea de piata a investitiei / valoarea fluxurilor viitoare la finalul perioadei operationale si reprezinta un volum de venituri care se mai pot inregistra pana la finalizarea unui ciclu de viata (perioada pana la o interventie investitionala majora – reparatii/intretinere capitala).

In literatura de specialitate se gasesc mai multe metode de estimare a „valorii finale":

- Calculul valorilor finale prin extrapolare simpla;
- Calculul valorilor finale pe baza valorii reziduale sau de lichidare;
- Estimarea valorii finale pe baza valorii amortizate;
- Estimarea valorii finale pornind de la costui initial de implementare;
- Stabilirea valorii finale ca fiind zero.

Tinand cont de specificul investitiei, valoarea reziduala pentru acest modul poate fi estimata ca fiind suma beneficiilor de natura financiara aduse de proiect dupa perioada operationala luata in calcul in analiza. In acest caz, durata pentru care se vor estima beneficiile nete ulterioare este egala cu diferenta intre durata economica a proiectului si orizontul de timp. Durata economica a proiectului se defineste ca fiind perioda pentru care activele proiectului indeplinesc cerintele tehnice pentru care au fost create. In acest caz, conform recomandarilor „Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investitii" se estimeaza ca durata economica a proiectului este de 20 ani.

Sfatul specialistului[1] coincide cu recomandarile din Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis si consta in determinarea valorii finale a unui proiect prin simple extrapolari bazate pe ipoteze rezonabile cu privire la beneficiile nete ulterioare.

Metoda calculului valorii finale prin extrapolare simpla urmareste in linii mari rationamentul metodei rapide de calcul al valorii actuale a beneficiilor perpetue care cresc sau descresc cu o rata constanta[2].

Prin urmare a rezultat valoarea reziduala a investitiei de 2.858.770 lei.

Evolutia prezumata a veniturilor si cheltuielilor este prezentata detaliat in Anexa 1- Costuri si venituri de operare si intretinere.

S-a considerat ca in perioada de executie sunt generate venituri din preincubare(perioada in care s-a realizat receptia lucrarilor de constructii si se pun in functiune dotarile) si din incubare pentru ultima luna.

In anii 4 si 5 (primii doi ani de la receptia centrului) s-au prevazut investitii in promovare, publicitate si informare, precum si in auditul financiar al proiectului.

Costuri de intretinere si reparatii curente

Durata economica de viata corespunzator duratei de serviciu este de 30 de ani. Lucrarile de intretinere ce se executa la cladiri si constructii speciale sunt necesare in vederea atingerii duratei de serviciu estimate si pentru pastrarea conditiilor tehnice necesare atingerii nivelului de venituri estimat.

Durata de serviciu estimata este evaluata conform GE 032/97 „Normativ privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" punctul II. Lucrarile de reparatii ce se executa la cladiri si constructii speciale pentru atingerea duratei de serviciu estimata sau cresterea duratei de serviciu estimata sunt:

[1] Analiza cost-beneficiu – concepte şi practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediţia a II-a

[2] Analiza cost-beneficiu – concepte şi practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediţia a II-a

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Lucrari de intretinere (I)
- Reparatii curente (RC)
- Reparatii capitale (RK)

Pentru atingerea si cresterea duratei de serviciu estimata se vor respecta cu strictete prevederile privind toate lucrarile prevazute la punctele a,b,c. Se va respecta GE032/97 – „Normativ privind executarea lucrarilor de intretinere si reparatii la cladiri si constructii speciale" – Anexa nr. 1 privind durata de existenta (nota) a cladirilor si constructiilor speciale cu conditii de mediu normale.

Lucrarile de intretinere – cuprind refacerea periodica a unor elemente de suprafata cu durata scurta de existenta (finisaje, protectii superficiale, straturi de uzura) si inlocuirea unor piese cu uzura rapida din instalatii si echipamente (conform GE032/97 punctul 1.2.16).

Aceste lucrari sunt de mica amploare si se executa periodic la cladiri si constructii speciale in scopul prevenirii unor deteriorari premature si mentinerii diferitelor elemente componente in stare de functionare.

Conform normativelor tehnice, nivelul acestor costuri s-a stabilit la 0,5% din valoarea de inventar a cladirii.

Lucrarile de reparatii – cuprind refacerea sau inlocuirea de elemente, detalii sau parti de constructii si instalatii iesite din uz, ca urmare a exploatarii normale sau actiunii agentilor de mediu (conf. GE032/97 punctul 1.2.17).

Lucrarile de intretinere a cladirilor si constructiilor speciale se executa periodic sau dupa necesitate in scopul crearii posibilitatii de exploatare continua a fondului fix respectiv. Ele constau in special din remedieri de defectiuni, inlocuiri partiale de elemente de constructii uzate, refaceri de lucrari de protectie, etc. Executarea la timp si la un nivel calitativ superior a lucrarilor de reparatii curente si de intretinere preintimpina degradarea constructiilor, reduce volumul de reparatii capitale si ca atare reprezinta o obligatie a detinatorilor de cladiri si constructii speciale. Având in vedere ca orizontul operational al proiectului este de 15 ani, nu se vor lua in calcul lucrari de reparatii capitale.

Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operationala

Sustenabilitatea proiectului a fost analizata pentru pentru scenariul "cu proiect" pentru perioada de analiza luand in calcul urmatoarele elemente:

- veniturile operationale, respective venituri din inchirieri
- cheltuielile de operare;

Fluxul de numerar (cash-flow) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara, care consta in aceea ca proiectul nu este supus riscului de a ramâne fara disponibilitati de numerar.

Solvabilitatea si viabilitatea sunt asigurate daca rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada intregului orizont de timp.

In cazul in care conditia de sustenabilitate financiara nu este indeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedeaza la revizuirea planului financiar tinând cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului tinta vizat de proiect.

Analiza fluxului de numerar pentru scenariul realizarii investitiei.

Analiza fluxului de numerar pentru acest scenariu demonstreaza sustenabilitatea proiectului, in fiecare an veniturile depasind cheltuielile operationale si cheltuielile financiare, in conditiile alocarii bugetului previzionat.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Principalul scop al analizei financiare este calculul indicatorilor de performanta ai proiectului (rata interna de rentabilitate a investitiei si valoarea actualizata neta), prin utilizarea prognozelor fluxului de numerar.

Analiza financiara este dezvoltata din perspectiva proprietarului infrastructurii prevazute prin proiect si se prezinta, in final, intr-un tabel care sintetizeaza fluxul de numerar:

- Calculeaza fluxul de numerar total cumulat
- Calculeaza raportul cost/beneficiu
- Demonstreaza rentabilitatea investitiei (FRR/C) (capacitatea veniturilor nete operationale de a sustine costurile investitiei), fara a lua in considerare modul lor de finantare;

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a fluxului net de numerar actualizat. Astfel, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in consideratie.

Analiza financiara a proiectului va evalua:

- Profitabilitatea financiara a investitiei;
- Durabilitatea financiara a proiectului (se arata ca fluxul net de numerar cumulat este pozitiv pe intreaga perioada de operare a investitiei). S-a analizat situatia in care exista un decalaj al alocarilor financiare in anii 2 si 3.

Principalii indicatori financiari de performanta ai proiectului sunt redati in tabelul urmator:

Indicator al proiectului	**Valoare rezultata**	**Concluzie**
INVESTITIE		
Raport beneficiu/cost	**3,91**	> 1 → proiectul este rentabil financiar, costurile fiind mai mici decat veniturile
Valoarea actualizata neta (FNPV/C)	**3.235.683 lei**	> 0 (valoare pozitiva) → veniturile nete au capacitatea de a acoperi costurile de investitii
SUSTENABILITATE FINANCIARA		
Flux total de numerar cumulat	**Pozitiv**	Proiectul este viabil financiar
Rata interna de rentabilitate economica (FRR)	**14,27%**	> 5% (rata de actualizare) → proiectul este oportun din punct de vedere financiar (aduce beneficii financiare)

In concluzie, rezultatele analizei financiare releva faptul ca proiectul este rentabil financiar in conditiile financarii proiectului si alocarii resurselor pentru investitia initiala.

Se anexeaza urmatoarele:

- Anexa 1- Costuri si venituri de operare si intretinere
- Anexa 2 - Tabelul sustenabilitatii financiare si Calculul indicatorilor financiari

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

d) **analiza economica; analiza cost-eficacitate;**

Analiza socio-economica

ACB necesită studierea impactului net al unui proiect asupra bunăstării economice.

Aceasta se face în cinci paşi:

- preţurile observate sau tarifele publice sunt convertite în preţuri umbră, care reflectă mai bine costul social de oportunitate al bunului;

- externalităţile sunt luate în consideraţie şi li se atribuie o valoare monetară;

- efectele indirecte sunt incluse (care nu au fost deja incluse în preţurile umbră) dacă sunt relevante;

- costurile şi beneficiile sunt actualizate cu o rată reală de actualizare socială;

- calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea economică netă actualizată (VENA), rata de rentabilitate economică (RRE) şi raportul Beneficiu/Cost (B/C).

In cazul unui HUB pentru tineret beneficiile cheie sunt urmatoarele:

- Scaderea ratei somajului prin crearea de noi IMMuri si creare de noi locuri de munca
- Constientizarea tinerilor si familiarizarea in domeniul antreprenoriatului
- Cresterea bunastarii beneficiarilor directi si familiilor acestora,

In conformitate cu indicatiile din Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investitii, editia 2008, avand in vedere ca nu este o investitie majora, **nu este necesara realizarea analizei socio-economice**.

Reglementările Politicii de coeziune a UE solicită o analiză cost-beneficiu pentru proiectele majore de investiţii care aplică pentru asistenţă financiară. Pragul legal pentru definirea investiţilor „majore" este în general de 50 milioane Euro, în timp ce pentru proiectele de mediu este de 25 milioane Euro, iar pentru proiectele care primesc asistenţă IPA de 10 milioane Euro.

Impactul social al proiectului este pozitiv, beneficiile realizarii unui HUB pentru tineret, care sa puna la dispozitie servicii profesioniste, la standarde europene generand beneficii sociale certe.

Avand in vedere prevederile HG907/2016 privind Continutul Cadru al documentatiilor tehnico-economice, în cazul obiectivelor de investiţii a căror valoare totală estimată nu depăşeşte pragul pentru care documentaţia tehnicoeconomică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanţele publice, cu modificările şi completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obţinerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea acelui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

Un raport simplu al ACE este utilizat pentru a determina, spre exemplu, costul cercetării pentru un patent, costul educaţiei pentru un elev, costul pe unitate de reducere a emisiilor, ş.a.m.d. ACE este mai puţin utilă atunci când o valoare, chiar şi indicativă, poate fi atribuită beneficiilor şi nu doar costurilor.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

In cazul de fata s-a realizat o analiza cu luarea in calul a celor doua optiuni prezentate in sectiunea 5.2. cu determinarea valorii nete actualizata a costurilor, avand in vedere ca rezultatele sunt identice pentru cele optiuni, respectiv aceeasi suprafata destinata HUB-ului, acelasi servicii oferite.

In urma acestei analize s-a constatat ca optiunea 1 prezinta costuri actualizate nete mai reduse, aceasta fiind solutia recomandata din punct de vedere al eficacitatii costurilor.

Analiza cost-eficacitate s-a realizat pentru cele doua optiunile prezentate in sectiunea 5.2., comparandu-se veniturile si costurile de investitie totale, respective costurile de operare si intretinere.

e) **analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Procesul de management a riscului comporta sase etape principale:

- Conceperea unui plan de management a riscurilor;
- Identificarea riscurilor;
- Analiza calitativa a riscurilor;
- Analiza cantitativa a riscurilor;
- Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
- Monitorizarea riscurilor cunoscute si cercetarea posibilitatii de aparitie a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor. Conform ultimelor concepte in domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de urmatoarele caracteristici:

- Probabilitate de aparitie;
- Impactul produs (consecinta aparitiei riscului): Impact negativ; Impact pozitiv.
- Moment de aparitie, frecventa si iminenta de aparitie.
- Elementele esentiale avute in vedere in elaborarea unui plan de management al riscurilor sunt:
- Dezvoltarea unui plan de management realizat impreuna cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investitiei;
- Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- Categorii de risc, nivele si probabilitati, impacturi estimate (avantajul acestei investigatii reprezinta folosirea modelelor de buna practica dezvoltate in domeniu).

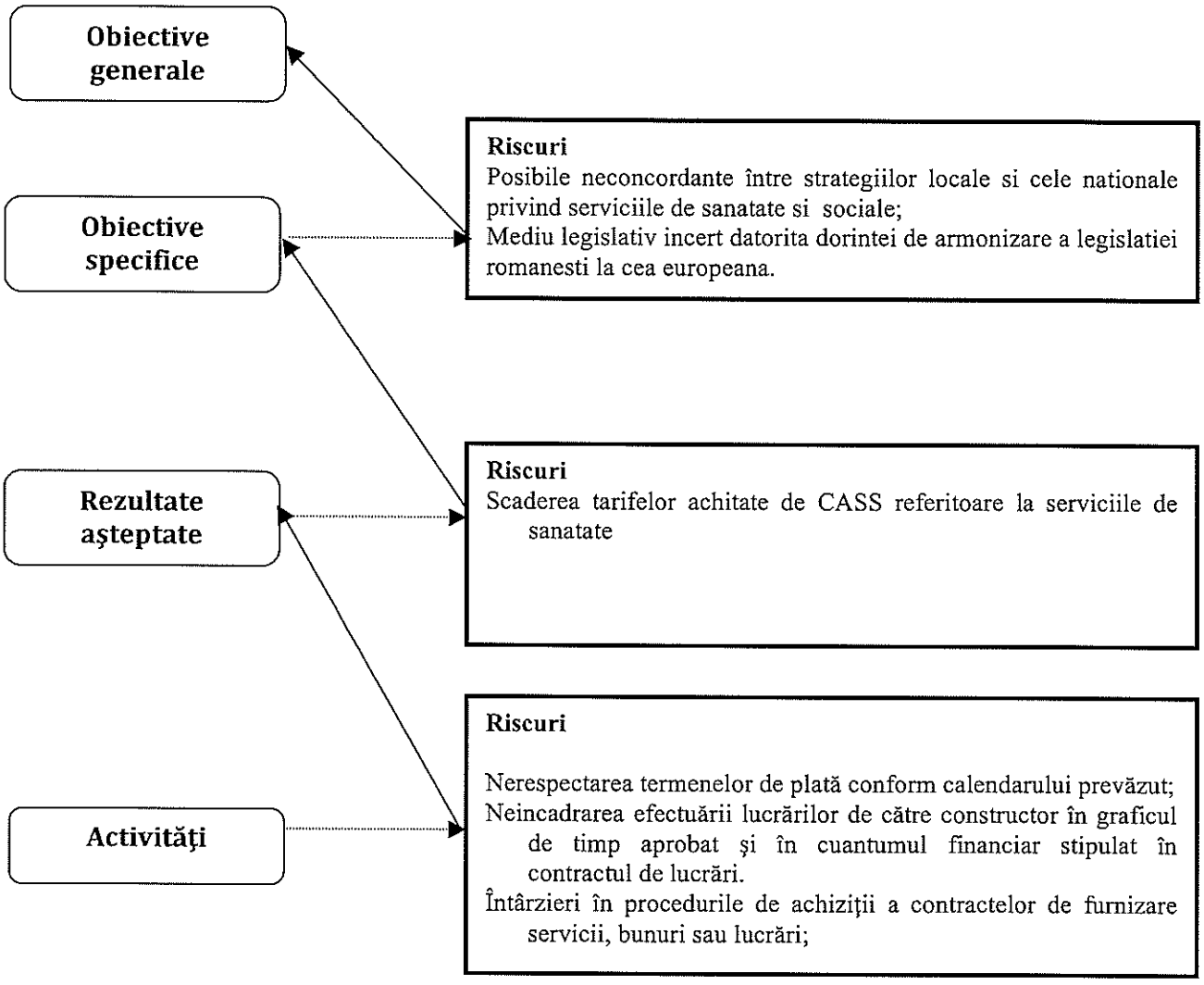
Identificarea riscurilor. Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- Brainstorming;
- Tehnica Delphi;
- Interviu;
- Identificarea cauzelor sursa;
- Analiza SWOT.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursa (raute cause identification). Astfel pornind de la o matrice cadru logica care reprezinta oglinda proiectului au fost identificate potentialele riscuri ale proiectului pe diferite nivele:



Ipoteze si riscuri.

Pre-conditia necesara inainte de inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune: identificarea resurselor proprii de finantare si depunerea unei aplicatii pentru accesarea unui grant din fonduri europene

Conform datelor din analiza financiara, investitia este sustenabila financiar si are o rentabilite ridicata, in conditiile in care sursa de finantare este asigurata din bugetul local si fonduri europene.

Nivelul 3

Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt:

- Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut;
- Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari.
- Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare, servicii sau lucrari;

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Sistemul birocratic prezent si caracterul schimbator al legislatiei privind achizitiile publice au determinat, in practica, grave decalaje intre momentul planificat al platii si cel al platii efective. Avand in vedere, ca noile proceduri de plati prevad sistemul de decontare, se apreciaza ca potentiale deviatii de la calendarul de plati poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementarii proiectelor de investitii in infrastructura a demonstrat ca motivul principal al intarzierii receptiei lucrarilor de investitie se datoreaza unei proaste corelatii intre conditiile financiare si de timp stipulate in documentele de licitatie si posibilitatile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achizitii poate apare ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial. Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitatii si depasirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- Scaderea tarifelor achitate de CASS pentru tratatamentele utilizate
- Cresterea preturilor la medicamente.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- Posibile neconcordante intre strategiilor locale si cele nationale;
- Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.

Posibile neconcordante intre politicile locale si cele regionale, reprezinta un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general. In acest sens va trebui sa existe o comunicare eficienta si permanenta intre partenerii locali si factorii de decizie de la nivel central.

Din practica proiectelor de investitii s-a observat ca modificarile legislative dese si bruste pot afecta negativ succesul proiectelor. Astfel, schimbarile legislative legate de plata TVA-ului, eliminarea subventiilor si a altor facilitati fiscale pentru intreprinzatorii mici, pot conduce la neatingerea indicatorilor de performanta ai proiectelor.

Analiza calitativa a riscurilor

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs. In acest caz, pozitionarea riscurilor in diagrama riscurilor este subiectiva si se bazeaza doar pe expertiza echipei de proiect.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Impact	Probabilitate	MIC	MEDIU	MARE
MIC		Posibile neconcordante intre strategiilor locale si cele nationale	Nerespectarea termenelor de plata conform calendarului prevazut. Mediu legislativ incert datorita dorintei de armonizare a legislatiei romanesti la cea europeana.	
MEDIU			Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii.	
MARE				Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari.

Diagrama riscurilor. Legenda:

Ignora riscul

Precautie la astfel de riscuri

Se impune un plan de actiune

Elaborarea unui plan de raspuns la riscuri

Tehnicile de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate se impart in urmatoarele categorii:

Evitarea riscului – implica schimbari ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;

Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);

Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;

Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

Planul de raspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate in casutele colorate in gri mediu si inchis:

Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	**Risc**	**Tehnici de control**	**Masuri de management al riscurilor**
1	Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor proiectului si luarea in calcul a unor marje de timp.
2	Intarzieri in procedurile de achizitii a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrari	Evitarea riscului	Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificati din timp posibilii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	**Risc**	**Tehnici de control**	**Masuri de management al riscurilor**
3	Neincadrarea efectuarii lucrarilor de catre constructor in graficul de timp aprobat si in cuantumul financiar stipulat in contractul de lucrari	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentatiei de finantare graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva. In conditiile in care prevenirea acestui risc nu constituie o masura oportuna si realista, in contractul incheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate si denuntare unilaterala.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Din cauza stării existente ce necesita reparatii capitale, spațiului inițial realizat fără vitraje, cât și apariția unor noi soluții tehnologice ce ne permit obținerea unor coeficienți de eficiență termică, acustică și de confort, net superiori, au fost propuse mai multe variante de realizare a anvelopantei.

Cele 2 soluții de intervenție, împărțite pe categorii de lucrări, sunt:

Pentru izolația termică și eficiența energetică:

Varianta I – vata minerală bazaltică pentru izolația termică și tâmplărie de PVC gri cu geam tip termopan pentru închiderea golurilor

Varianta II – polistiren expandat pentru izolația termică și tâmplărie de aluminiu vopsită RAL cu geam tip termopan pentru închiderea golurilor

Pentru tratarea fațadei:

Varianta I – panouri metalice din tablă extrudată din oțel zincat, vopsite în câmp electrostatic.

Varianta II – panouri metalice din tablă extrudată din COR-TEN, nevopsit;

Pentru realizarea straturilor de protecție ale învelitorii teraselor peste etaje:

Varianta I – amplasarea de jardiniere;

Varianta II – acoperire cu un strat de pământ vegetal înierbat.

Prin această documentație tehnică se susține Varianta I de realizare a anvelopantei clădirii rezultate în urma intervențiilor propuse sprea a reabilita și moderniza obiectivul studiat. Motivele care au dus la această alegere sunt detaliate după cum urmează:

- în ceea ce privește eficiența energetică a anvelopantei soluția aleasă a ținut cont de următorii factori: deși polistirenul este mai ieftin decât vata minerală pe metru pătrat, totusi raportul calitate-preț este net favorabil pentru vata minerală. Vata minerală bazaltică este ignifugă și incombustibilă, adică nu ia foc și nu intretine

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

focul. Polistirenul poate fi ignifug, însa nu și incombustibil. Deci chiar dacă nu se aprinde pana la o anumită temperatură, daca totuși ia foc, va intretine arderea.Vata minerală izoleaza și fonic, ceea nu se poate spune despre polistiren. Riscul de aparitie a condensului este mai mic în cazul vatei bazaltice, datorită structurii sale fibroase cu interspatii de aer. Vata minerală are o mai mare stabilitate din punct de vedere al dimensiunilor, care nu se modifică in functie de anotimp. Plăcile de polistiren, în timp își pot modifica dimensiunile la diferențele de temperatură, din cauza că granulele obținute prin expandare incorporeaza și mici bule de aer. Vata bazaltică de 10 cm are coeficientul de conductivitate termică λD W/(m K) 0,036, efort de compresiune la o deformație de 10% σ10 sau CS(10) kPa 30, absorbția de umiditate pe termen scurt/termen lung WS / WL(P) kg/m2 1/3, rezistența la trecerea aerului, AFr kPa s/m2 60, temperatura de topire °C ≥ 1000;

- pentru închiderea golurilor, tâmplaria din PVC are avantaje net superioare față de aluminiu, pentru că pe lânga faptul că are un pret mai mic, PVC-ul este un material rezistent la factorii externi si nu isi schimba aspectul in timp, avand o durata lunga de viata, are un nivel ridicat de izolare fonică si termică, este usor de intretinut, PVC-ul poate fi curatat cu usurinta, nu permite dezvoltarea mediilor bacteriologice pe suprafata lui, avand calitati antifungice, poate fi reciclat, lucru ce ajuta la conservarea mediului inconjurator. Pe de altă parte tâmplăria de aluminiu are o probabilitate ridicata de condens, are un grad mult mai mic de conductivitate termica decat cea din PVC;

- pentru tratarea fațadei, deși COR-TEN-ul este mult mai rezistent în timp și spectaculor prin aspectul său, prețul prohibitiv pe metru pătrat ne forțează să alegem varianta mai ieftină a oțelului zincat, destul de rezistent și acesta la acțiunea factorilor externi și de mediu, rezistență îmbunătățită considerabil prin vopsirea în câmp electrostatic cu vopseluri pe bază de apă, cu emisii nepoluante, deci ecologice, care sunt rezistente la UV și acțiunea intemperiilor;

- realizarea straturilor de protecție ale învelitorii teraselor peste parter deși este de dorit datorita beneficiilor a fi realizată cu straturi vegetale înierbate, nivelul ridicat de îngrijire necesar pentru întreținerea în bune condiții a plantelor nu este justificat economic. Pe lângă sistemele suplimentare de irigație și cerința unei prezențe constante a unei echipe de specialiști ce ar trebui să îngrijească mereu plantele, realizarea unei astfel de soluții, chiar dacă este benefică din punct de vedere ecologic, în cazul nostru particular ar fi dus la supradimensionarea structurii, în conditiile în care terenul de fundare este destul de problematic. Cea mai potrivita alegere ar fi amplasarea unor jardiniere ce pot servi și ca mobilier de terasă, așa cum este ilustrat și în soluția arhitecturală prezentată.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Din analiza facuta mai sus se recomanda **varianta 1** si anume cea in care pentru izolația termică și eficiența energetică se foloseste vata minerală și tâmplărie de PVC cu geam tip termopan pentru goluri, pentru tratarea fațadei se folosesc panouri metalice din tablă extrudată din oțel zincat, vopsit în câmp electrostatic iar pentru realizarea straturilor de protecție ale învelitorii teraselor necirculabile o acoperire cu un strat de pietriș cu agregate de ø1-2cm. La alegerea acestor solutii constructive s-au avut in vedere urmatoarele:

- Raportul pret-calitate al materialelor
- Asigurarea unei eficiente energetice ridicate
- Comportarea in timp a materialelor si asigurarea unor costuri reduse de intretinere/nentenanta.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Costurile totale estimate pentru realizarea acestui proiect sunt date in preturi la nivelul lunii aprilie 2018

20.813.390,90 lei, inclusiv TVA, respectiv 17.531.247,24 lei, fara TVA

Din care constructii-montaj (C+M) = 13.607.747,70 lei inclusiv TVA, respectiv 11.435.079,58 lei fara TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

Prin implementarea proiectului „HUB PENTRU TINERET" – CINEMA „ORIZONT" din orasul Bacau se vor realiza indicatorii ceruti prin "Ghidul de finantare al Programului Operaţional Regional 2014 – 2020, Prioritatea de investiţii 2.1 - Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi şi prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri". Astfel avem:

- indicatorii prioritatii de investitie care se refera la:
  - numar de societati sprijinite
  - numar de societati care beneficiaza de sprijin nefinanciar
  - investitii private combinate cu sprijinul public pentru intreprinderi (granturi)
- indicatori de proiect care se redera la:
  - rata de supravietuire a firmelor incubate
  - gradul de ocupare al incubatorului

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

În abordarea Comisiei Europene, noţiunea de indicator se aplică doar unei informaţii pe care responsabilii programului o consideră pertinentă şi necesară pentru a-i sprijini în luarea deciziilor, în negocieri sau în procesul de comunicare. Încă din anii 1970, aplicabilitatea indicatorilor economici a suscitat numeroase eforturi pentru definirea unor indicatori specifici domeniilor sociale. În procesul de urmărire şi evaluare a programelor, indicatorii cei mai importanţi se referă la criteriile de reuşită a acestora şi constituie o parte semnificativă în sistemul de informare asupra unui program, alături de alte forme de informaţie de natură calitativă.

Libertatea de alegere, asociată cu eterogenitatea activităţilor şi a programelor derulate, a condus la apariţia unei multitudini de indicatori, în cele mai multe cazuri ei fiind specifici unui anumit domeniu (de exemplu: număr de vizitatori turistici, număr de absolvenţi angajaţi într-un anumit domeniu, numărul mediu de nopţi de spitalizare pe anumite vârste sau regiuni etc.).

Indicatorii sunt utilizaţi încă de la începutul ciclului de programare pentru uşurinţa delimitării domeniilor eligibile pentru cerinţele europene, pentru analiza contextului regional, pentru diagnosticul pe probleme economice şi sociale, pentru aprecierea necesităţii programului şi a gradului de satisfacere a cerinţelor. Calităţile necesare, dar nu şi suficiente, pe care trebuie să le deţină indicatorii de evaluare sunt legate de simplitatea informaţiei utilizate şi furnizate, facilitatea în comunicare şi înţelegere în acelaşi timp pentru furnizorii, cât şi

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

pentru utilizatorii de informaţii. În cadrul activităţii de evaluare a programelor economico-sociale se pot utiliza mai multe sisteme de indicatori, grupaţi în mai multe categorii.

Astfel, in cazul acestui proiect se au in vedere urmatorii indicatori:

- crearea de noi IMMuri si creare de noi locuri de munca
- cresterea gradului de constientizare in randul tinerilor si familiarizarea in domeniul antreprenoriatului
- cresterea bunastarii beneficiarilor directi si a familiilor acestora,
- crearea de noi locuri de munca in sectorul constructiilor;
- schimbarea apectului cladirilor administrative unde acestea se reabiliteaza si modernizeaza;
- protejarea mediului prin reducerea gazelor cu efect de sera, scaderea consumului de energie prin propunerea unor solutii de eficientizare energetica;

d) **durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.**

Conform graficului de executie anexat la prezenta documentatie, se estimeaza ca lucrarile se vor derula pe parcursul a 18 luni calendaristice.

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Prezenta documentatie tehnica este in total acord si se conformeaza reglementarilor urmatoare:

- Ordonanţa de Urgenţă nr. 63/1999 cu privire la gestionarea fondurilor nerambursabile alocate României de către Comunitatea Europeană, precum şi a fondurilor de cofinanţare aferente acestora.
- Regulamentul Comisiei (CE) nr. 1828/2006 de stabilire a regulilor pentru implementarea Regulamentului Consiliului (CE) nr. 1083/2006 de stabilire a prevederilor generale cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European şi Fondul de Coeziune şi de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1260/1999.
- L 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Legea nr. 121/2014 privind utilizarea eficientă a energiei.
- Legea nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor.
- Ord. nr. 1071/2009 privind modificarea si completarea Ordinului Ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor.
- Ordinul nr. 2513/2010 pentru modificarea Reglementării tehnice Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 2.055/2005.
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare.
- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 de aprobare a regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.
- OG nr. 137/2000 privind prevenirea şi sancţionarea tuturor formelor de discriminare, republicată.
- Lege nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul.
- Legea nr. 215/ 2001 privind administraţia publică locală, republicată.
- Ordin nr. 649/2001 privind aprobarea Normativului pentru adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban aferent exigenţelor persoanelor cu handicap, indicativ NP 051/2000.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: +40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Legea nr. 202/2002, republicată, privind egalitatea de şanse între bărbaţi şi femei.
- HG nr. 1072/2003 privind avizarea de catre ISC a documentatiilor tehnico-economice pentru obiectivele de investitii finantate din fonduri publice.
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională, actualizată.
- Legea 273/2006 privind finanţele publice locale.
- Legea 213/1998 privind proprietatea publică şi regimul juridic al acesteia.
- Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice.
- HG 1660/2006 pentru aprobarea Normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziţie publică prin mijloace electronice din OUG 34/2006, cu modificările şi completările uterioare.
- Regulamentul nr. 1080/2006 privind Fondul European pentru Dezvoltare Regională.
- Regulamentul nr. 1082/2006 privind cooperarea teritorială europeană.
- Regulamentul nr. 1084/2006 privind Fondul de Coeziune.
- Regulamentului Consiliului (CE) nr. 1083/2006 privind dispoziţiile generale referitoare la FEDR, FSE şi FC, cu modificările şi completările ulterioare.
- Regulamentul Comisiei Europene nr. 1828/2006 privind stabilirea regulilor de implementare ale Regulamentului Consiliului (CE) nr.1083/2006 privind dispoziţiile generale referitoare la FEDR, FSE şi FC şi ale - Regulamentului (CE) nr.1080/2006 al Parlamentului European şi al Consiliului privind FEDR, cu modificările şi completările ulterioare.
- Regulamentul (CE) nr.1628/2006 pentru aplicarea art. 87 şi 88 din Tratat ajutorului naţional regional pentru investiţii, publicat în Jurnalul Oficial al UE nr. L302/01.11.2006.
- Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor.
- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 2012 privind eficiența energetică
- Legea finanţelor publice locale nr. 273/2006, cu modificările şi completările ulterioare.
- Hotărârea Guvernului nr. 759/ 2007 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operaţiunilor finanţate prin programele operaţionale cu modificările şi completările ulterioare.
- Ordonanţa Guvernului nr. 29/2007 privind modul de alocare a instrumentelor structurale, a prefinanţării şi a cofinanţării alocate de la bugetul de stat, inclusivdin Fondul naţional de dezvoltare, în bugetul instituţiilor implicate în gestionarea instrumentelor structurale şi utilizarea acestora pentru obiectivul convergenţă, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 249/2007.
- Ordonanţa de Urgenţă nr. 64/2007 privind datoria publică.
- Hotărârea Guvernului nr. 9/2007 privind constituirea, componenţa şi funcţionarea Comisiei de autorizare a împrumuturilor, cu modificările legale în vigoare.
- Hotărârea Guvernului nr. 457/2008 privind cadrul instituţional de coordonare şi de gestionare a instrumentelor structurale, cu modificările şi completările ulterioare.
- Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conţinutului-cadru al Documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii.
- Regulamentul 846/2009 care amendează Regulamentul CE 1828/2006.
- Ordonanţa de Urgenţă nr. 64/2009 privind gestionarea financiară a instrumentelor structurale şi utilizarea acestora pentru obiectivul convergenţă, cu modificările şi completările ulterioare.
- Ordinul nr. 3055/2009 privind aprobarea reglementărilor contabile conform cu directivele europene, cu modificările şi completările ulterioare.
- HG nr. 606/2010 privind stabilirea unor măsuri de accelerare a instrumentelor structurale, pentru asigurarea finanţării cheltuielilor necesare implementării proiectului finanţat din instrumente structurale.

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

- Hotărârea Guvernului nr. 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiţii finanţate din fodnuri publice, cu modificările şi completările ulterioare.
- Ordonanţa de Urgenţă nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea şi sancţionarea neregulilor apărute în obţinerea şi utilizarea fondurilor europene şi/sau a fondurilor publice naţionale aferente acestora.
- Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii.
- HG 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- Legea nr.319/2006 a securitatii si sanatatii in munca.
- Hotărârea Guvernului nr.802/2011 pentru modificarea şi completarea unor acte normative din domeniul implementării instrumentelor structurale.
- Hotărârea Guvernului nr. 218 /2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 64/2009.
- L 72/2013 privind măsurile pentru combaterea întarzierii în executarea obligaţiilor de plată a unor sume de bani rezultand din contracte încheiate între profesionişti şi între aceştia şi autorităţile contractante.
- Legea energiei electrice nr. 123/2012 cu modificările şi completările ulterioare.
- Legislaţia europeana şi naţională în vigoare la data derulării acordului cadru.
- Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Bacău, 2014-2020.
- Planul Integrat de Dezvoltare Urbană Bacău.
- Strategia Europa 2020.
- Acordul de Parteneriat 2014 – 2020 adoptat de către Comisia Europeană.
- Standarde nationale si reglementari tehnice in domeniu.
- Regulamentul Delegat (UE) Nr. 244/2012 al Comisiei Europene.
- Plan de creştere a numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero – (ultima actualizare iulie 2014 – în curs de aprobare, MDRAP).
- Legislaţia în vigoare în domeniul fondurilor rambursabile şi nerambursabile naţionale, europene şi internaţionale.

Prin legislaţia menţionată se înţelege legislaţia cu modificările şi completările la zi. Prezenta enumerare nu este limitativă.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legale constituite.

Pentru implementarea proiectului Hub pentru tineret – cinema Orizont se are in vedere accesarea de fonduri europene din cadrul POR 2014 – 2020. Pentru aplicarea şi obţinerea finanţării în cadrul POR 2014-2020, solicitantul şi proiectul trebuie să respecte toate criteriile de eligibilitate pentru :

- Axa prioritara 2 – imbunatatirea competitivitatii intreprinderilor mici si mijlocii
- Prioritatea de investiţii 2.1 - Promovarea spiritului antreprenorial, în special prin facilitarea exploatării economice a ideilor noi şi prin încurajarea creării de noi întreprinderi, inclusiv prin incubatoare de afaceri
- Obiectiv specific 2.1.B – incubatoare de afaceri

Solicitanţii de finanţare vor respecta intensitatea maximă admisă conform ratelor de cofinanţare aplicabile cheltuielilor eligibile: **maxim 50%** din cheltuielile eligibile ale proiectelor – Fondul European de Dezvoltare Regională şi bugetul de stat, respectiv **minim 50%** din cheltuielile eligibile ale proiectelor – suportate de beneficiar (autoritatea publică locală / parteneriat).

INA STOIAN
ATELIER PROIECTARE

T: + 40 213138127
W : www.inas.archi
E: contact@inas.archi

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

CU nr. 262/15.04.2018

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

STUDIUL TOPOGRAFIC intocmit de SC GEO POINT EXPERT SRL Bacau.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Cartea funciara nr. 24560/10.04.2018 pentru numărul cadastral 68281

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Avize de amplasament favorabile pentru noua functiune propusa>

Aviz nr. 159/2018 – SC Compania de apă Bacău SA

Aviz nr. 1001796937/20.04.2018 – DELGAZ GRID SA

Aviz nr. 211051472/20.04.2018 – DELGAZ GRID SA

Aviz nr. 874/23.04.2018 – Thermoenergy Group SA Bacău

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico- economica

Acordul de mediu nr. 4851/NA859/23.04.2018

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice; Nu este cazul

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz; Nu este cazul

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice; Nu este cazul

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice; Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Raport de expertiza tehnica – 146/2018 – SC CON CRIGE GROUP SRL,
Raport de audit energetic – Aprilie 2018 – SC ZAL Investments SRL.

Data

2.05.2018

Proiectant

Elena STOIAN, arhitect sef proiect

ANEXA 1

COSTURI SI VENITURI DE OPERARE SI INTRETINERE

	AN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Costuri exploatare	Cheltuieli de intretinere si reparatii capitale	0	0	0	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067
	Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile	0,00	0,00	16.605,14	71.402,11	76.757,26	82.514,06	88.703	95.355	102.507	110.195	118.460	118.460	118.460	118.460	118.460
	Alte cheltuieli externe (cu energia, apa, servicii de salubritate, alte utilităţi)	0,00	0,00	22.140,19	134.833,74	136.856,25	138.909,09	140.993	143.108	145.254	147.433	149.645	149.645	149.645	149.645	149.645
	Alte cheltuieli administrative	0,00	0,00	4.760	41.513	28.090	29.702	14.470	14.687	14.907	15.131	15.358	15.588	15.588	15.588	15.588
	Alte cheltuieli de exploatare	0,00	0,00	8.925	27.675	28.090	28.512	28.939	29.373	29.814	30.261	30.715	30.715	30.715	30.715	30.715
	Cheltuieli cu servicii de consultanţă externă (altele decât cele oferite de	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Salarii si indemnizatii	0	0	24.000	239.100	246.273	253.661	266.344	279.661	293.645	308.327	323.743	333.455	333.455	333.455	333.455
	Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala	0	0	540	5.388	5.550	5.716	6.002	6.302	6.617	6.948	7.295	7.514	7.514	7.740	7.972
	inlocuire componente cu viata scurta							103.932	103.932	103.932	103.932	103.932	103.932	103.932	103.932	103.932
	TOTAL COSTURI (fara TVA)	**0**	**0**	**76.970**	**623.979**	**625.684**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**863.601**	**863.833**
VENITURI																
	Venituri din taxa de incubare	0	0	7.828	111.017	119.557	134.502	134.502	134.502	150.300	159.694	159.694	159.694	159.694	159.694	159.694
	Venituri din prestari servicii de consultanţă specializată	0	0	59.910	358.975	353.357	332.241	339.990	347.739	388.616	406.245	421.743	421.743	421.743	421.743	421.743
	Venituri din închiriere spaţii/sală de conferinţă	0	0	45.221	143.579	143.579	174.337	179.452	184.566	198.919	225.335	225.335	225.335	225.335	225.335	225.335
	Venituri din alte activitati (instruiri, evenimente, etc)	0	0	2.214,02	24.575,61	29.723,20	40.765,62	47.358	53.690	65.020	72.100	76.384	76.384	76.384	76.384	76.384
	Alte venituri din exploatare															
TOTAL VENITURI (fara TVA)		**0**	**0**	**115.173**	**638.147**	**646.217**	**681.846**	**701.302**	**720.497**	**802.855**	**863.373**	**883.155**	**883.155**	**883.155**	**883.155**	**883.155**
	AN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Proiectia fluxului de numerar

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
Costuri investitii (fara TVA)	**838.885**	**5.646.166**	**14.179.590**	**74.970**	**73.780**										
Total costuri operare (exclusivTVA)	**0**	**0**	**76.970**	**623.979**	**625.684**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**863.601**	**863.833**
TOTAL CHELTUIELI (exclusiv TVA)	**838.885**	**5.646.166**	**14.256.560**	**698.949**	**699.464**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**863.601**	**863.833**
venituri din activitatea curenta	0	0	115.173	638.147	646.217	681.846	701.302	720.497	802.855	863.373	883.155	883.155	883.155	883.155	883.155
venuri de la bugetul local + grant nerambursabil	838.885	5.646.166	14.179.590	74.970	73.780										
total venituri	838.885	5.646.166	14.294.764	713.117	719.997	681.846	701.302	720.497	802.855	863.373	883.155	883.155	883.155	883.155	883.155
Venituri nete din exploatare	**0**	**0**	**38.203**	**14.169**	**20.533**	**38.765**	**51.784**	**47.943**	**106.044**	**141.011**	**133.873**	**123.711**	**123.711**	**19.554**	**19.322**

Nota: estimarile au fost facute in Lei

Intocmit,

ing. Liliana GLIGOR

ANEXA 2

TABELUL SUSTENABILITATII FINANCIARE

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
Costuri investitii	**838.885**	**5.646.166**	**14.179.590**	**74.970**	**73.780**										
Cheltuieli de intretinere si reparatii		0	0	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067	104.067
Cheltuieli cu materiile prime si cu materialele consumabile	0	0	16.605	71.402	76.757	82.514	88.703	95.355	102.507	110.195	118.460	118.460	118.460	118.460	118.460
Alte cheltuieli externe (cu energia, apa, servicii de salubritate, alte	0	0	22.140	134.834	136.856	138.909	140.993	143.108	145.254	147.433	149.645	149.645	149.645	149.645	149.645
Alte cheltuieli administrative		0	4.760	41.513	28.090	29.702	14.470	14.687	14.907	15.131	15.358	15.588	15.588	15.588	15.588
Alte cheltuieli de exploatare	0	0	8.925	27.675	28.090	28.512	28.939	29.373	29.814	30.261	30.715	30.715	30.715	30.715	30.715
Cheltuieli cu servicii de consultanţă externă (altele decât cele oferite de administrator şi/sau servicii suport pentru rezidenţii incubatorului de afaceri)	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salarii si indemnizatii	0,00	0	24.000	239.100	246.273	253.661	266.344	279.661	293.645	308.327	323.743	333.455	333.455	333.455	333.455
Cheltuieli cu asigurarile si protectia sociala	0,00	0	540	5.388	5.550	5.716	6.002	6.302	6.617	6.948	7.295	7.514	7.514	7.740	7.972
Total costuri operare	**0**	**0**	**76.970**	**623.979**	**625.684**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**759.669**	**759.902**
TOTAL CHELTUIELI	**838.885**	**5.646.166**	**14.256.560**	**698.949**	**699.464**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**759.669**	**759.902**
Resurse financiare proprii /ajutor de stat	838.885	5.646.166	14.179.590	74.970	73.780	0									
Venituri din activitate curenta	0	0	115.173	638.147	646.217	681.846	701.302	720.497	802.855	863.373	883.155	883.155	883.155	883.155	883.155
Valoarea reziduala a infrastructurii															2.858.770
total venituri	838.885	5.646.166	14.294.764	713.117	719.997	681.846	701.302	720.497	802.855	863.373	883.155	883.155	883.155	883.155	3.741.925
Flux de numerar total	**0**	**0**	**38.203**	**14.169**	**20.533**	**38.765**	**51.784**	**47.943**	**106.044**	**141.011**	**133.873**	**123.711**	**123.711**	**123.486**	**2.982.023**
Flux de numerar total CUMULAT	0	0	38.203	52.372	72.905	111.670	163.453	211.397	317.441	458.452	592.324	716.036	839.747	963.232	3.945.256

CALCULUL INDICATORILOR FINANCIARI

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
Costuri investitii	**838.885**	**5.646.166**	**14.179.590**	**74.970**	**73.780**										
Total costuri operare		**0**	**76.970**	**623.979**	**625.684**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**759.669**	**759.902**
TOTAL CHELTUIELI	**838.885**	**5.646.166**	**14.256.560**	**698.949**	**699.464**	**643.081**	**649.518**	**672.554**	**696.811**	**722.362**	**749.282**	**759.444**	**759.444**	**759.669**	**759.902**
TOTAL VENITURI	**838.885**	**5.646.166**	**14.294.764**	**713.117**	**719.997**	**681.846**	**701.302**	**720.497**	**802.855**	**863.373**	**883.155**	**883.155**	**883.155**	**883.155**	**3.741.925**
Raport beneficiu/cost	**3,913**														
RIRF/C sau FRR/C	**14,27%**														
VANF(C) sau FNPV(C)	5%	**3.235.683,95**													

Nota: estimarile au fost facute in Lei

Intocmit,

ing. Liliana GLIGOR

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA DE CANTITATI - INSTALATII - CURENTI SLABI

Nr. Crt	Descriere lucrari	U.M	Cantitate
	INSTALATIE DETECTIE, AVERTIZARE SI SEMNALIZARE INCENDIU		
12	Cablu ignifug JEH(St)H 2x2x0,8 mmp (sau similar) montat in tub de protectie	ml	3570
13	Cablu NHXH E90 3x1,5 mmp tras prin tub de protectie	ml	2100
14	Tub flexibil su diametrul de 16 mm, fara halogen, montat cu cleme metalice E90	ml	5100
15	Programare si punere in functiune centrala de incendiu	ans	1
16	Etichetare elemente sistem si cabluri	ans	1
4	Cablu NHXH 3x2,5	ml	360
5	Cablu JEH(ST)H 2X2x1,36	ml	550
6	Tub flexibil su diametrul de 16 mm, fara halogen	ml	750
7	Etichetare elemente sistem si cabluri	ans	1
	INSTALATIE VOCE-DATE		
1	Priza dubla date RJ45, categoria 6e, montata ingropat	buc	50
2	Cablu UTP categoria 6e, tras in tub PVC	m	2800
7	Tub PVC Æ16 montat ingropat	m	2700
8	Plinta PVC 60x60 montat aparent	m	250
9	Plinta PVC 40x20 montat aparent	m	250
10	Etichetare elemente sistem si cabluri	ans	1
	INSTALATIE TVCI		
6	Montaj doze de derivatie	buc	23
7	Cablu FTP 4x2x0,5 cat6 tras in tub PVC	ml	3200
8	Cablu N2XH 3x1,5 mmp tras prin tub de protectie	ml	2500
9	Tub PVC Æ16 montat ingropat	ml	4800
10	Tub PVC Æ25 montat ingropat	ml	550
11	Programare adrese camere si testare sistem TVCI	ans	1
12	Etichetare elemente sistem si cabluri	ans	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA DE CANTITATI - INSTALATII - CURENTI TARI

Nr. Crt	Descriere lucrari	U M	Cantitate
1	Corp de iluminat echipat cu sursa LED 20W, cu driver inclus, cu dispersor din policarbonat transparent, minim IP44, 3000 K, 3400lm	buc	12
2	Corp de iluminat, echipat cu sursa LED 20W, cu driver inclus, cu dispersor din policarbonat transparent, minim IP44, 3000 K, 2200lm, cu kit de emergenta 2h (il. de securitate pentru evacuare)	buc	6
3	Corp de iluminat, echipat cu sursa LED 57W, cu driver inclus, cu dispersor din policarbonat transparent, minim IP44, 3000 K, 6000lm	buc	4
4	Corp de iluminat, echipat cu sursa LED 57W, cu driver inclus, cu dispersor din policarbonat transparent, minim IP44, 3000 K, 6000lm, cu kit de emergenta 3h (il. de siguranta pentru continuarea lucrului)	buc	3
5	Corp de iluminat de siguranta cu sursa LED 5W, montaj la 0.4m, cu gratar de protectie metalic, tip Permanent, cu autonomie 3h , cu flux luminos minim 240 lm, minim IP44 (il.de securitate pentru evacuare)	buc	6
6	Corp de iluminat tip downlight, cu sursa LED 22W, montaj ingropat, IP20, 3000K, 2100lm	buc	28
7	Corp de iluminat cu sursa LED 29W, montaj ingropat, IP20, 3000K, 3400lm	buc	169
8	Corp de iluminat de siguranta cu sursa LED 1x5W, montaj ingropat, tip nepermanent, cu autonomie 3h, cu flux luminos minim 450 lm, IP20 (il.de securitate pentru evacuare)	buc	25
9	Corp de iluminat cu sursa LED 24W, montaj aparent sau pe perete, cu dispersor translucid, minim IP44, 3000K, 1600lm	buc	14
10	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 3x1.5, Un=1kV	ml	7780
11	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 3x2.5, Un=1kV	ml	6000
12	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 4x1.5, Un=1kV	ml	580
13	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 5x2.5, Un=1kV	ml	150
14	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului , cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 5x4, Un=1kV	ml	150
15	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 5x6, Un=1kV	ml	150

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

16	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 5x10, Un=1kV	ml	100
17	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 4x25+16, Un=1kV	ml	100
18	Cablu alimentare din cupru, cu intarzierea propagarii focului, cu emisie redusa de fum si fara halogeni N2XH 4x35+16, Un=1kV	ml	100
19	Tub protectie flexibil, fara halogeni, d=20 mm+sistem de prindere	ml	9900
20	Tub protectie metalic, d=20 mm+sistem de prindere	ml	370
21	Tub protectie flexibil, fara halogeni, d=32 mm+sistem de prindere	ml	350
22	Tub protectie flexibil, fara halogeni, d=40 mm+sistem de prindere	ml	200
23	Intrerupator monopolar 10A/230V, montaj aparent, grad de protectie IP44, inclusiv doza de aparataj si rama	buc	8
24	Intrerupator monopolar 10A/230V, montaj ingropat, grad de protectie IP20, gama modulara, include doza de aparataj si rama	buc	46
25	Buton tip incendiu, montaj ingropat, IP20, cu geam, include doza de aparataj si rama	buc	16
26	Priza simpla cu contact de protectie 2P, 16A/230V, montaj ingropat, culoare alba, grad de protectie IP20 (pentru curatenie)	buc	68
27	Priza simpla cu contact de protectie 2P, 16A/230V, montaj aparent,grad de protectie IP44	buc	8
28	Priza simpla cu contact de protectie 2P, 16A/230V, montaj in doza de pardoseala, culoare alba, grad de protectie IP20 (1priza / pers)	buc	26
29	Priza simpla cu contact de protectie 2P, 16A/230V, montajin doza de pardoseala, culoare rosie, grad de protectie IP20 (2 prize / pers)	buc	52
30	Doza de distributie	buc	40
31	Pat de cabluri tip mesh 54x100 (3m./buc, cu sistem de prindere si montaj) - curenti tari	buc/3ml	200
32	Pat de cabluri tip mesh 54x200 (3m./buc, cu sistem de prindere si montaj) - curenti tari	buc/3ml	50
33	Senzor de lumina, montaj ingropat, IP20		9
47	Etichetare elemente sistem si cabluri	ans	1
48	Probe PIF instalatie electrica	ans	1
49	Verificare priza de pamant si completare dupa caz	ans	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA DE CANTITATI - INSTALATII - iINSTALATII SANITARE

Nr. Crt	Descriere lucrari	U.M	Cantitate
1	Instalatie completa pentru WC, continand: - 1 vas WC, montat suspendat, din portelan sanitar cu iesire laterala - 1 cadru metalic sustinere rezervor, complet echipat: - rezervor apa pentru montaj ingropat de 6 l; - racord flexibil de alimentare apa, cot 3/8"; - set conectare vas WC; - cot iesire vas WC si piesa mufata; - clapeta dublu actionare rezervor (3/6l); - material marunt; - 1 rama cu capac din material plastic - 1 suport hartie igienica - 1 perie WC cu suport - 1 cuier haina - material marunt, de etansare, de fixare	buc	9
2	Instalatia completa pentru lavoar simplu continand: - 1 lavoar portelan sanitar, montat pe blat - 1 baterie monocomanda cu temporizare, set evacuare cu tijă instalare pentru o singură gaură, dispozitiv de mixare cu valvă de oprire apă fierbinte, debit 6l/min, timp de curgere 7 sec. interval de presiune între 0.5 şi 6 bari, - 1 sifon Ø 1 ¼" - 1 oglinda sanitara 600 x 500 mm - 1 distribuitor prosoape hartie - 1 distribuitor sapun lichid - 2 racorduri flexibile ½ - 3/8" - material marunt, de etansare, de fixare	buc	12
3	Instalatie completa pentru WC (pentru persoane cu handicap), continand: - 1 vas WC montat suspendat, din portelan sanitar, cu canelura si iesire laterala - 1 cadru metalic sustinere rezervor, complet echipat, inclusiv kit prinderi pentru perete; - rezervor apa pentru montaj ingropat de 6 l; - racord flexibil de alimentare apa, cot 3/8"; - set conectare vas WC; - cot iesire vas WC si piesa mufata; - clapeta dublu actionare rezervor (3/6l); - material marunt; - 1 rama cu capac din material plastic cu canelura - 1 suport hartie igienica - 1 perie WC cu suport - 1 maner de ajutor - material marunt, de etansare, de fixare	buc	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

4	Instalatie completa pentru pisoar, continand: - 1 pisoar din portelan ; - W: 34.5, H: 58, D:30cm; - 1 ventil de scurgere cromat; - 1 sifon pentru pisoar, Ø1 1/4", cromat; - cadru metalic de prindere in peretii de gipscarton, - Clapeta infra-roşu electronica pentru spalarea automata a pisoarului, cu un debit de 0.24 l/s la presiunea de 1 bar cu limitator de debit, set pentru instalare finală, control infra-roşu 50 Hz, 1,8 VA volum de spălare ajustabil, opţiunea de spălare la 24h - 1 racord flexibil .Ø 1/2" - placă faţă 116 x 144 mm suprafaţă cromată; - perete despartitor; - material marunt, de etansare, de fixare	buc	6
5	Instalatia completa pentru lavoar adaptat persoanelor cu dizabilitati, continand: - 1 lavoar portelan sanitar, montat in consola - 1 Baterie amestecatoare monocamanda stativa, pentru lavoar de handicapati – cromata. Debit 6l/min. (pentru persoane cu handicap). - 1 sifon Ø 1 ¼" - 1 oglinda sanitara 600 x 500 mm - 1 distribuitor prosoape hartie - 1 distribuitor sapun lichid - 2 racorduri flexibile ½ - 3/8" - material marunt, de etansare, de fixare	buc	1
6	Instalatie completa pentru spalator, continand: - 1 spalator din inox; - 1 baterie monocomanda cu instalare pentru o singură gaură, pulverizare profesională, cartuş ceramic de 35 mm, mâner din metal, pipă rotativă cu aerator şi zonă pivotantă 140°; schimbător: aerator/jet duş, revenire automată la aerator, limitator de debit reglabil, protecţie împotriva refluxului sistem rapid de instalare, suprafaţă cromată - ventil de scurgere - 1 sifon PP Ø 50 - 2 racorduri flexibile ½ - 3/8" - material marunt, de etansare, de fixare	buc	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

7	Teava universala tip PP-R pentru apa rece si apa calda menajera, PN10bar, inclusiv imbinarea conductelor: coturi, teuri, mufe, etc. Sistem complet de suporti pentru conducte de apa, din otel zincat (bride, tije, mansoane, antizgomot, sisteme de prindere, suruburi etc.), procurare si montare. Dimensiuni: Φ 20 mm	m	250
8	IDEM Dimensiuni: Φ 25 mm	m	460
9	IDEM Dimensiuni: Φ 32 mm	m	85
10	IDEM Dimensiuni: Φ 40 mm	m	20
11	IDEM Dimensiuni: Φ 50 mm	m	45
12	Contor de apa cu transmitere la distanta, pentru montare orizontala, capac protectie la socuri, cu mufe filetate, material marunt de etansare, Dimensiuni: Φ1/2"	buc	1
13	Sifon de pardoseala din polipropilena, Dn 50mm, cu o ieşire laterala, cu grătar din inox, înălţime maxima 10cm, inclusiv materiale mărunte de montaj, transport şi manopera montaj.	buc	1
14	Căciula de ventilaţie, inclusiv materiale mărunte de montaj, transport şi manopera montaj, din PP Ø110mm	buc	2
15	Aerator cu membrana pentru coloane de canalizare, inclusiv materiale mărunte de montaj, transport şi manopera montaj, din PP Ø110mm	buc	1
16	Receptor de terasa cu para-frunzar, cu ieşire verticala, inclusiv materiale mărunte de montaj, transport şi manopera montaj, din PP Ø110mm	buc	10
17	Teava din polipropilena (PP) pentru canalizări interioare, rezistenţa la presiunea de 2.5-4 bar, inclusiv fitingurile aferente, dispozitive de susţinere, materiale mărunte de montaj, transport şi manopera. Ø32mm	m	60
18	Idem, Ø40mm	m	160
19	Idem, Ø50mm	m	120
20	Idem, Ø110mm	m	280
21	Piesa de curăţire, inclusiv materiale mărunte de montaj, transport şi manopera montaj (se va furniza şi monta dupa terminarea finisajelor şi uşiţă de vizitare din material plastic alb de 20x20cm), din PP Ø110mm	buc	12
22	Rigola preluare apa meteorice, - tronsoane Lxlxh = 1,0x0,25x0,15 m - lungime 5 m	buc	1
23	Rigola preluare apa meteorice, - tronsoane Lxlxh = 1,0x0,25x0,15 m - lungime 20 m	buc	1
24	Teava PP 110 pentru canalizare cu mufe si garnitura de cauciuc		150
25	Teava PP 160 pentru canalizare cu mufe si garnitura de cauciuc		50
26	Spalarea si dezinfectarea conductelor de apa potabila; material marunt, sistem de ridicare a presiunii etc.	ans	1
27	Efectuare proba de etanseitate la presiune a instalatiei interioare; material marunt, sistem de ridicare a presiunii etc.	ans	1

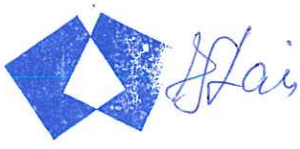
Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA DE CANTITATI - INSTALATII - INSTALATII HVAC

Nr. Crt	Descriere lucrari	U.M	Cantitate
	INSTALATIE DE INCALZIRE		
11	Distribuitor Dn 200 mm pentru circuite principale incalzire din centrala termica (patru circuite)	buc	1
12	Colector Dn 200 mm pentru circuite principale incalzire din centrala termica (patru circuite)	buc	1
13	Radiator din panouri de otel 22.600x400	buc	8
14	Radiator din panouri de otel 22.600x1000	buc	6
15	Teava PP-R distributie agent termic (apa calda/racita), Pn 10, montata prin sudura aparent inclusiv fitingurile pentru imbinare (curbe, mufe, reductii, etc) cu dim: Ø20mm	m	550
16	Idem, Ø25mm	m	250
17	Idem, Ø32mm	m	350
18	Idem, Ø40mm	m	280
19	Idem, Ø50mm	m	250
20	Idem, Ø63mm	m	50
21	Teava OL distributie agent termic (apa calda/racita), Pn10, montata prin sudura aparent inclusiv fitingurile pentru imbinare (curbe, mufe, reductii etc) cu dim: OL11/4"	m	40
22	Idem, OL 11/2"	m	120
23	Idem, OL 57x3,5	m	50
24	Idem, OL 76x3,5	m	50
25	Idem, OL 89x3,5	m	90
26	Idem, OL 108x4	m	40
27	Bratari de sustinere conducte de distributie apa calda cu dimensiunea: 1/2"	buc	275
28	Bratari de sustinere conducte de distributie apa calda cu dimensiunea: 3/4"	buc	125
29	Bratari de sustinere conducte de distributie apa calda cu dimensiunea: 1"	buc	175
30	Bratari de sustinere conducte de distributie apa calda cu dimensiunea: 1 1/4"	buc	153
31	Bratari de sustinere conducte de distributie apa calda cu dimensiunea: 1 1/2" - 4"	buc	267
32	Robinet cu sfera/fluture complet echipat , garnituri, suruburi, piulite, saibe, piese speciale Pn 6, Dn 15	buc	20
33	Idem, Dn 20	buc	60
34	Idem, Dn 25	buc	60
35	Idem, Dn 32	buc	10
36	Idem, Dn 40	buc	8
37	Idem, Dn 50	buc	20
38	Idem, Dn 80	buc	9
39	Idem, Dn 100	buc	3
40	Filtru tip Y complet echipat, garnituri, suruburi, piulite, saibe, piese speciale Pn6, Dn50	buc	2
41	Filtru tip Y complet echipat , garnituri, suruburi, piulite, saibe, piese speciale Pn6, Dn80	buc	1
42	Filtru tip Y complet echipat , garnituri, suruburi, piulite, saibe, piese speciale Pn6, Dn100	buc	1
43	Robinet retinere Pn 6 barr, Dn = 32 mm	buc	1
44	Robinet retinere Pn 6 barr, Dn = 40 mm	buc	2
45	Robinet retinere Pn 6 barr, Dn = 50 mm	buc	2
46	Robinet retinere Pn 6 barr, Dn = 80 mm	buc	1
47	Termometru 0-120 °C, teaca de imersie R1/2", 100 mm lungime.	buc	10
48	Manometru 0-16 bar complet echipat cu robinet de izolare 1/2"	buc	10
49	Supapa de siguranta Pn 10, 3/4 "	buc	10
50	Termostat de conducta Pn10	buc	10
51	Efectuarea probei de etanşeitate la presiune a conductelor	ans	1
52	Efectuarea probei de dilatare - contractare a conductelor	ans	1
53	Spălarea cu apă potabilă a instalaţiei	ans	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

	INSTALATIE DE VENTILARE		
6	Canal drept gata confectionat cu perimetrul sectiunii 700-1600 mm – tub tip AL cu grosime 20 mm, densitate de 35 Kg/mc - lxh= 200x200 mm - L=8,0m; S= 7,0 mp - lxh= 200x300 mm - L=10,5m; S= 10,5 mp - lxh= 300x300 mm - L=30,0m; S= 36,0 mp - lxh= 400x200 mm - L=11,5m; S= 14,0 mp - lxh= 300x350 mm - L=4,5m; S= 6,0 mp - lxh= 350x350 mm - L=4,0m; S= 5,5 mp - lxh= 500x300 mm - L=10,5m; S= 17,0 mp	mp	96
7	Canal drept gata confectionat cu perimetrul sectiunii 1601-2500 mm – cu grosime 20 mm, densitate de 35 Kg/mc - lxh= 500x350 mm - L=24,0m; S= 41,0 mp - lxh= 600x350 mm - L=18,0m; S= 34,0 mp - lxh= 600x400 mm - L=10,0m; S= 20,0 mp - lxh= 600x600 mm - L=10,5m; S= 25,0 mp	mp	120
8	Canal drept gata confectionat cu perimetrul sectiunii 2501-4001 mm – cu grosime 20 mm, densitate de 35 Kg/mc - lxh= 1000x400 mm - L=28,0m; S= 78,5 mp	mp	79
9	Canal drept gata confectionat cu perimetrul sectiunii 700-1600 mm – tabla zincata cu grosime 0,8 mm - lxh= 500x300 mm - L=10,0m; S= 16,0 mp	mp	16
10	Canal drept gata confectionat cu perimetrul sectiunii 1601-2500 mm – tabla zincata cu grosime 0,8 mm - lxh= 500x500 mm - L=28,5m; S= 57,0 mp - lxh= 600x600 mm - L=75,8m; S= 182,0 mp	mp	239
11	Canal drept gata confectionat cu perimetrul sectiunii 2501-4000 mm – tabla zincata cu grosime 0,8 mm - lxh= 1000x700 mm - L=16,0m; S= 55,0 mp - lxh= 1000x1000 mm - L=7,5m; S= 30,0 mp	mp	85
12	Tubulatura flexibila izolata Ø 100	m	30
13	Tubulatura flexibila izolata Ø 200	m	180
14	Tubulatura flexibila izolata Ø 250	m	130
15	Tubulatura flexibila izolata Ø 300	m	45
16	Tubulatura flexibila izolata Ø 350	m	100



Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
Calea Marasesti nr. 165 Bacau

cota TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2 (fără TVA)	TVA 0,19	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1,00	2,00	3,00	4,00	5,00
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	90.000,00	17.100,00	107.100,00
TOTAL CAPITOL 1		**90.000,00**	**17.100,00**	**107.100,00**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2,00	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	90.000,00	17.100,00	107.100,00
TOTAL CAPITOL 2		**90.000,00**	**17.100,00**	**107.100,00**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	*Studii*	*5.000,00*	*950,00*	*5.950,00*
	3.1.1. Studii de teren (Studiu topo-geo)	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	16.275,00	3.092,25	19.367,25
3.3	Expertizare tehnică	16.700,00	0,00	16.700,00
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	6.700,00	0,00	6.700,00
3.5	*Proiectare*	*564.750,00*	*86.782,50*	*651.532,50*
	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/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	108.000,00	0,00	108.000,00
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/ autorizaţiilor	85.000,00	16.150,00	101.150,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	21.750,00	4.132,50	25.882,50
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	350.000,00	66.500,00	416.500,00
3,60	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3,70	*Consultanta*	*364.500,00*	*69.255,00*	*433.755,00*
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	316.500,00	60.135,00	376.635,00
	3.7.1.1 Scriere cerere de finantare	116.500,00	22.135,00	138.635,00
	3.7.1.2 Implementare	200.000,00	38.000,00	238.000,00
	3.7.2. Auditul financiar	48.000,00	9.120,00	57.120,00
3.80	*Asistenţă tehnică*	*71.517.00*	*13.588,23*	*85.105,23*
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	*49.197,00*	*9.347.43*	*58.544,43*
	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	39.897,00	7.580,43	47.477,43
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii	9.300,00	1.767,00	11.067,00
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	22.320,00	4.240,80	26.560,80
TOTAL CAPITOL 3		**1.045.442,00**	**173.667,98**	**1.219.109,98**

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

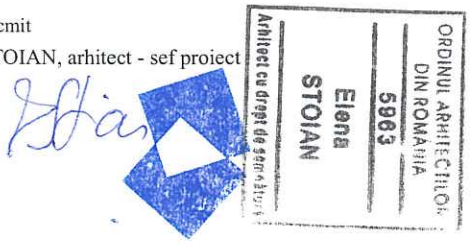
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	Construcţii şi instalaţii	11.017.966,67	2.093.413,67	13.111.380,34
4.1.1	Obiect 1 - „HUB pentru tineret - cinema Orizont"	11.017.966,67	2.093.413,67	13.111.380,34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	104.540,62	19.862,72	124.403,34
4.2.2	Obiect 1 - „HUB pentru tineret - cinema Orizont"	104.540,62	19.862,72	124.403,34
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj	1.045.406,20	198.627,18	1.244.033,38
4.3.2	Obiect 1 - „HUB pentru tineret - cinema Orizont"	1.045.406,20	198.627,18	1.244.033,38
4,40	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,50	Dotari	1.039.315,50	197.469,95	1.236.785,45
4.6	Active necorporale	50.000,00	9.500,00	59.500,00
TOTAL CAPITOL 4		**13.257.228,99**	**2.518.873,51**	**15.776.102,50**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	*Organizare de şantier*	*265.144,58*	*50.377,47*	*315.522,05*
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	132.572,29	25.188,74	157.761,02
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	132.572,29	25.188,74	157.761,02
5.2	*Comisioane, cote, taxe, costul creditului*	*127.285,88*	0,00	*127.285,88*
	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	57.175,40	0,00	57.175,40
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	11.435,08	0,00	11.435,08
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	57.175,40	0,00	57.175,40
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1.500,00	0,00	1.500,00
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute	2.651.445,80	503.774,70	3.155.220,50
5.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL CAPITOL 5		**3.048.876,25**	**555.102,17**	**3.603.978,42**
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**
TOTAL GENERAL		**17.531.547,24**	**3.281.843,66**	**20.813.390,90**
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		***11.435.079,58***	***2.172.665,12***	***13.607.744,70***

2) In preturi la data de 2.05.2018.; 1 euro = ... lei.

Data 2.05.2018

Beneficiar
Municipiul BACAU

Intocmit
Elena STOIAN, arhitect - sef proiect



"Obiectiv: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT, Calea Marasesti nr. 165 Bacau"
CONTRACT 68846/5.04.2018 FAZA: DALI

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Devizul obiectului - „HUB pentru tineret - cinema Orizont"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA 0,19	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3,00	4,00	5,00
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1*)	Construcții și instalații			
4.1.1	STRUCTURA	5868208,00	1114959,52	6983167,52
4.1.2	ARHITECTURA	4195811,17	797204,12	4993015,29
4.1.3	INSTALATII	953947,50	181250,03	1135197,53
TOTAL I - subcap. 4.1		**11017966,67**	**2093413,67**	**13111380,34**
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	104540,62	19862,72	124403,34
TOTAL II - subcap. 4.2		**104540,62**	**19862,72**	**124403,34**
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1045406,20	198627,18	1244033,38
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotari	1039315,50	197469,95	1236785,45
4,6	Active necorporale	50000,00	9500,00	59500,00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		**2134721,70**	**405597,12**	**2540318,82**
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		**13257228,99**	**2518873,51**	**15776102,50**

"Obiectiv: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT, Calea Marasesti nr. 165 Bacau"
CONTRACT 68846/5.04.2018 FAZA: DALI

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A OBIECTULUI DE INVESTITII

Nr. Crt.	Denumirea Obiectului / Categoriei De Lucrari	ANUL 1												ANUL 2											
		LUNA																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizarea De Santier			x																					
2	Demolari, Demontari				x																				
3	Bransamente Si Lucrari La Utilitati				x	x																			
4	Lucrari de constructii si instalatii						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
5	Receptia Lucrarilor															x									
6	Dotarea spatiului														x	x	x	x	x	x					

proiectant
Elena STOIAN

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena
STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA - cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
DOTARI (mobilier, dotari psi, echipamente independente)			
1	Desk receptie acces 65x450cm + accesorii	buc	1
2	SET - 2 scaune receptie	buc	1
3	Masa intalnire 8 persoane 140x270cm - sala intalnire	buc	2
4	SET - 8 scaune (visitor) - sala intalnire	buc	2
5	SET - 4 dulapuri 45x90x85cm - sala intalniri / birou	buc	3
6	SET - masa dubla 160x160cm cu separator, accesorii si rollboxuri - birou	buc	2
7	SET - 4 scaune (lucru) - birou administrativ	buc	1
8	SET - 20 scaune sala workshop	buc	1
9	SET - masa + accesorii masa + scaun - sala workshop	buc	1
10	televizor + suport perete	buc	4
11	SET - 4 table scris / billbaorduri	buc	4
12	Laptop + accesorii - receptie, birou admi, sala proiectie	buc	5
13	SET - masa cu 4 scaune (interior - exterior) - cafenea	buc	20
14	SET - 4 scaune de bar - cafenea	buc	1
15	Mobilier bar - front & back	ml	13
16	Masina spalat vase - bar	buc	1
17	SET - masa dubla 160x120cm + accesorii - birouri etaj 1, 2	buc	20
18	SET - 4 scaune - birouri etaj 1, 2	buc	10
19	SET - masa dubla 160x160cm cu separator, accesorii si rollboxuri - birou etaj	buc	2
20	SET - 4 scaune (lucru) - birou etaj	buc	1
21	SET - 5 mese simple 80x120 cu accesorii	buc	2
22	SET - 5 scaune lucru	buc	2
23	SET - 4 dulapuri 45x90x115cm - birouri individuale	buc	4
24	Dulap open space 45x120x270cm	buc	4
25	Dulap perete scara 30x600x270cm	buc	2
26	Multifunctionala A3 color	buc	2
27	Pereti placati cu sistem vegetal	mp	10
28	skype booth (canapele fonoizolate discutii telefonice)	buc	2
29	SET - Canapea 80x200cm + 2*'Fotoli 80x70cm + 2*mese	buc	1
30	SET - masa + 4 scaune - sala mese	buc	4
31	SET - 4 scaune bar	buc	1
32	Blat bar fereastra - sala mese	ml	5,2

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

33	Mobilier bucatarie (corp inferior si superior) - sala mese	ml	5,2
34	SET - Electrocasnice sala mese (Masina spalat vase, frigider, plita, 2*microunde, cos gunoi)	buc	1
35	Scaune - sala proiectii / prezentari	buc	100
36	Ecran proiectie 4,5x2,81m	buc	1
37	Videoproiector blue-ray	buc	1
38	Proiector 35mm	buc	1
39	Laptop blue-ray	buc	1
40	Sistem boxe bass + top	buc	2
41	SET - 2 microfoane wireless cu cablajul corespunzator + stativ	buc	2
42	Panou amovibil H=4,6m	ml	8
43	Panou amovibil sticla H=2,7m	ml	9
44	Sistem prindere iluminat și boxe audio	ml	28
45	Reflectoare scena	buc	12
46	Reflectoare sala	buc	14
47	Sistem cinema clasic surround 7.2 cu amplificare	buc	1
48	Mixer digital 32 canale	buc	1
49	SET - 3 pubele gunoi	buc	1
50	Sistem rolete + panza rolete geamuri	mp	150
51	SET - 16 opritoare roti masini	buc	1
52	Rack 6 biciclete	buc	1
53	Bariera automata 3,5m - acces parcaj	buc	1
54	SET - Dotari PSI (2 stingatoare G3+16 P6+1 transportabil + lada nisip + lopata)	buc	1
TOTAL			
TOTAL inclusiv TVA			

ACTIVE NECORPORALE			
55	KIT SOFTURI	buc	5

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

UTILAJE, ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE SI FUNCTIONALE CARE NECESITA MONTAJ

Nr. Crt.	Echipament	UM	Cantitate
1	Cazan de joasa temperatura, din elemente sectionale din fonta, pentru prepararea apei calde 90/70oC, cu focar presurizat, ηmin=95% complet automatizat, avand capacitatea utila de 150kW, si presiunea de serviciu maxima 6 bari, elemente de racordare a cazanului la cosul de fum, piesa de baza cu usa de vizitare si evacuare condens, elemente de prindere si ancorare, alte accesorii recomandate de producător (picioare fonoabsorbante, limitator nivel apă, dispozitiv limitare presiune maximă, etc.)	buc	2
2	Arzator de gaze modulat aferent cazanului, complet automatizat. Furnizor de referinta: livrat de furnizorul cazanului.	buc	2
3	Vas de expansiune inchis sub presiune V=200 L, Pn 6 Bar	buc	2
4	Cos de fum Inox 200, dublu izolat - complet echipat; D=200/264 mm - H=12 m	buc	1
5	Statie dedurizare pentru umplere instalatie, avand debitul Q= 2,4 m3/h	buc	1
6	Pompa dubla circulatie incalzire circulatie D/C - circuit 1; debit 10 m3/h; inaltime de pompare Hp = 6 mCA - turatie medie	buc	4
7	Pompa dubla circulatie incalzire circulatie D/C - circuit 3; debit 5 m3/h; inaltime de pompare Hp = 5 mCA - turatie medie	buc	2
8	Butelie de egalizare, rotunda, Dn 200 - 28 mc/h	buc	1
9	Boiler electric preparare a.c.m. montat pe perete - capacitate 15L; - putere electrica 230V/50Hz-1200W; - dimensiuni(Lxlxh): 310x370x410mm; - material marunt, de etansare, de fixare; - inclusiv montaj; - partea interioara a boilerului este protejata printr-un tratament de vetroportelanare cu pulbere "blue silicon" impotriva depunerilor de calcar; - otel de inalta calitate anod cu concentratie mare de magneziu;	buc	3
10	Boiler electric preparare a.c.m. montat pe perete - capacitate 6L; - putere electrica 230V/50Hz-1200W; - dimensiuni(Lxlxh): 160x265x365mm; - material marunt, de etansare, de fixare; - inclusiv montaj; - partea interioara a boilerului este protejata printr-un tratament de vetroportelanare cu pulbere "blue silicon" impotriva depunerilor de calcar; - otel de inalta calitate anod cu concentratie mare de magneziu;	buc	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

11	Instalatie de detectie, avertizare si semnalizare incendiu: - Centrala de semnalizare incendiu adresabila, echipata cu 4 module de bucla, imprimanta, panou de comanda, sursa de alimentare, panou afisare zonala si display LCD - 1 buc; - Apelator telefonic - 1 buc - Modul electronic buton automat - 10 buc; - Carcasa buton - 10 buc; - Detetor optic de fum - 30 buc; - Detector multicriterial de temperatura si fum - 5 buc; - Socul standard pentru detectoare - 35 buc - Detector de gaz metan - 1 buc - Sirena de interior, culoare rosie - 4 buc; - Sirena de exterior - 2 buc	ans	1
12	Instalatie TVCI : - Camere de supraveghere de exterior inclusiv accesorii de montare pe perete, pentru zi/noapte (infrarosii) - 6 buc; - Camere de supraveghere de interior inclusiv accesorii de montare pe perete, pentru zi/noapte (infrarosii) - 17 buc; - Sursa stabilizata de tensiune 230Vc.a./ 12Vc.a. (alimentare camere video) - 23 buc; - Video recorder digital stand alone cu HHD (min 500 GB) cu 16 intrari video, compresie minim M-JPE - 1 buc; - Monitor 21" - 1 buc	ans	1
13	Instalatie detectie monoxid de carbon: - Centrala de detectie monoxid de carbon, echipata cu 1 modul de detectie - 1 buc; - Detector de monoxid de carbon, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj - 16 buc; - Panou opto-acustic avertizare monoxid de carbon, 80dB, complet echipat, inclusiv accesorii de montaj - 2 buc	ans	1
14	Instalatie voce-date: - Rack de 19 inch 30U echipat cu organizatoare de cabluri si prize - 1 buc; - switch cu 24 porturi RJ45, 1U - 2 buc; - patch panel cu 24 porturi RJ45, 1U - 2 buc; - Centrala telefonica automata 10 posturi - 4 intrari/10 iesiri, apelare interna directa, alimentare 230V/50hz neintrerupta - 1 buc	buc	1
15	Ventilo-convector , montaj in pardoseala, cu urmatoarele caracteristici: - Debit aer 1032 m3/h - Dimensiuni: (Lxlxh) 3200x320x90 mm - Nivel sonor 52 dB - Dotare intreptor 3 viteze cu termostat electronic vara/iarna - Termostat de camera - Dotat cu vane de echilibrare, vane cu 3 cai 1/2" (incalzire si racire), robineti de sectorizare si pompa condens	buc	29

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

16	Agregat de racire al apei pentru montaj exterior, cu urmatoarele caracterisitici tehnice: Putere racire: 130 kW; Putere absorbita: 44 kW; Alimentare chiller : 3x400 V 50 Hz; Greutate chiller : 1100 kg; Dimensiuni chiller Lxlxh: 2000x1700x2090 mm ; Freon R410A; Compresor Scroll, Nr. compresoare : 3; Ventilatoare axiale dotate cu motoare cu turatie variabila : 2; Kit hidraulic inclus Suporti antivibranti	buc	1
17	Ventilator pentru introducere /evacuare aer exterior; debit volumic =3.600 m³/h; presiune disponibila 70 Pa	buc	6
18	Unitate de tratare a aerului, montata la exterior, cu 50% aer proaspat cu urmatoarele caracteristici: - Debit introducere 3000 m3/h - Debit evacuare 3000 m3/h - Ventilatoare cu convertizor de frecventa, functionare 50-100 % - Recuperare incalzire - eficienta 45 % - Recuperare racire - eficienta 45 % - Preiune statica externa 150 Pa - Sarcina de racire 15 kW - Sarcina incalzire 20 kW - Tablou comanda si sistem automatizare - Recuperator de caldura in contracurent cu functionare vara/iarna - Reglaj servomotorizat al aportului de aer proaspat	buc	3
19	Grup electrogen complet echipat, necarcasat , montaj in interior ,cu atenuator de zgomot (filtru atenuare) , cu esapament , cu panou de comanda complet echipat si automatizat, cu AAR ,autonomie 8 h la 80% din sursa, cu rezervor de motorina inclus in sasiu, S=60kVA, n=1500 rot /min, cu panou de sincronism pentru revenire la reteaua de baza	buc	1
20	Sursa neintreruptibila de curent (UPS) cu putere 20kVA, trifazat, cu autonomie 10 minute, automatizata, complet echipata	buc	1
21	Tablou electric general (TEG)-complet echipat	buc	1
22	Tablou electric demisol (TED)-complet echipat	buc	1
23	Tablou electric parter (TEP)-complet echipat	buc	1
24	Tablou electric etaj 1 (TEE1)-complet echipat	buc	1
25	Tablou electric etaj 2 (TEE2)-complet echipat	buc	1
26	Tablou electric scena (TES)-complet echipat	buc	1
27	Tablou electric sala spectacole (TESS)-complet echipat	buc	1
28	Tablou electric cafenea (TEC)-complet echipat	buc	1
29	Tablou electric consumatori vitali (TEV)-complet echipat	buc	1
30	Tablou electric centrala termica (TECT)-complet echipat	buc	1
31	Tablou electric expozitie (TEEx)-complet echipat	buc	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

32	***Instalatie solara trifazata Off-grid 15 kW*** -Panouri fotovoltaice 300W • Celule: Policristalin; • Dimensiune: 1956x992x45 mm; • Greutate: 24 kg; • Grosime sticla: 3,2 mm; • Conector: MC4 – IP67 - Invertor 48V 5000W • Dimensiuni invertor: 444 x 328 x 240 mm; • Greutate: 30 kg; • Putere generata in CA la 25 °C: 5000 VA; • Putere generata la 25 °C / 40 °C: 4000/3700 W; • Puterea de varf: 6000 W; • Tensiune CA la iesire / frecventa: 230 VAC +/- 2% 50 Hz +/- 0,1%; • Nivelul de tensiune la intrare: 38-66V; • Eficienta maxima: 93%; • Putere la sarcina zero: 35 W; • Gama temperaturii de operare: -20 to +50°C (racire cu ajutorul ventilatorului); • Umeditate maxim 95%; - Acumulatori 12V-220Ah • Capacitate: 20 h (EN) 220 Ah • Capacitate: 5 h (EN) 200 Ah • Dimensiuni: 522x238x240mm • Curent pornire la -18: (CCA), EN [A]: 1400 A • Greutate: 65 kg	buc	1
33	Ascensor hidraulic 4 statii max. 1,6x1,6m	buc	1

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA DE CANTITATI - STRUCTURA

Nr. crt.	Denumire articol	U.M.	Cantitate
	STRUCTURA		
1	Sapatura	mc	1795
2	Piatra sparta	mc	328
3	Compactare	mc	328
4	Beton C25/30	mc	1697
5	Armatura Bst500	kg	321700
6	Otel S235	kg	1000
7	Cofraj	mp	4842
8	Desfaceri beton	mc	673,60
9	Desfaceri zidarie	mc	300,00
10	Sprijiniri	mp	675,00

"Obiectiv: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT, Calea Marasesti nr. 165 Bacau"
CONTRACT 68846/5.04.2018 FAZA: DALI

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

LISTA DE CANTITATI - ARHITECTURA

Nr. crt.	Denumire articol	U.M.	Cantit. ie
DEMISOL			
	PERETI		
1	Tencuiala de soclu pe termoizolatie	mp	215,67
2	Geotextil protectie termoizolatie (in pamant)	mp	112,00
3	Termoizolatie XPS 10 cm (exterior pereti si radier in pamant)	mp	271,60
4	Termoizolatie vata minerala rigida 10cm (exterior camere demisol - spre parcaj)	mp	54,55
5	Membrana hidroizolanta (exterior pereti)	mp	256,75
6	Profil rost constructie intre pereti contur si radier	ml	110,20
7	Tencuiala / Vopsitorie simpla interior demisol pe beton/zidarie	mp	1.224,46
8	Tencuiala simpla pe termosistem vata minerala	mp	54,55
	PARDOSELI		
1	Pardoseala parcaj si spatii demisol - sapa elicopterizata min. 5cm max. 10cm	mp	535,00
2	Sapa beton cuartos - rampe auto si evacuare	mp	28,80
3	Hidroizolatie pensulabila (pardoseala + 30cm pe verticala)	mp	38,78
4	Vopsea marcaje parcare	ml	300,00
5	Rigole parcaj	ml	45,00
	TAVANE		
1	Vata minerala rigida 15cm (intrados placa 0.00)	mp	562,17
2	Inchidere pe structura usoara si placi pe baza de ciment (deasupra rampei)	mp	25,20
	PROTECTII		
1	Balustrada metalica vopsita in camp electrostatic H=90cm	ml	6,15
2	Protectii stalpi din teava metalica si cauciuc	ml	32,40
3	Bolarzi restrictionare acces	buc	2,00
SUPRATERAN INTERIOR			
	PERETI		
1	Tencuiala simpla	mp	2.556,02
2	Placare gips-carton rezistent la apa/placi pe baza de ciment	mp	111,22
3	Vopsitorie cu vopsea lavabila - 3 straturi culoare RAL	mp	2.556,02
4	Placare oglinzi	mp	23,58
5	Placare gips-carton acustic	mp	464,92
6	Izolatie fonica vata minerala acustica	mp	232,46
7	Finisaj lamele lemn 2x5cm (sala auditii)	mc	8,53
8	Zidarie BCA (grosime 7,5cm)	mp	181,65
9	Zidarie BCA (grosime 15cm)	mp	414,14
10	Zidarie BCA (grosime 20cm)	mp	68,89
11	Zidarie BCA (grosime 30cm)	mp	324,74
	PARDOSELI		
1	Finisaj piatra naturala tip 1 - spatii comune	mp	548,57
2	Finisaj piatra naturala tip 2 - grupuri sanitare	mp	64,32
3	Finisaj mocheta tip 1 - sala de proiectii	mp	116,30
4	Finisaj mocheta tip 2 - birouri	mp	262,62
5	Sapa armata 8cm	mp	1.003,28
6	Fonoizolatie vata minerala de sticla de mare densitate	mp	1.003,28
7	Hidroizolatie lichida bai (oriz+30cm pe verticala)	mp	85,07

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

TAVANE			
1	Tavane din placi de gips-carton, suspendate + structura si accesorii	mp	835,05
2	Tavan - tratament acustic	mp	116,29
3	Vopsitorie cu vopsea lavabila - 3 straturi culoare RAL	mp	835,05
SUPRATERAN EXTERIOR			
5	Pardoseala exterioara cale de evacuare - beton elicopterizat	mp	19,76
6	Hidroizolatie (pardoseala + 30cm perimetral)	mp	55,40
7	Refacere trotuar de garda si completare - beton si finisaj piatra antiderapanta	mp	87,56
PERETI			
1	Zidarie BCA (grosime 50cm)	mp	476,88
2	Zidarie BCA (grosime 30cm)	mp	1.181,45
SCARI			
1	Scari exterioare - trepte piatra naturala antiderapanta	mp	21,24
2	Scari exterioare - contratrepte piatra naturala	mp	12,09
3	Scara interioara - trepte piatra naturala antiderapanta	mp	13,92
4	Scara interioara - contratrepte piatra naturala antiderapanta	mp	7,98
5	Balustrada metalica vopsita electrostatic	ml	12,25
6	Mana curenta metalica vopsita electrostatic	ml	38,80
FINISAJE PERETI			
1	Termoizolatie 5cm (ext cladire)	mp	256,16
2	Termoizolatie 10cm (ext cladire)	mp	1.292,88
3	Termoizolatie 10cm (fata interioara atice)	mp	157,20
4	Termoizolatie 20cm (intrados spatii incalzite in consola)	mp	55,23
5	Tencuiala decorativa texturata pe termosistem	mp	256,16
6	Tencuiala decorativa simpla pe termosistem (intrados si interior atice)	mp	1.450,08
7	Inchidere pe structura usoara si placi pe baza de ciment cu structura metalica la 40cm(intrados spatii incalzite in consola)	mp	78,63
8	Panouri metalice perforate/ plasa pe structura metalica și elemente de prindere	mp	763,54
TERASE			
TERASA CIRCULABILA			
1	Finisaj placi piatra naturala antiderapanta si adeziv specializat/ Pardoseala tip dek pe picioruse	mp	184,81
2	Hidroizolatie lichida sau membrana (oriz+ridicare 40cm)	mp	207,05
3	Sapa protectie termoizolatie	mp	184,81
4	Termoizolatie XPS 15cm	mp	184,81
5	Bariera de vapori si strat de difuzie (oriz+ridicare 60cm perimetral)	mp	218,18
6	Beton de panta	mp	184,81
TERASA NECIRCULABILA			
1	Strat protectie 10cm	mp	414,78
2	Strat prtectire membrana Geotextil (orizontal+ridicare 40cm)	mp	463,27
3	Membrana hidroizolanta cu strat protector inclus - 2 straturi (oriz+ridicare 40cm)	mp	926,54
4	Sapa protectie termoizolatie	mp	414,78
5	Termoizolatie XPS 2x10cm	mp	829,56
6	Bariera de vapori si strat de difuzie (oriz+ridicare 60cm perimetral)	mp	487,52
7	Beton de panta	mp	414,78

Proiectant: Ina Stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

GLAFURI SI SORTURI			
1	Sort de tabla zincata, latime 60 - 65 protectie atice	ml	121,23
2	Glaf interior, latime 30cm piatra naturala ferestre	ml	42,90
3	Glaf tabla zincata, latime max.15cm ferestre	ml	39,10
CONFECTII METALICE			
1	Scara metalica balansata 13trepte, 80cm latime rampa, H=2.50	buc	1,00
2	Scara metalica rabatabila la verticala, 60cm latime, H=2.50 (acces acoperis terasa necirculabila peste sala)	buc	1,00
3	Scara metalica rabatabila la verticala, 60cm latime, H=3.00(acces acoperis terasa necirculabila peste etaj 2)	buc	1,00
4	Compatimentari cubicule grupuri sanitare din placi HPL pe structura metalica, panouri fixe si panouri mobile batante	mp	28,20
TAMPLARIE EXTERIOARA			
1	Geam termoizolant 1, sticla clara, tratata low-e	mp	74,23
2	Geam termoizolant 2, sticla clara, tratata low-e, securizata/laminata	mp	16,76
3	Profil toc PVC tamplarie cu rupere de punte termica, 65cm grosime, culoare RAL	mp	101,10
4	Geam termoizolant 3, sticla clara, tratata low-e, securizata/laminata, pentru fatada cortina, montaj cu tamplaria ascunsa la interior	mp	43,53
5	Tamplarie aluminiu cu rupere termica, tip fatada cortina, cu sticla montata pe exterior cant in cant, fara tamplarie vizibila, culoare RAL	mp	43,53
TAMPLARIE INTERIOARA			
1	Tamplarie lemn - usa celulara plina finisaj HDF, deschidere batanta, un canat, cu autoinchidere + accesorii dimensiune 100x210	buc	1,00
2	Tamplarie lemn - usa celulara plina finisaj HDF, deschidere batanta, un canat, cu autoinchidere + accesorii dimensiune 90x210	buc	17,00
3	Tamplarie lemn - usa celulara plina finisaj HDF, deschidere batanta, doua canate, cu autoinchidere, bara anti-panica + accesorii	buc	2,00
4	Tamplarie lemn - usa cu geam securizat si o foaie de geam fixa + accesorii dimensiune 2.00x2.10	buc	6,00
5	Tamplarie metal rezistenta la foc - usa din panouri compozite, deschidere batanta, un canat, cu autoinchidere, bara anti-panica si accesorii EI 30'-C	buc	3,00
6	Tamplarie metal rezistenta la foc - usa din panouri compozite, deschidere batanta, un canat, cu autoinchidere, bara anti-panica si accesorii EI 45'-C	buc	3,00
7	Tamplarie metal rezistenta la foc - usa din panouri compozite, deschidere batanta, un canat, cu autoinchidere, bara anti-panica si accesorii EI 60'-C	buc	1,00
8	Tamplarie metal rezistenta la foc - usa din panouri compozite, deschidere batanta, un canat, cu autoinchidere, bara anti-panica si accesorii EI 90'-C	buc	2,00
10	traverse orizontale pentru rama 150x65mm	buc	34,00
11	montanti verticali 200x65mm	buc	17,00
DIVERSE			
1	Scara metalica de acces la nivelul terasei necirculabile 60cm cu protectie	ml	12,50
2	Jardiniere pentru pomi Ø1,7m cu banca adaugata pe perimetru 0,5m	buc	5

SCARA 1 : 5000

Nomenclatura : L-35-54-B-d-1-IV

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Nr. Proiect: 7 / 2018

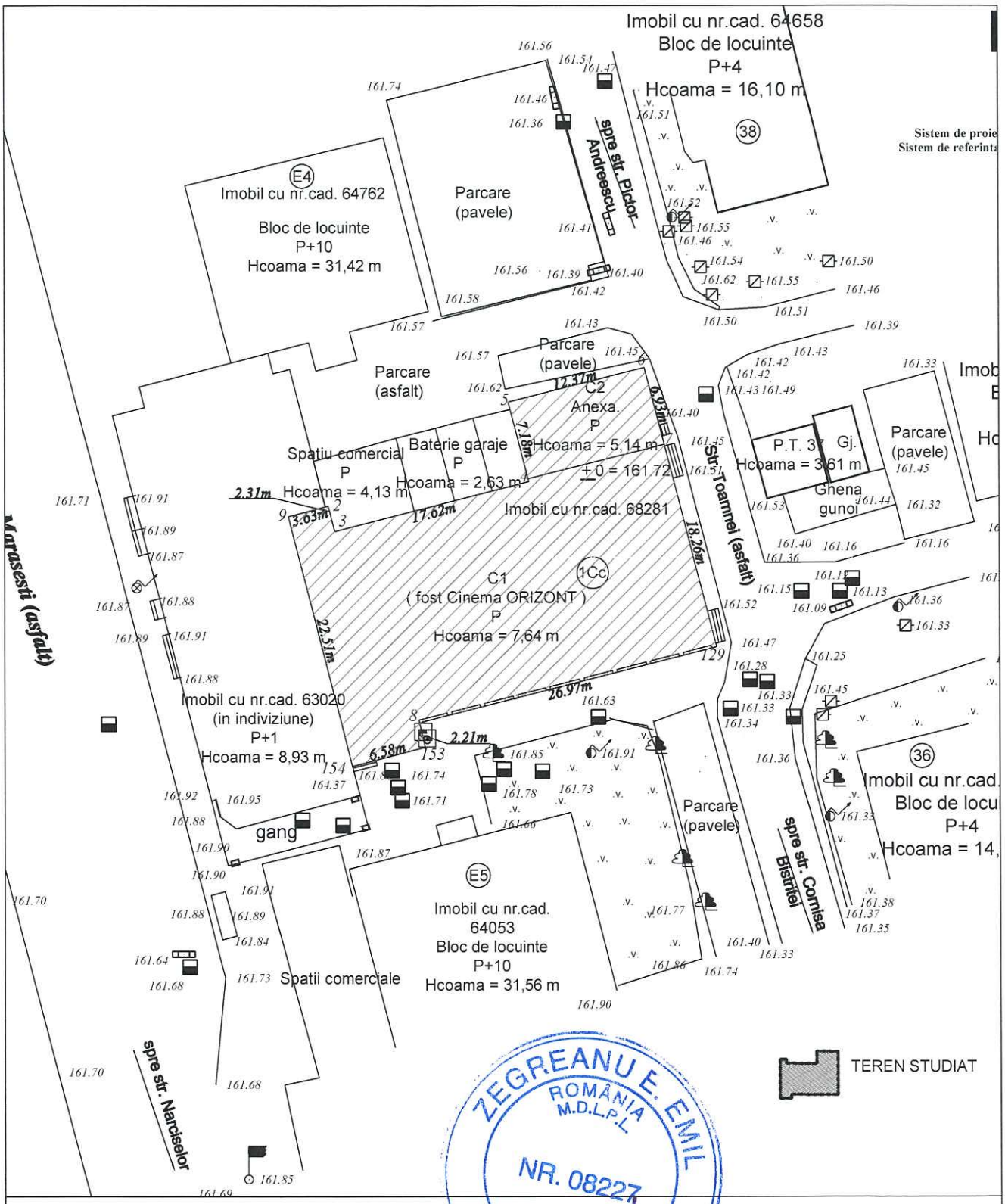
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:5000
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 24.04.2018
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema CODRU
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Titlul planșei:
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Faza: DALI

Pl.nr. A010



ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08227
A1
INGINER CIVIL

Acest document este proprietarea firmei **Ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504697 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACĂU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Nr. Proiect: 7 / 2018

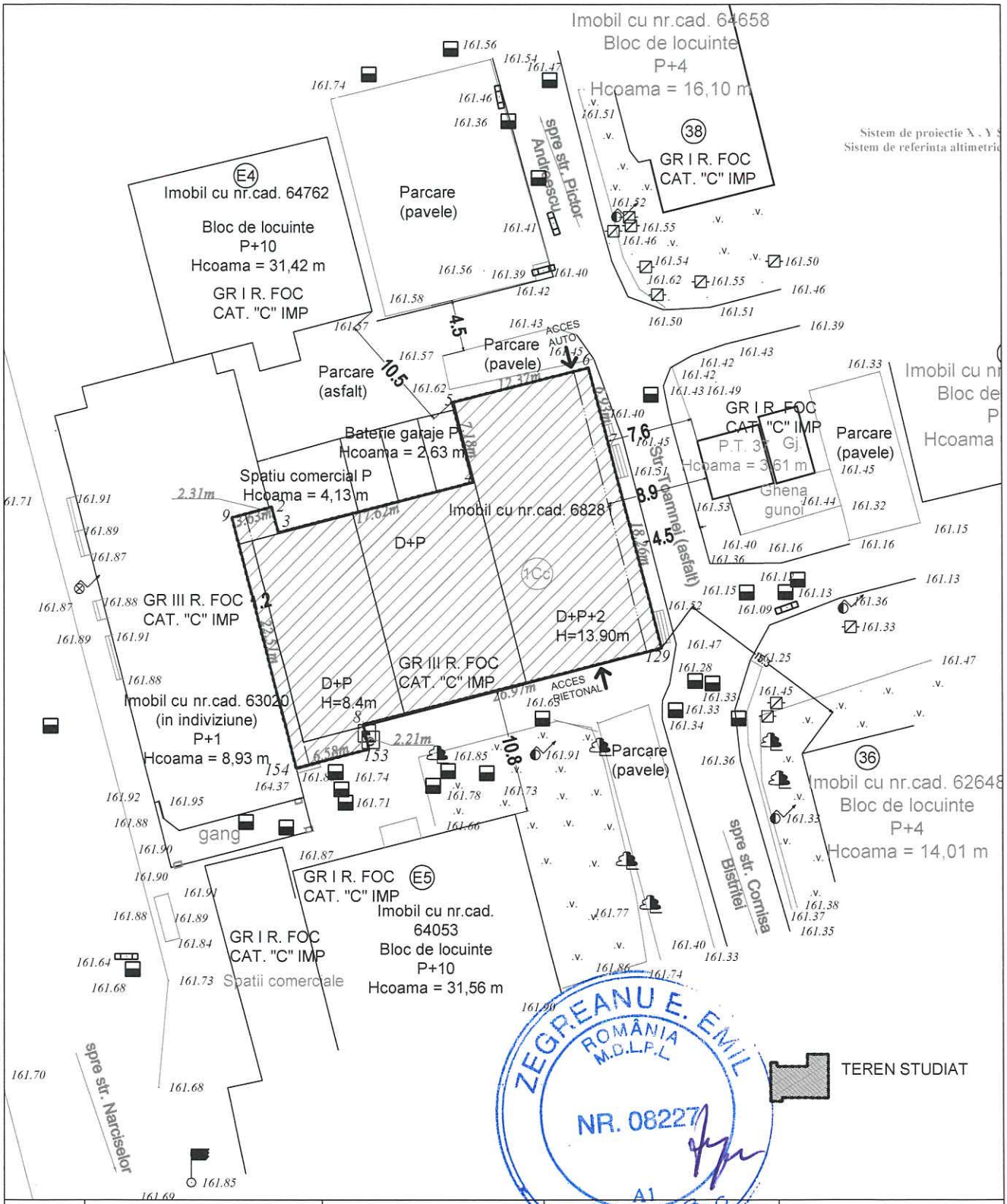
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		1:500
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 24.04.2018
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planșei:
PLAN DE SITUATIE - EXISTENT

Pl.nr. A020



Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

Acest document este proprietarea firmei **Ina stoian atelier proiectare srl** şi nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parţial, fără autorizaţie expresă şi scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile şi ştampilele în original.

Ina stoian atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 36504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Nr. Proiect: 7 / 2018

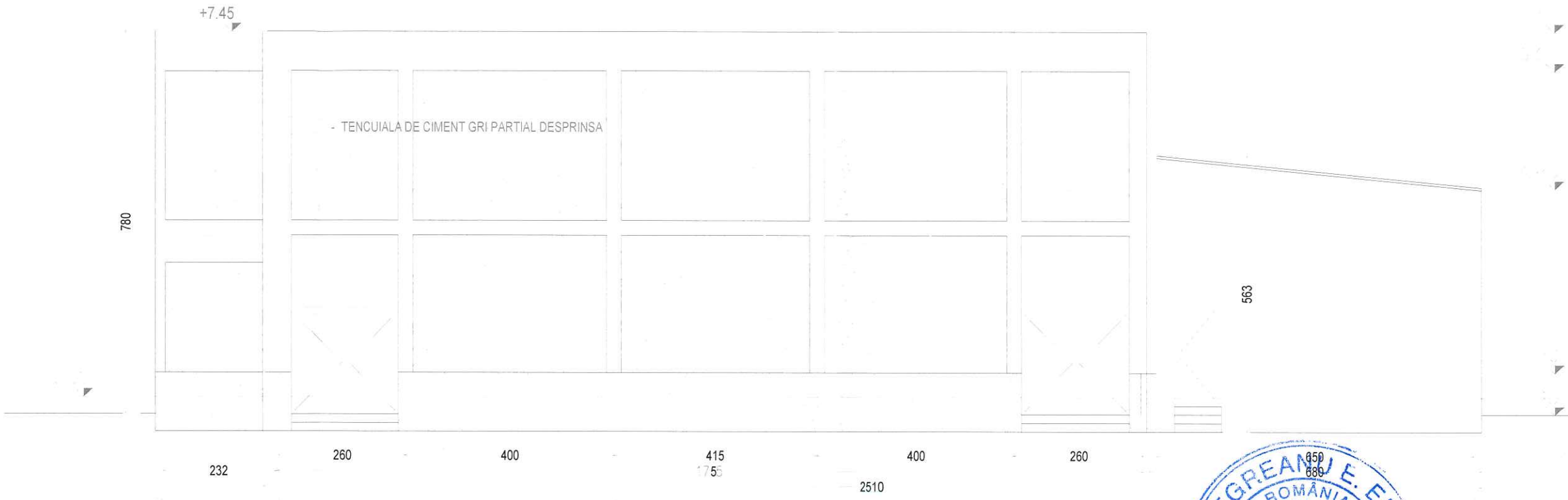
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		1:500
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 24.04.2018
DESENAT	arh. Cătălina LEŢA		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planşei: PLAN DE SITUATIE - PROPUS

Pl.nr. A030



ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08227
A1
INGINER
EXPERT TEHNIC

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

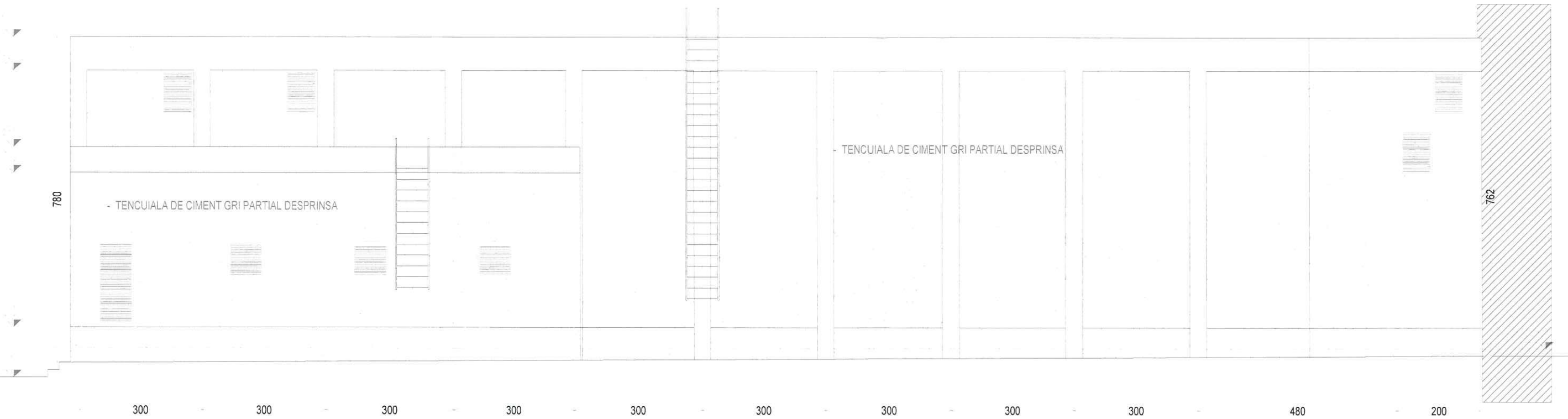
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963 Nr. Proiect
7 / 2018
Elena STOIAN Faza:
DALI

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		1:100
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 24.04.2018
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Titlul planșei: ELEVATIE EST
SITUATIE EXISTENTA

Pl.nr.
A200



ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08227
A1
INGINER
EXPERT TEHNIC

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret - Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

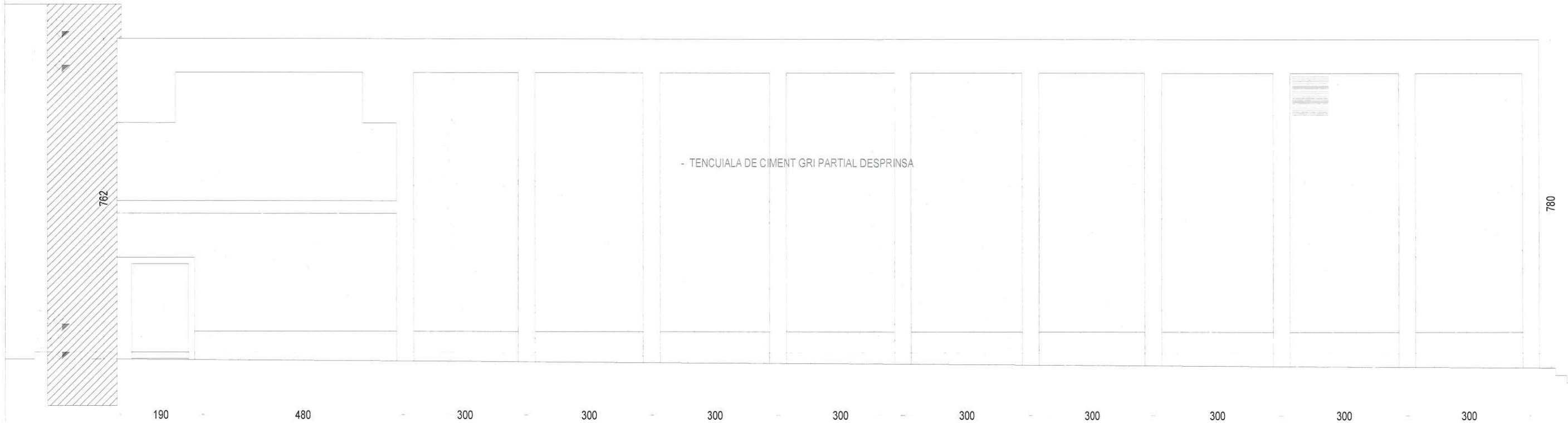
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:100
Data: 24.04.2018

Titlul planșei: ELEVATIE NORD
SITUATIE EXISTENTA

Nr. Proiect: 7/2018
Faza: DTAC
Pl.nr. A210

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5983
Elena STOIAN



ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L.
NR. 08227
A1
INGINER
EXPERT TEHNIC

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stoian atelier proiectare srl
Bucuresti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:100
Data: 24.04.2018

Beneficiar:
Municipiul BACĂU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena STOIAN
Arhitect de semnătură

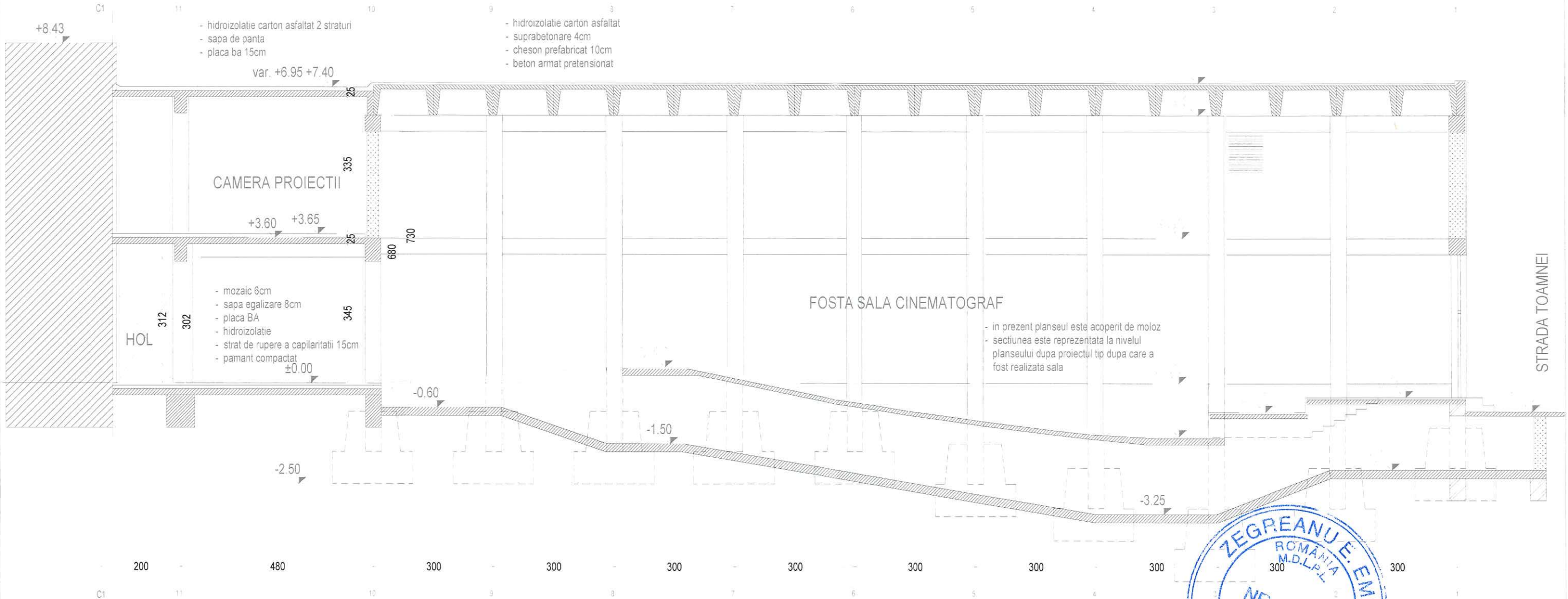
Nr. Proiect: 7 / 2018

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „CLUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planșei: ELEVATIE SUD
SITUATIE EXISTENTA

Pl.nr. A220



Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Nr. Proiect:
7 / 2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:100

Data: 24.04.2018

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" - Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planșei: SECTIUNE 1-1
SITUATIE EXISTENTA

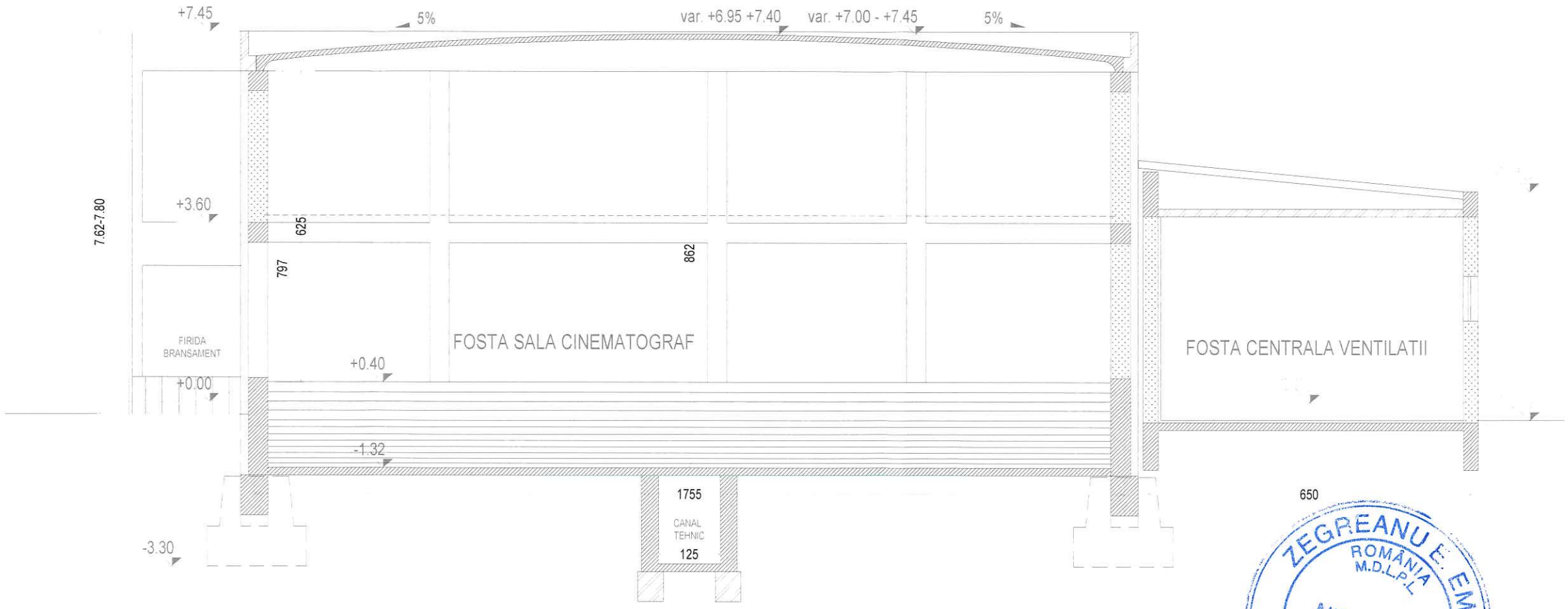
Pl.nr. A300

ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08287
EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena STOIAN
Drept cu semnătură

7

- hidroizolatie carton asfaltat
- suprabetonare 4cm
- cheson prefabricat 10cm
- beton armat pretensionat



Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ZEGREANU E. EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L NR. 08237 A1 INGINER EXPERT

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5963 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar: Municipiul BACĂU str. Marasesti nr. 5, Bacau

Nr. Proiect: 7 / 2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:100

Data: 24.04.2018

Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planșei: SECTIUNE 2-2 SITUATIE EXISTENTA

Pl.nr. A310

SCARA 1 : 5000

Nomenclatura : L-35-54-B-d-1-IV

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:5000

Data: 24.04.2018

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

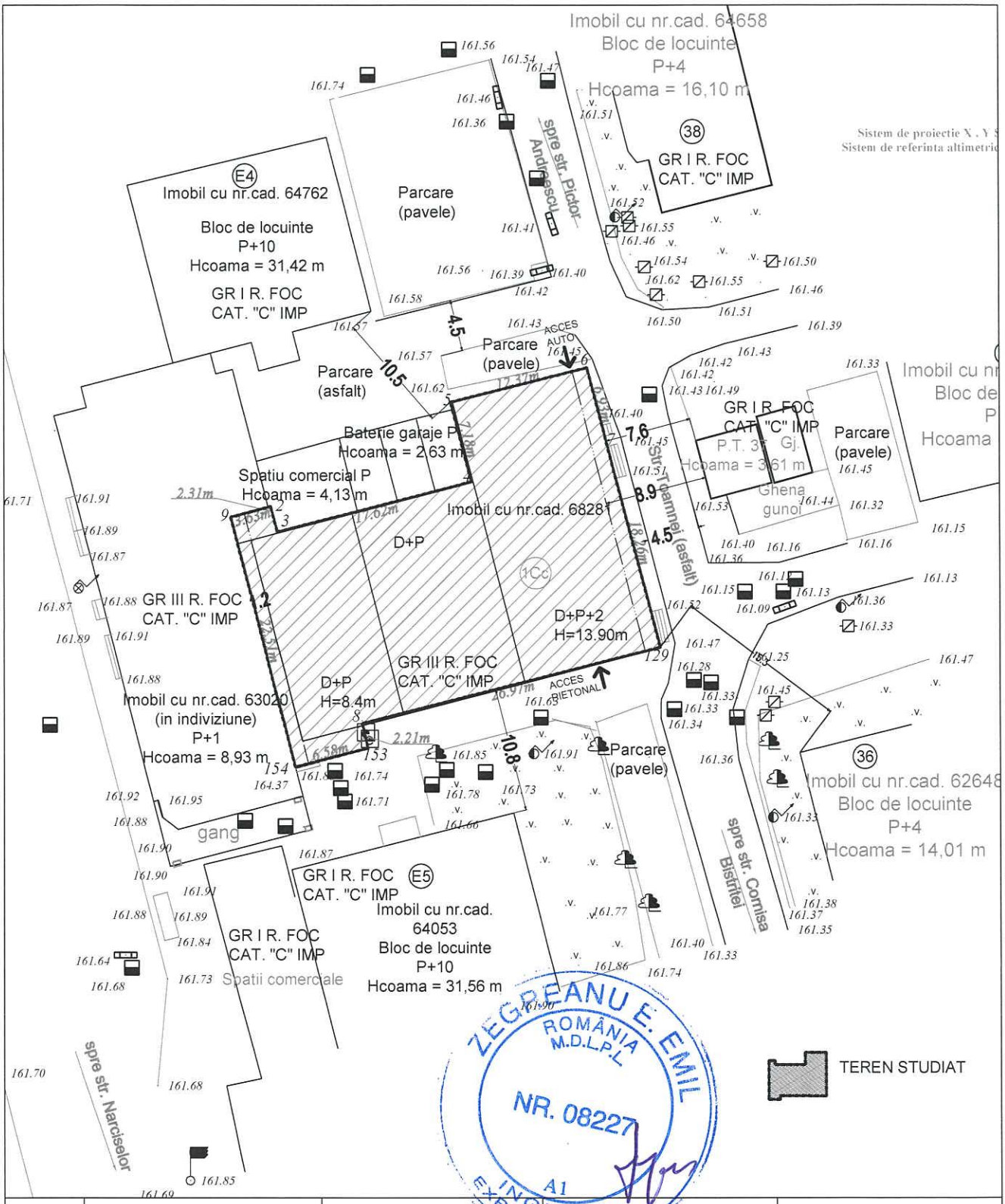
Nr. Proiect: 7 / 2018

Titlul planșei:
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Pl.nr.
A010

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
Elena STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

9



ZEGREANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08227
A1
INGINER EXPERT TEHNIC

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

Acest document este proprietarea firmei Ina stolan atelier proiectare srl şi nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parţial, fără autorizaţie expresă şi scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile şi ştampilele în original.

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Ina stolan atelier proiectare srl
Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Nr. Proiect: 7/2018

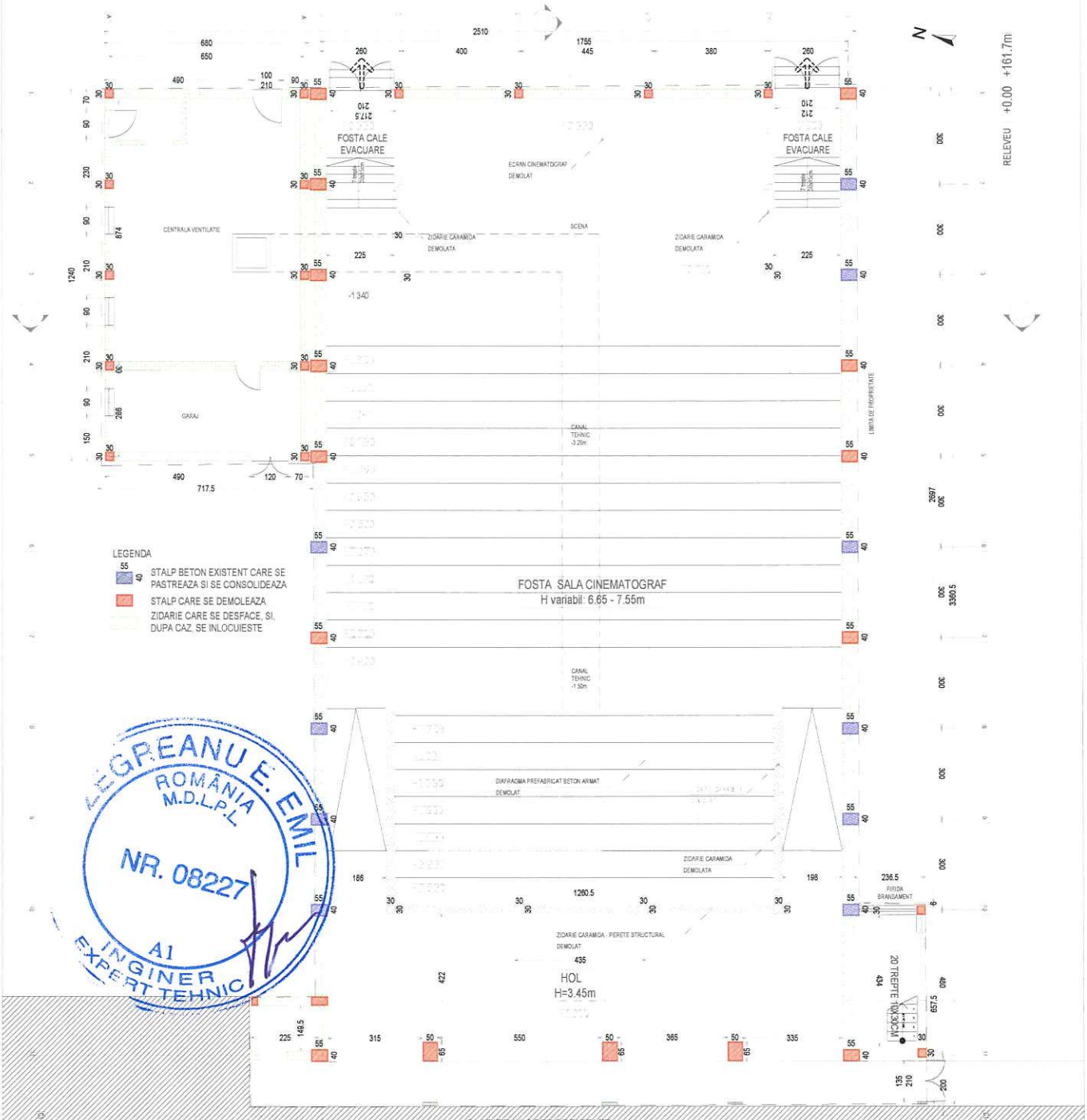
SPECIFICAŢIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara:
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		1:500
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 24.04.2018
DESENAT	arh. Cătălina LEŢA		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planşei:
PLAN DE SITUATIE - PROPUS

Pl.nr. A030



GREANU E. EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L NR. 08227 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5963 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

Nr. Proiect: 7 / 2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:200

Data: 24.04.2018

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau

Faza: DALI

Titlul planșei: PLAN PARTER
INTERVENTII

Pl.nr. A112

ZEL REANU E. EMIL
ROMÂNIA
M.D.L.P.L
NR. 08227
A1
INGINER
EXPERT TEHNIC

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963
Elena Proiect: 7.A.2018
STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

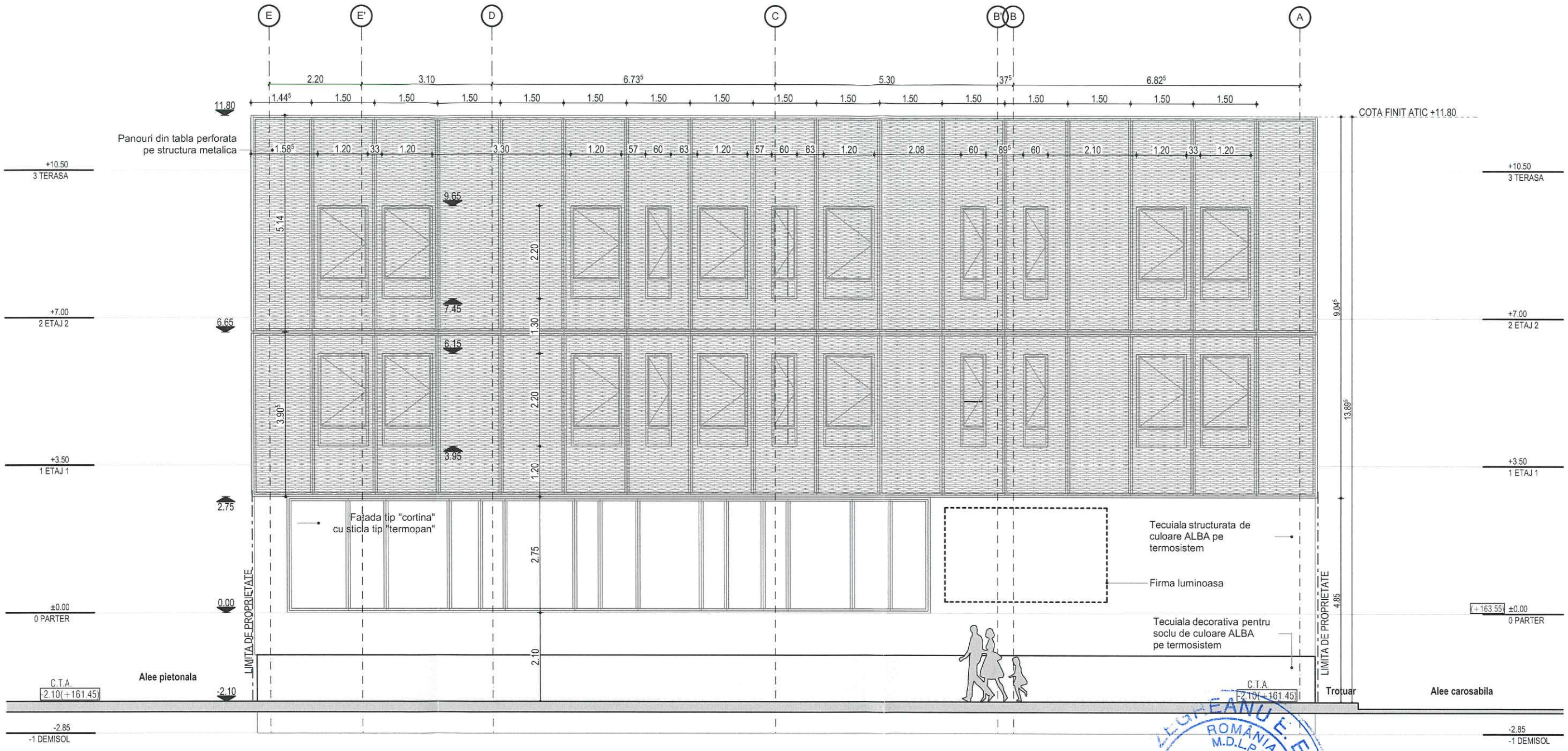
Beneficiar:
Municipiul BACAU
str. Marasesti nr. 6, Bacau

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Cătălina LEȚA	

Scara: 1:200
Data: 24.04.2018

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor „HUB pentru tineret" – Cinema ORIZONT
str. Marasesti nr. 165, Bacau
DALI

Titlul planșei: PLAN ETAJ I
INTERVENTII
Pl.nr. A122



NOTA: Sistemul de axe este cel propus, urmand a fi coordonat in faza Proiectului Tehnic.

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** si nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, fara autorizatie expresa si scrisa. Utilizarea sa trebuie sâfie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de constructie. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul Bacau
Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau

Nr. Proiect: 7/2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. Ioan George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Ioan George MACOVESCU	

Scara: 1:100

Data: 02-May-18

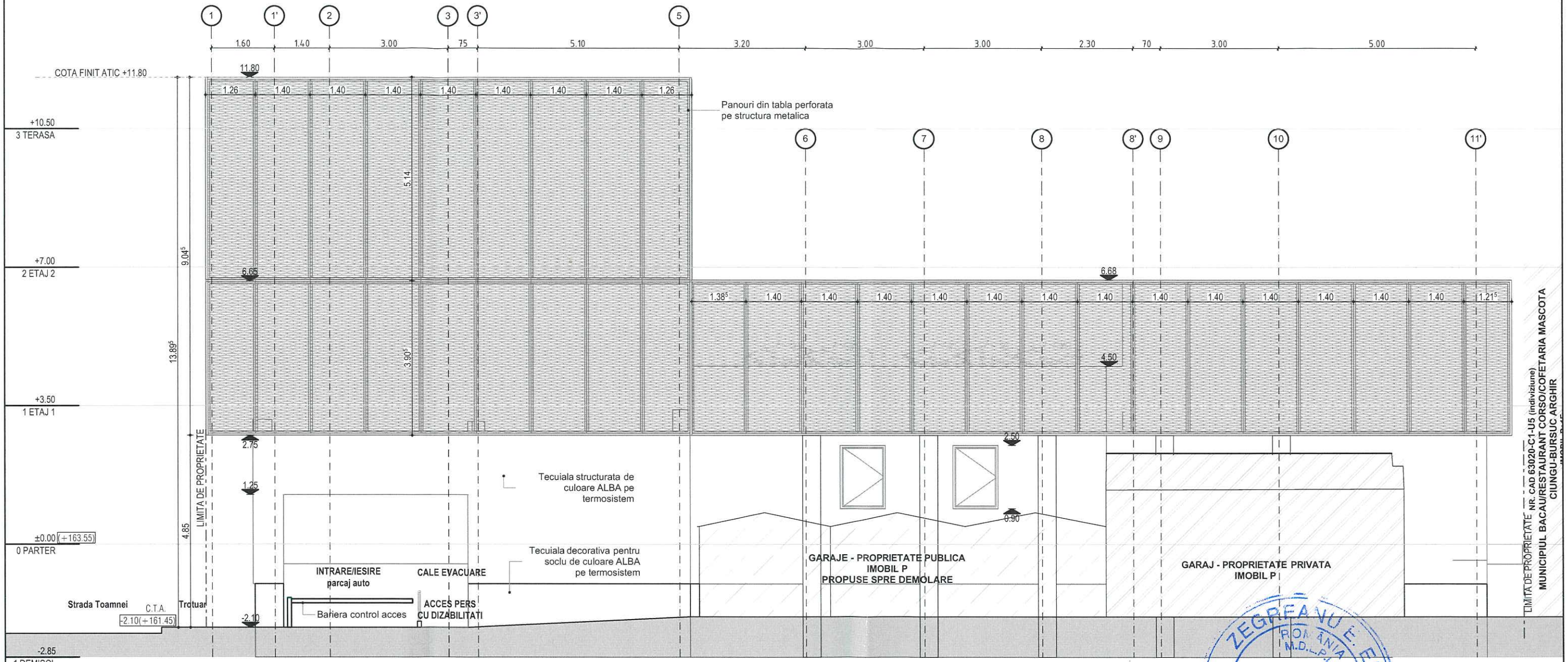
Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT
Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau

Faza: D.A.L.I.

Titlul planseï: ELEVATIE EST PRINCIPALA - SITUATIE PROPUSA

Pl.nr. A201

ARHITECT ȘEF ZONAL ȘEF ZONAL ARHITECT ȘEF ZONAL
ARHITECT



ZEGREANU E. EMIL
ROMANIA
M.D.L.P.L.
NR. 08227
A1
INGINER
EXPERT TEHNIC

NOTA: Sistemul de axe este cel propus, urmand a fi coordonat in faza Proiectului Tehnic.

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, fara autorizatie expresa și scrisă. Utilizarea sa trebuie săfie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5963
ELENA STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

Beneficiar:
Municipiul Bacau
Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau

Nr. Proiect: 7/2018

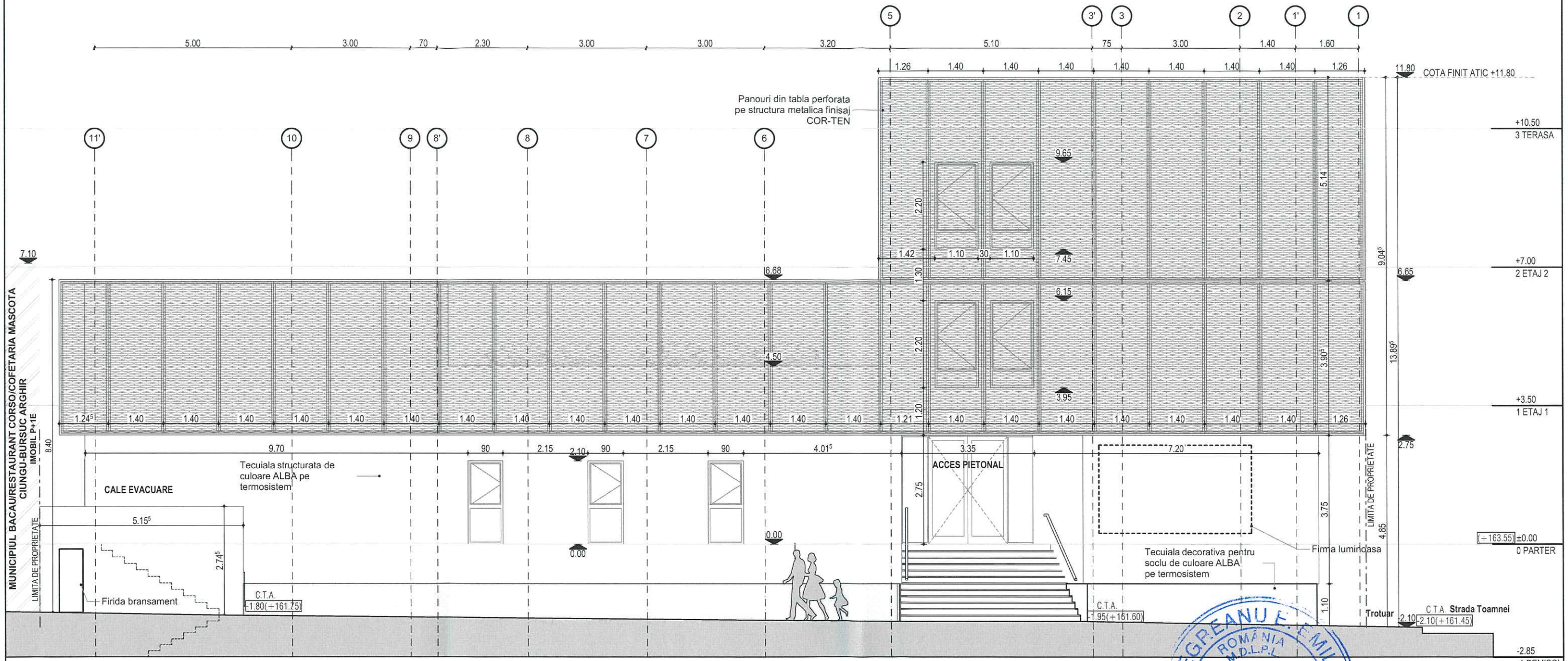
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. Ioan George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 02-May-18
DESENAT	arh. Ioan George MACOVESCU		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT
Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau

Faza: D.A.L.I.

Titlul planșei:
ELEVATIE NORD - SITUATIE PROPUSA

Pl.nr. A211



ZEGREANU EMIL ROMÂNIA M.D.L.P.L. NR. 08827 ARHITECT INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5863 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură

NOTA: Sistemul de axe este cel propus, urmand a fi coordonat in faza Proiectului Tehnic.

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau partial, fara autorizatia expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie săfie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar: Municipiul Bacau
Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau

Nr. Proiect: 7/2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. Ioan George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Ioan George MACOVESCU	

Scara: 1:100

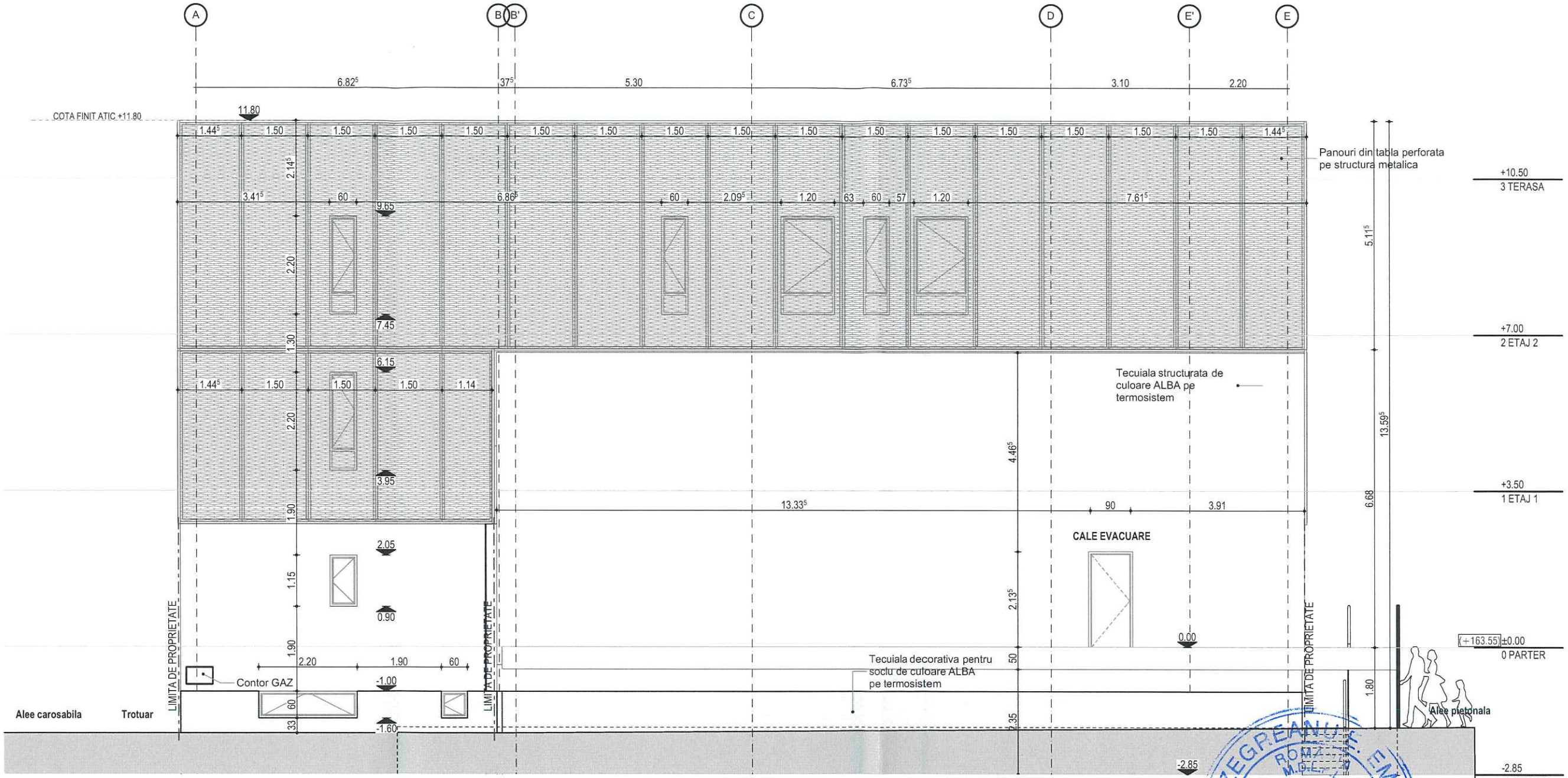
Data: 02-May-18

Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT
Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau

Faza: D.A.L.I.

Titlul planșei: ELEVATIE SUD - SITUATIE PROPUSA

Pl.nr. A221



NOTA: Sistemul de axe este cel propus, urmand a fi coordonat in faza Proiectului Tehnic.

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie să fie conformă celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu / clasa de importanta III

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul Bacau
Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau

Nr. Proiect: 72018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN		
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. Ioan George MACOVESCU arh. Raluca POPA		Data: 02-May-18
DESENAT	arh. Ioan George MACOVESCU		

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT
Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau

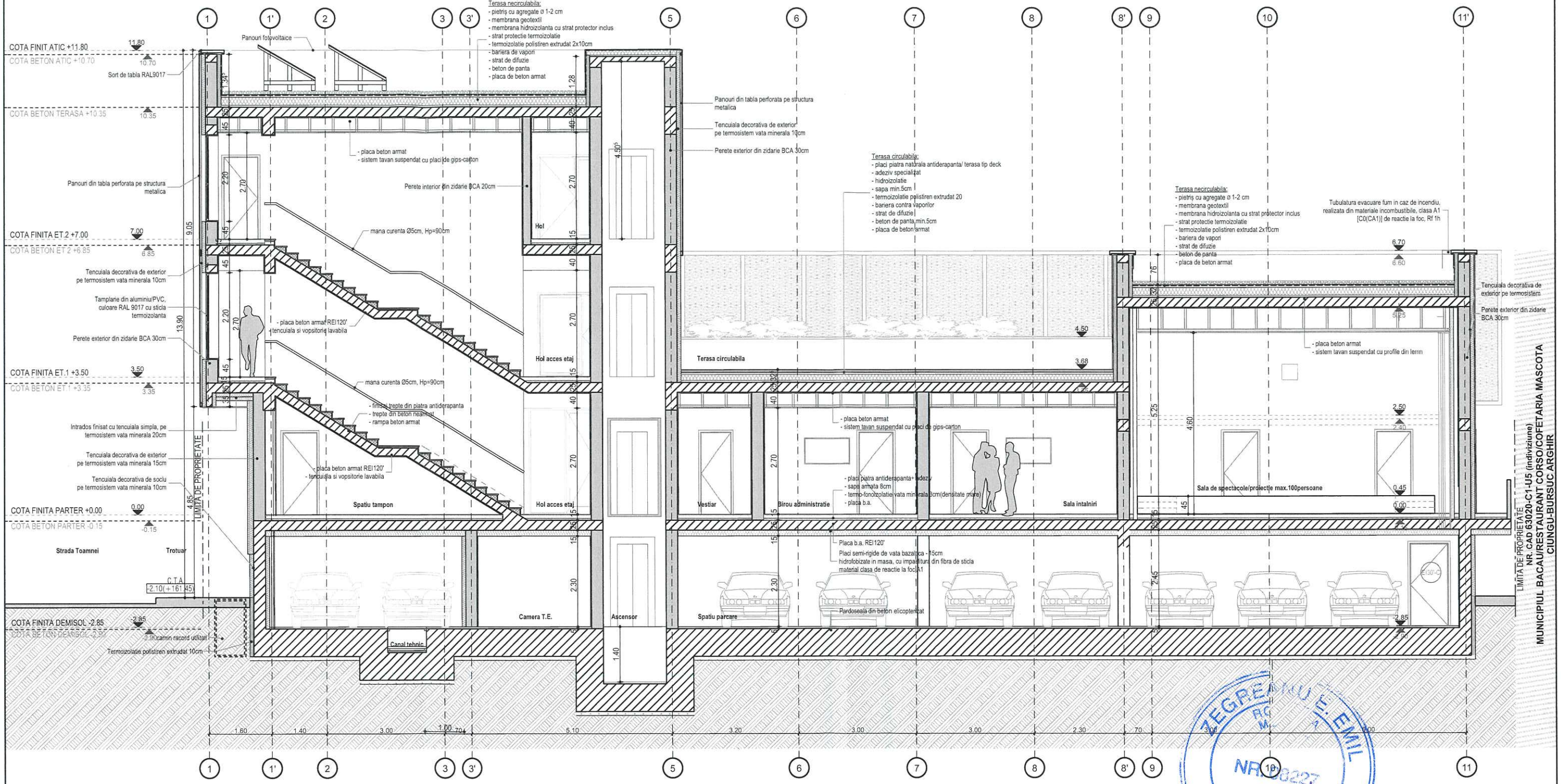
Faza: D.A.L.I.

Titlul planșei:
ELEVATIE VEST - SITUATIE PROPUSA

Pl.nr. A231

ZEGREANU EMIL ROMÂNIA M.D.L. NR. 08227 A1 INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 5963 Elena STOIAN Arhitect cu drept de semnătură



NOTA: Sistemul de axe este cel propus, urmand a fi coordonat in faza Proiectului Tehnic.

Acest document este proprietatea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie săfie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul Bacau
Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau

Nr. Proiect: 17/2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. Ioan George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Ioan George MACOVESCU	

Scara: 1:100

Data: 02-May-18

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT
Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau

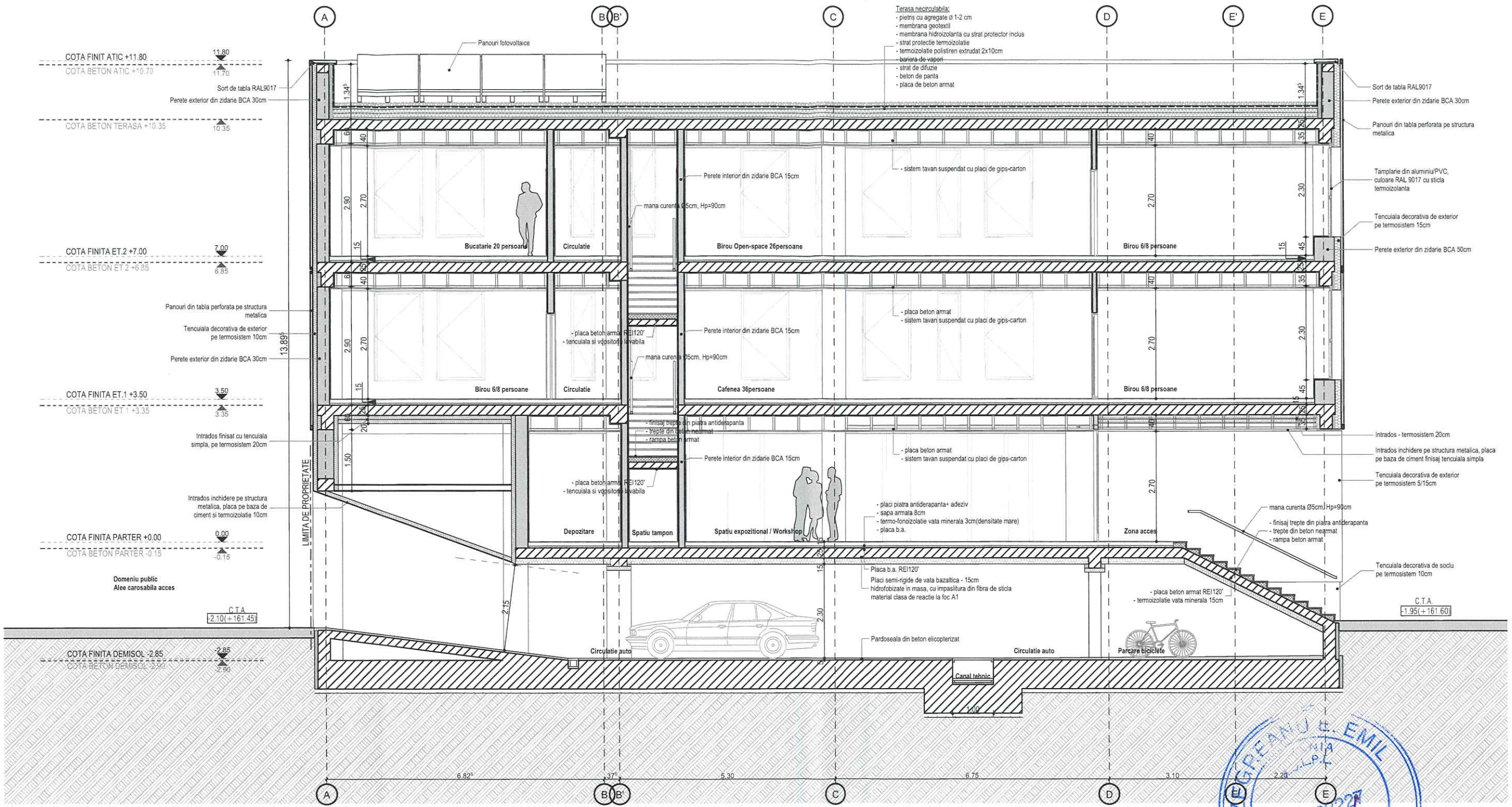
Faza: D.A.L.I.

Titlul planșei:
SECTIUNE AA - SITUATIE PROPUSA

Pl.nr. A301

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
5963
Elena STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

VIZAT SPRE NEMODIFICARE
NR. 00227
A1
INGINER EXPERT TEHNIC



NOTA: Sistemul de axe este cel propus, urmand a fi coordonat in faza Proiectului Tehnic.

Acest document este proprietarea firmei **ina stoian atelier proiectare srl** și nu poate fi folosit, transmis sau reprodus, total sau parțial, fără autorizație expresă și scrisă. Utilizarea sa trebuie săfie conforme celei pentru care a fost elaborat. Este interzisa folosirea prezentei in executie fara autorizatia de construire. Documentul este valabil doar cu semnăturile și ștampilele în original.

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

ina stoian atelier proiectare srl
București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap. 10 | RO 020973
CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017

Beneficiar:
Municipiul Bacau
Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau

Nr. Proiect: 7/2018

SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN	
PROIECTAT	arh. Elena STOIAN arh. Ioan George MACOVESCU arh. Raluca POPA	
DESENAT	arh. Ioan George MACOVESCU	

Scara: 1:100

Data: 02-May-18

Titlul proiectului:
Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT
Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau

Faza: D.A.L.I.

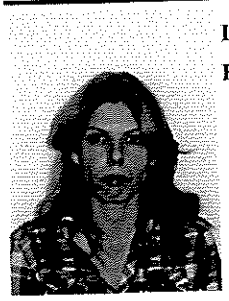
Titlul planșei:
SECTIUNE BB - SITUATIE PROPUSA

Pl.nr. A311

ZGREABAN EMIL
A1
INGINER EXPERT TEHNIC

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5983
ELENA STOIAN
Arhitect cu drept de semnătură

ANRE - Autoritatea Nationala de
Reglementare in domeniul Energiei



LEGITIMATIE Nr. 39338 / 2015

ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul IIA.IIB

Florea

Laura-Alexandra

ANRE

Valabilitate: 21-nov-15 / 21-nov-20

Certificat de Membru

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA

Organizaţie profesională, cu personalitate juridică, de drept privat, apolitică şi de interes public, autonomă şi independentă, care atestă arhitecţilor dreptul de semnătură, reprezintă şi ocroteşte la nivel naţional şi internaţional interesele profesiei de arhitect, gestionează Tabloul Naţional al Arhitecţilor, certificăm că

Doamna **Elena Stoian**

este Membru al Ordinului Arhitecţilor din România

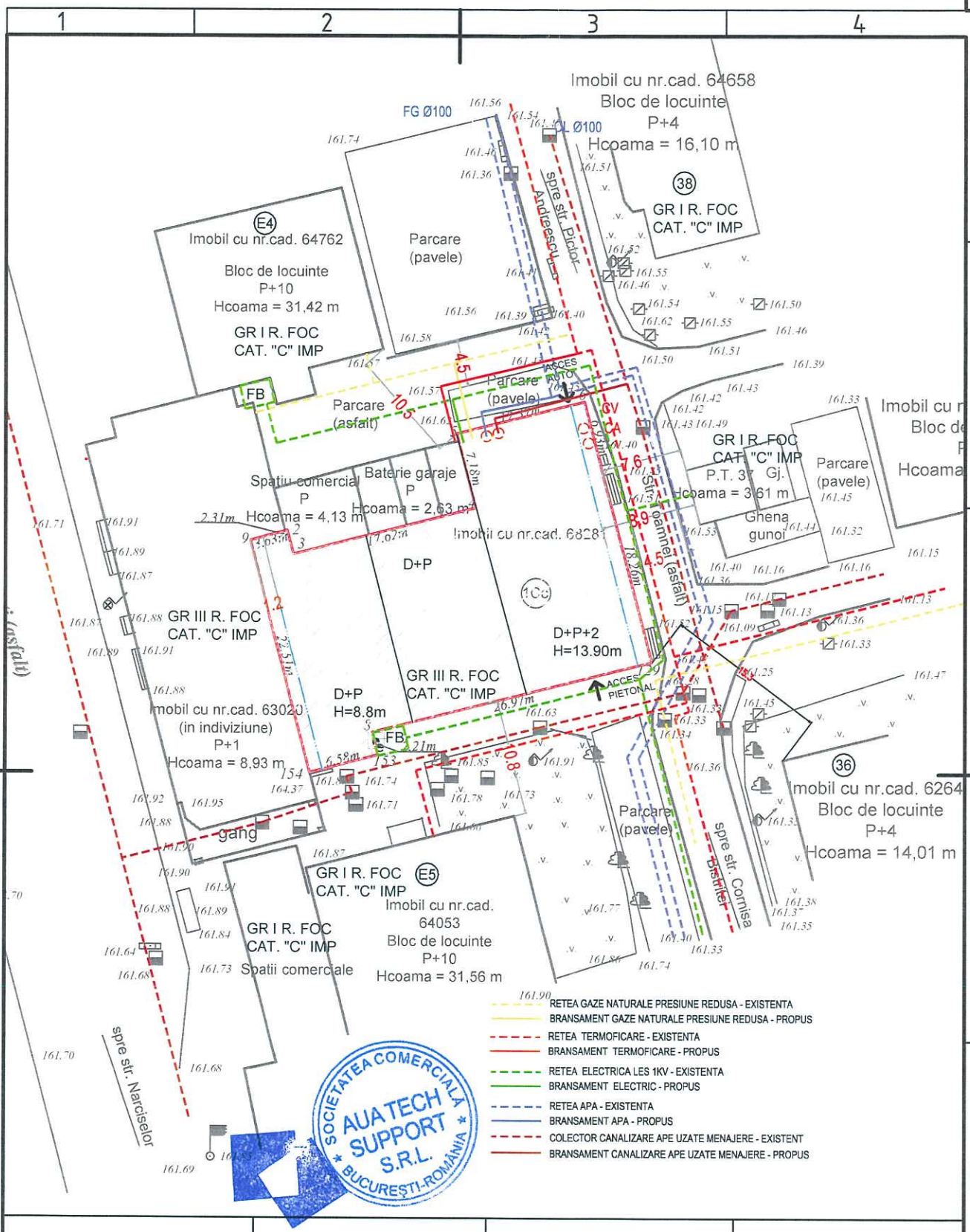
arhitect cu drept de semnătură

înscris în Tabloul Naţional al Arhitecţilor din România cu numărul 5963

arh. Şerban Sturdza
Preşedinte O.A.R.

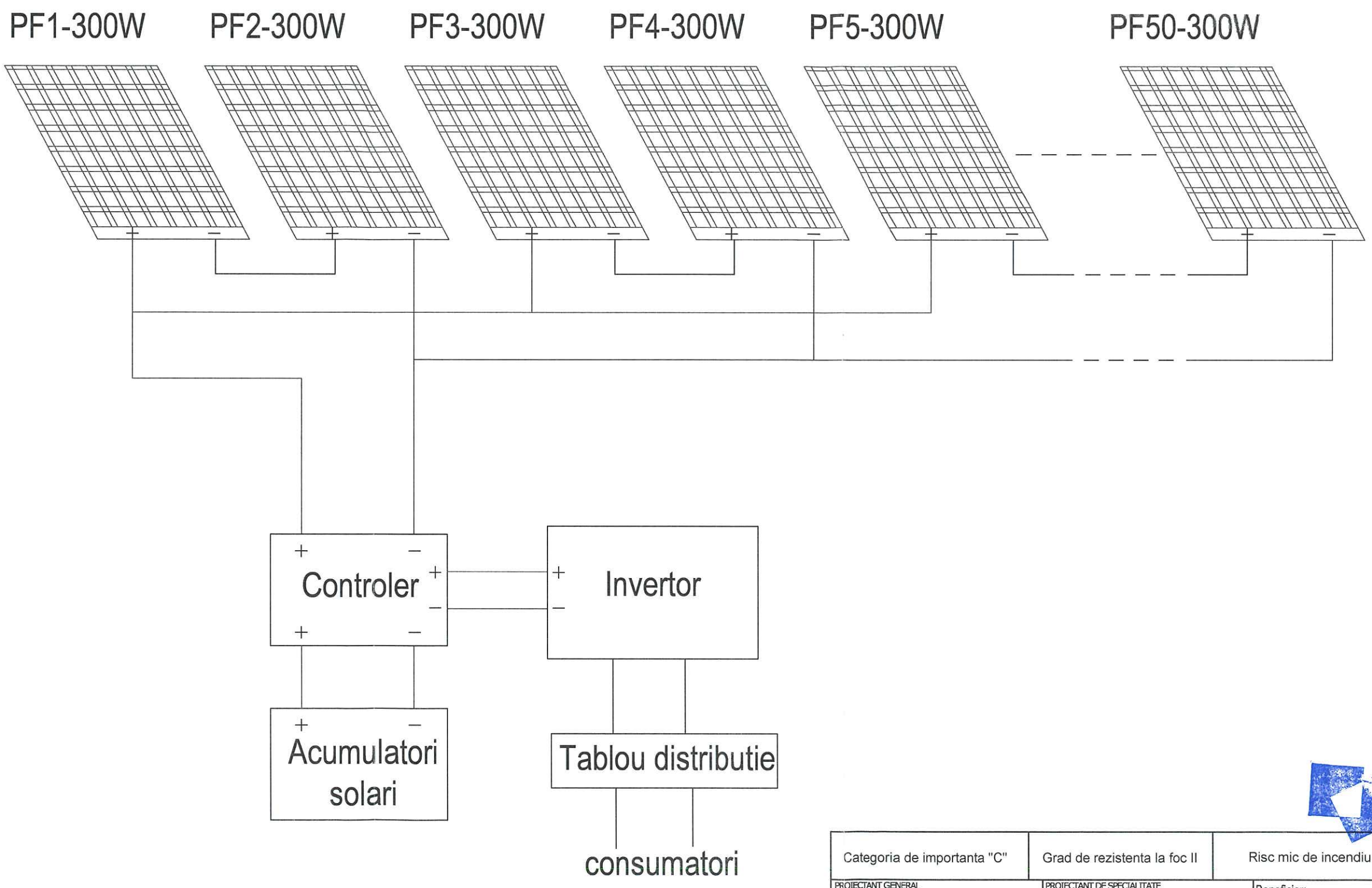
ORDINUL ARHITECŢILOR ROMÂNIA

31 octombrie 2009



Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

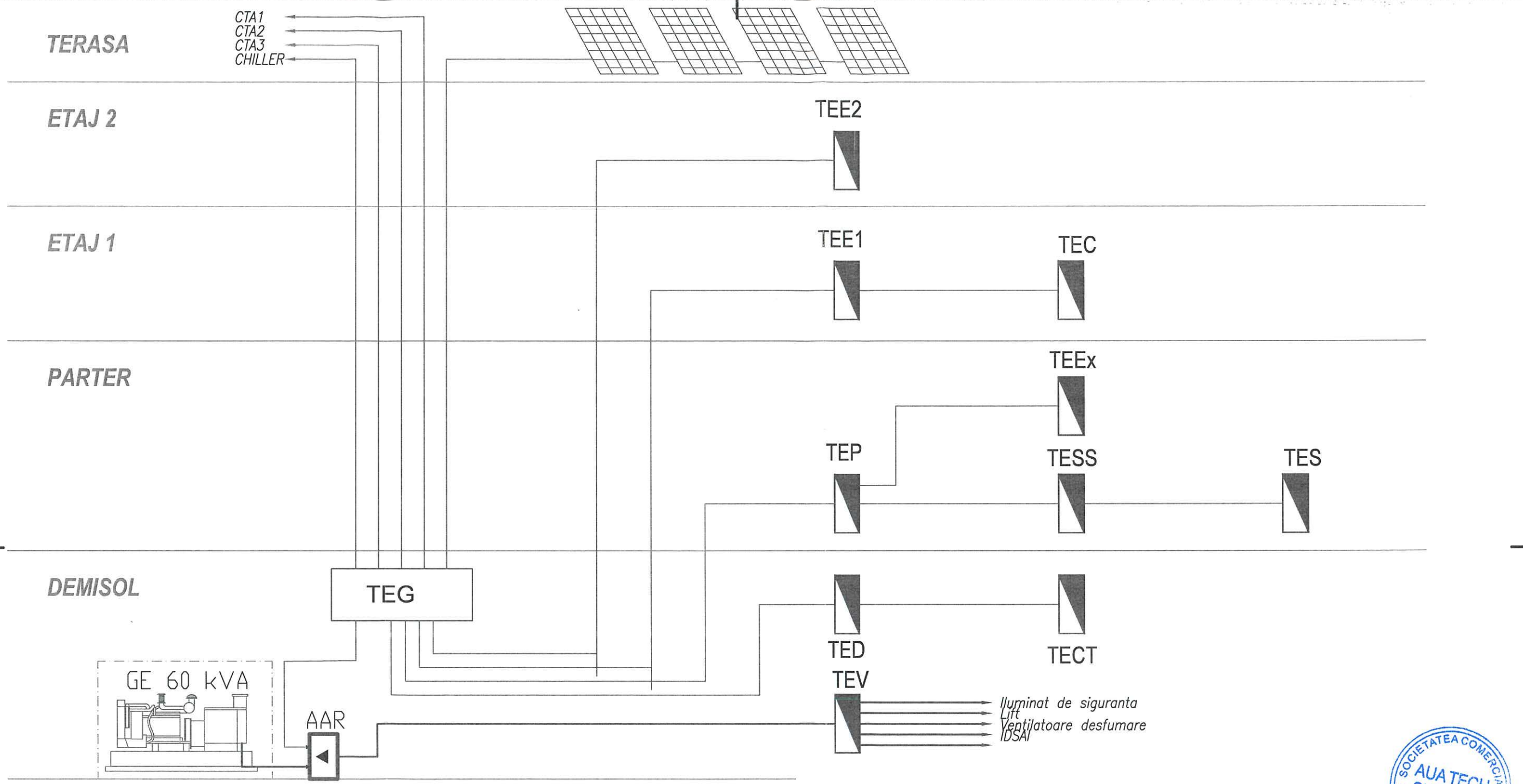
PROIECTANT GENERAL **ina stoian atelier proiectare srl** București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap.10 | RO 020973; CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017	PROIECTANT DE SPECIALITATE **AUA TECH SUPPORT S.R.L.** Str. Telita, nr. 6, bl 67A, sc. 2, ap. 24, sector 5 Bucuresti Tel: 0728.254.251 31532180 , J 40/5143/2013			Beneficiar: Municipiul Bacau Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau	Nr. Proiect: 7/2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau	Faza: D.A.L.I
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	Ing. Laura Bunoiu		Data: 27-Apr-18	Titlul planșei: PLAN RETELE EXTERIOARE	Pl.nr. RE01
DESENAT	Ing. Laura Bunoiu				



Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

PROIECTANT GENERAL **ina stoian atelier proiectare srl** București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap.10 | RO 020973; CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017	PROIECTANT DE SPECIALITATE **AUA TECH SUPPORT S.R.L.** Str. Telita, nr. 6, bl 67A, sc. 2, ap. 24, sector 5 Bucuresti Tel: 0728.254.251 31532180 , J 40/5143/2013			Beneficiar: Municipiul Bacau Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau	Nr. Proiect: 7/2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: %	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau	Faza: D.A.L.I
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	Ing. Laura Bunoiu		Data: 27-Apr-18		
DESENAT	Ing. Laura Bunoiu			Titlul planșei: SCHEMA SISTEM FOTOVOLTAIC	Pl.nr. IE01

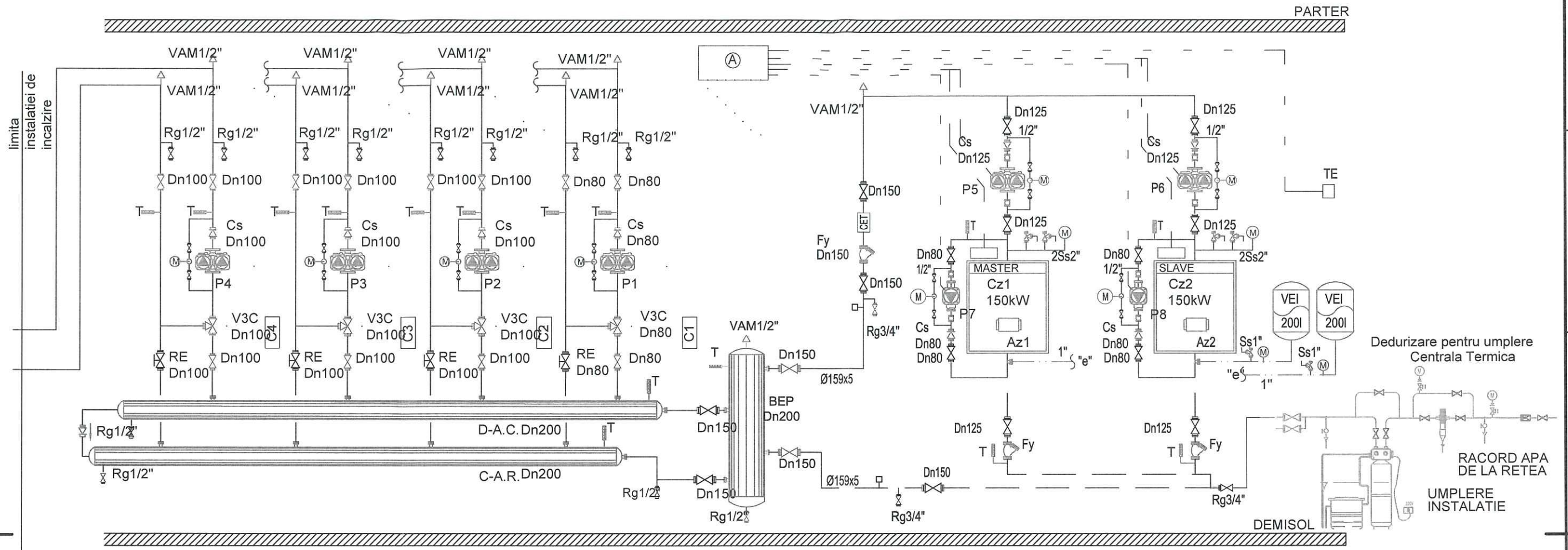
SOCIETATEA COMERCIALA AUA TECH SUPPORT S.R.L. BUCUREȘTI-ROMÂNIA



SOCIETATEA COMERCIALĂ AUA TECH SUPPORT S.R.L. BUCUREȘTI-ROMÂNIA

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

PROIECTANT GENERAL **ina stoian atelier proiectare srl** București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap.10 | RO 020973; CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017	PROIECTANT DE SPECIALITATE **AUA TECH SUPPORT S.R.L.** Str. Telita, nr. 6, bl 67A, sc. 2, ap. 24, sector 5 Bucuresti Tel: 0728.254.251 31532180 , J 40/5143/2013			Beneficiar: Municipiul Bacau Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau	Nr. Proiect: 7/2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: %	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau	Faza: D.A.L.I
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	Ing. Laura Bunoiu		Data: 27-Apr-18	Titlul planșei: SCHEMA ELECTRICA DE DISTRIBUTIE	Pl.nr. IE02
DESENAT	Ing. Laura Bunoiu				



Legenda:

——— Conducta agent termic-tur
——— Conducta agent termic-retur
——— Conducta de siguranta
· · · · Circuit automatizare

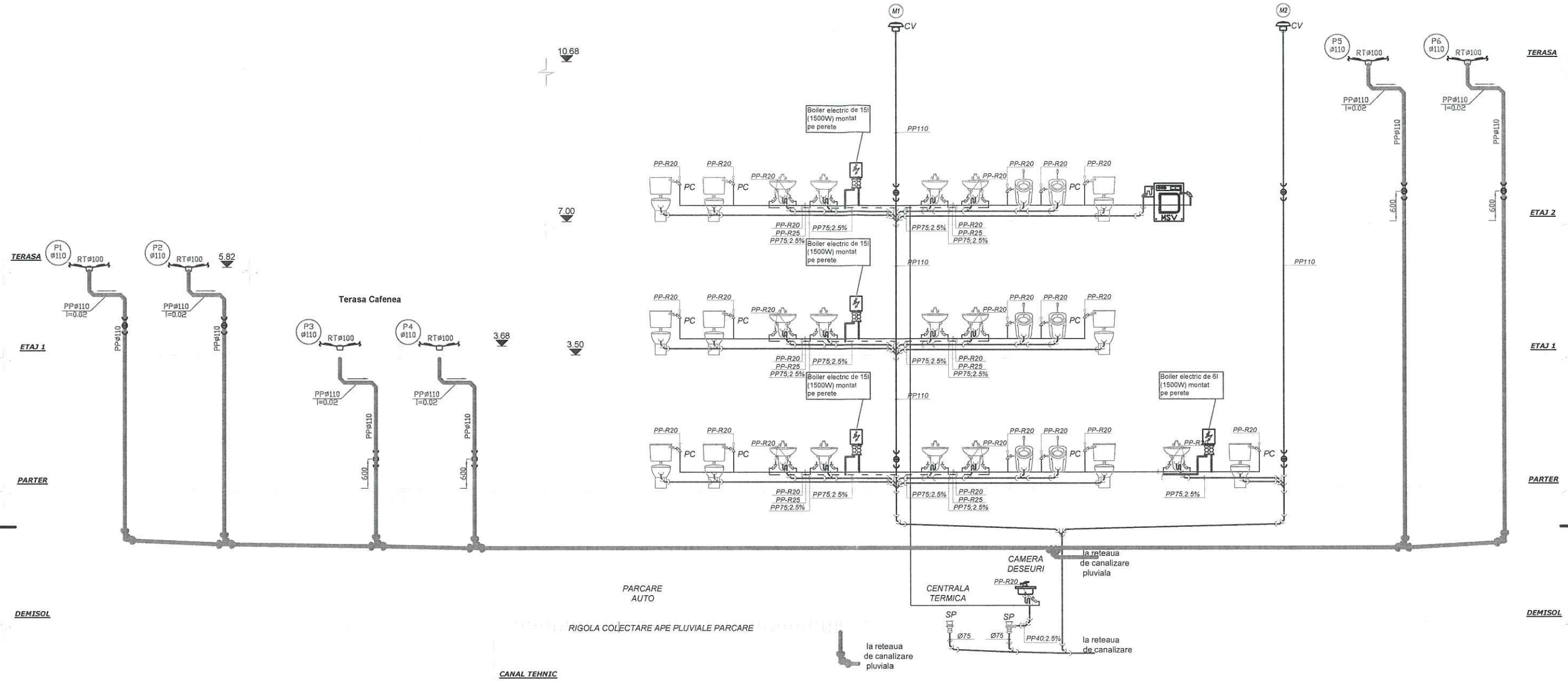
Cz Cazan din otel de joasa temperatura, avand puterea de incalzire 150 kW
Az Arzator modulant gaze naturale
VEI Vas de expansiune inchis cu mambrana
D-A.C. Distribuitor apa calda
C-A.C. Colector apa calda
A Tablou de automatizare
P1 Pompa cu corp dublu de circulatie circuit de alimentare cu apa calda schimbatoare de caldura
P2 Pompa cu corp dublu pentru circulatie incalzire radiatoare
P5, P6 Pompa cu corp dublu pentru circulatie apa calda intre cazane si distribuitor/colector

C1 Circuit radiatoare
C2,C3,C4 Circuit ventiloconvectori
VEI Vas de expansiune inchis cu membrana
Cs Clapeta de sens cu arc
T Termometru
M Manometru
Rg Robinet de golire
VAM Ventil de aerisire manual
V3C Vana cu trei cai si servomotor
Re Robinet de echilibrare
Fy Filtru mecanic de impuritati
Ss Supapa de siguranta

SOCIETATEA COMERCIALĂ AUA TECH SUPPORT S.R.L. BUCUREȘTI-ROMÂNIA

Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

PROIECTANT GENERAL **ina stoian atelier proiectare srl** Bucureşti, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap.10 | RO 020973; CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017	PROIECTANT DE SPECIALITATE **AUA TECH SUPPORT S.R.L.** Str. Tolta, nr. 6, bl 67A, sc. 2, ap. 24, sector 5 Bucuresti Tel: 0728.254.251 31532180 , J 40/5143/2013			Beneficiar: Municipiul Bacau Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau	Nr. Proiect: 7/2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: %	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau	Faza: D.A.L.I
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	Ing. Laura Bunoiu		Data: 27-Apr-18		
DESENAT	Ing. Laura Bunoiu			Titlul planșei: SCHEMA CENTRALEI TERMICE	Pl.nr. IT01



Categoria de importanta "C"	Grad de rezistenta la foc II	Risc mic de incendiu	Clasa de importanta III

SOCIETATEA COMERCIALA AUA TECH SUPPORT S.R.L. BUCUREȘTI-ROMÂNIA

PROIECTANT GENERAL **ina stoian atelier proiectare srl** București, sector 2, str. Italiană nr. 13 ap.10 | RO 020973; CIF: 38504897 nr. reg. com. J40/19331/2017	PROIECTANT DE SPECIALITATE **AUA TECH SUPPORT S.R.L.** Str. Telita, nr. 6, bl 67A, sc. 2, ap. 24, sector 5 Bucuresti Tel: 0728.254.251 31532180 , J 40/5143/2013			Beneficiar: Municipiul Bacau Calea Marasesti, Nr. 6, jud. Bacau	Nr. Proiect: 7/2018
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: %	Titlul proiectului: Crearea unei infrastructuri suport de incubare a afacerilor "HUB" pentru tineret" - Cinema ORIZONT Calea Marasesti, Nr. 165 Bacau Jud. Bacau	Faza: D.A.L.I
SEF PROIECT	arh. Elena STOIAN				
PROIECTAT	Ing. Laura Bunoiu		Data: 27-Apr-18		
DESENAT	Ing. Laura Bunoiu			Titlul planșei: INSTALATII SANITARE - SCHEMA COLOANELOR	Pl.nr. IS01