HOTĂRÂREA NR. 150 DIN 27.04.2018

privind aprobarea documentației tehnico-economice faza PTh pentru obiectivul de investitii „Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu Program Sportiv din Municipiul Bacău"

Consiliul Local al Municipiului Bacău întrunit în şedință ordinară la data de 27.04.2018, potrivit art.39 (1) din Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

Având în vedere :

-Referatul nr. 4013 din 20.04.2018 al Direcției Tehnice prin care se propune aprobarea documentației tehnico-economice faza PTh pentru obiectivul de investitii „Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu Program Sportiv din Municipiul Bacău";

-Expunerea de motive a Primarului Municipiului Bacău, înregistrată cu nr. 4028 din 20.04.2018;

-Raportul compartimentelor de resort, înregistrat cu nr. 4014 din 20.04.2018 favorabil;

-Rapoartele comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului local al Municipiului Bacău, întocmite în vederea avizării proiectului de hotărâre: nr. 700/26.04.2018 al Comisiei de specialitate nr.1, nr. 701/25.04.2018 al Comisiei de specialitate nr.2 şi nr. 702/26.04.2018 al Comisiei de specialitate nr.5;

-Prevederile art. 44 (1) din Legea nr. 273/ 2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare;

-Prevederile art. 5 (1) lit. "a" alin (iv) si art. 12 (1) 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 Legii nr. 2/ 2018 privind bugetul de stat pe anul 2018, cu modificările și completările ulterioare;

-Prevederile art. 47 (1), ale art. 48 (2), ale art. 61 (2), ale art. 115 (1) lit. „b" si ale art. 117 lit. „a" din Legea nr. 215/ 2001 privind administrația publică locală republicată, ulterior modificată și completată;

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

H O T Ă R Ă Ş T E:

ART. 1. Se aprobă documentaţia tehnico-economică, faza PTh, pentru obiectivul de investitii „Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu Program Sportiv din Municipiul Bacău", conform Anexei, parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. Primarul Municipiului Bacău va aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri prin Direcţia Tehnica.

ART. 3. Hotărârea va fi comunicată, Directiei Tehnice şi Directiei Economice din cadrul Primariei Municipiului Bacau.

ART.4. Prin grija Secretarului Municipiului Bacău prezenta hotărâre se comunică în termen legal Instituţiei Prefectului – Judeţul Bacău pentru verificarea legalităţii.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
ŞOVA-GĂŢU LAUR

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

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

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXĂ
LA HOTĂRÂREA NR. 150 DIN 27.04.2018

ANEXĂ COMUNĂ CU PROIECTUL DE HOTĂRÂRE

Documentație tehnico-economică, faza PTh, pentru obiectivul de investitii „Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu Program Sportiv din Municipiul Bacău"

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
ȘOVA - GÂȚU LAUR

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
NICOLAE - OVIDIU POPOVICI

DIRECTOR EXECUTIV
CRISTINA BUZDUGAN

SEF SERVICIU
MIHAELA IONESI

PR. NR. 9 / 20015 , ad.1/2017

PROIECT TEHNIC

CONSOLIDARE ; MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

Strada 9 MAI, Nr.13, Municipiul BACAU

Faza : P.Th ; Cs ; Ex.3
Proiectant : S.C. PRODOMUS S.R.L.
Beneficiar : MUNICIPIUL BACAU

7

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU

Pr. nr. 9 / 2015,ad.1/2017, PTH
Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare
constructie Sala de Sport si ateliere la
Liceul cu program de educatie fizica si sport
Bacau, str. 9Mai, nr.13

Borderou piese scrise

- PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER IN FAZE DETERMINANTE
  - 3ex. atasate numai la ex.1

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. LISTE DE SEMNATURI
4. REFERATE PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE : ARH.ALIN – ENVER HOBLEA ;ING. GRAPA CONSTANTIN; ING. ALBERT V. ANA; ING. PETRESCU COZMIN;ING. MOISA S. OANA CODRINA.
5. MEMORIU DE PREZENTARE
6. MEMORIU ARHITECTURA
7. CAIET DE SARCINI ARHITECTURA
8. MEMORIU TEHNIC REZISTENTA
9. CAIETE DE SARCINI REZISTENTA
10. MEMORIU TEHNIC – INSTALATII SANITARE
11. CAIET DE SARCINI – INSTALATII DE CANALIZARE PLUVIALA
12. MEMORIU TEHNIC – INSTALATII ELECTRICE + BREVIAR
13. CAIET DE SARCINI – INSTALATII ELECTRICE
14. MEMORIU TEHNIC – INSTALATIE INCALZIRE INTERIOARA SI C.T.
15. CAIET DE SARCINI – INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE

Intocmit : sef proiect
Arh. Catuneanu Marian

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

S C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU

Pr. nr. 9 / 2015,ad.1/2017,P.Th ; Cs
Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare construcție Sala de Sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport Bacau, str. 9 Mai, nr.13

LISTA DE SEMNATURI

ARHITECTURA
INTOCMIT ARH. CATUNEANU MARIAN.....

ARH. BALAN ALEXANDRU SERBAN.....

REZISTENTA –S.C. H ABITAT PRO - CON S.R.L.
INTOCMIT ING.HERCIU FABIAN .....

HIDRO ; ELECTRICE – I.I. "COPOT GH. ION" – liste de semnaturi anexa

ELECTRICE – SC PRODOMUS SRL - ING. BOBOC VLAD.....

TERMICE – S.C. KOT PROEX S.R.L.
INTOCMIT ING.ANTONESI RAZVAN.....

SEF PROIECT
ARH. CATUNEANU MARIAN

INTREPRINDERE INDIVIDUALA
„COPOŢ GH.ION"

Pr.nr.01/2017

LISTA DE SEMNATURI
INSTALATII SANITARE

SEF PROIECT: arh.M.CATUNEANU .....

INSTALATII SANITARE: ing.ION COPOŢ .....

VERIFICATOR PROIECT :.....

INTREPRINDERE INDIVIDUALA
„COPOŢ GH.ION"

Pr.nr.01/2017

LISTA DE SEMNATURI
INSTALATII ELECTRICE

SEF PROIECT: arh.M.CATUNEANU .....

INSTALATII ELECTRICE: ing.ION COPOŢ .....

VERIFICATOR PROIECT : .....

NUMELE SI PRENUMELE VERIFICATORULUI ATESTAT:
FIRMA: ARH. ALIN - ENVER HOBLEA
B.I.A. - HOBLEA N. ALIN-ENVER
CIF: 32192389
ADRESA, TELEFON, FAX: IASI, STR. A. PANU, NR. 50
0374 011485/ 0332 816355

NR. 103/ 15.11.2017

REFERAT

PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE LA CERINTELE B1, Cc, D, E SI F
A PROIECTULUI:

CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

FAZA DTAC/ PTH

CE FACE OBIECTUL CONTRACTULUI NR. V103/ 2017

1. DATE DE IDENTIFICARE:

PROIECTANT GENERAL	SC PRODOMUS SRL
PROIECTANT DE SPECIALITATE	SC PRODOMUS SRL- ARH. MARIAN CATUNEANU
INVESTITOR	MUNICIPIUL BACAU
AMPLASAMENT	STR. 9 MAI, NR. 13, MUNICIPIUL BACAU
NUMAR PROIECT	9/2015 ADI/2017

☐ B1- SIGURANTA IN EXPLOATARE;
☐ Cc- SECURITATE LA INCENDIU;
☐ D- IGIENA, SANATATE SI MEDIU;
☐ E- ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA;
☐ F- PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI.

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI CONSTRUCTIEI:

Proiectul prezentat spre verificare - **CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT**- a fost verificat de subsemnatul privind calitatea la exigentele **B1- Siguranta in exploatare, Cc- Securitate la incendiu, D- Igiena, sanatate si mediu, E- Economie de energie si izolare termica si F- Protectia impotriva zgomotului.** Investitia presupune consolidarea, amenajarea si modernizarea unei cladiri existente cu functiunea de sala de sport si ateliere în mun. Bacau, avand regim de înălţime Parter.

Structura este realizata din cadre cu stalpi, grinzi si plansee din beton armat. Inchiderile perimetrale sunt realizate din zidarie de caramida de 30cm, 37.5cm grosime. Compartimentarile interioare sunt realizate din zidarie de caramida de 15cm si 20cm grosime. Acoperisul este de tip terasa necirculabila hidorizolata si termoizolata, respectiv sarpanta termoizolata cu vata minerala bazaltica de 20cm grosime.

Finisaje interioare:- pardoseli din gresie parchet lamelar/ gresie antiderapanta/ mozaic in functie de destinatia incaperilor; zugraveli lavabile la pereti si tavane; palcari cu faianta la grupuri sanitare si vestiare; tamplarii interioare din PVC.

Finisaje exterioare:- tencuieli cu terasit, granulatie mare/mica, culoare gri/alb; tampalrii din PVC, culoare alba; tencuieli cu similipiatra.

Categoria de importanta- C- normala- conf.HG 766/1997
Clasa de importanta- III - conf.Normativ P100-1/2013
Gradul de rezistenta la foc- II - conf.Normativ P118/1999

Ariile propuse prin proiect:

	Existent:	Propus:
Ateren=	5 168.00mp	5 168.00mp
Aria construită=	816.00mp	816.00mp
Aria desfășurată=	816.00mp	816.00mp
Arie utila=	728.98mp	728.98mp
POT=	33.34%	33.34%
CUT=	0.63	0.63
Hmax(atic)=	+8.10m	+8.10m

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE[1]:

Certificat de Urbanism: nr. 689 din 05.10.2017 emis de Primaria Municipiului Bacau, judetul Bacau.

Memorii elaborate de proiectantul general si de cel de specialitate in care se prezinta solutia tehnica adoptata pentru respectarea cerintelor de verificare.

Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva propusa.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant:

1. Beneficiarul va urmări, prin personal de specialitate autorizat (diriginte de șantier, responsabil tehnic cu execuția, etc.), conform normelor și legislației în vigoare, respectarea în execuție a proiectului în ansamblu și în mod special asigurarea cerințelor esențiale de calitate **B1- Siguranta in exploatare, Cc- Securitate la incendiu, D- Igiena, sanatate si mediu, E- Economie de energie si izolare termica si F- Protectia impotriva zgomotului.**
2. Orice modificare ce se va face la proiect pe timpul execuției, se va prezenta pentru verificare la cerințele esențiale de calitate **B1- Siguranta in exploatare, Cc- Securitate la incendiu, D- Igiena, sanatate si mediu, E- Economie de energie si izolare termica si F- Protectia impotriva zgomotului**, înaintea executării fizice a lucrării respective, verificatorul fiind exonerat de orice răspundere în situația nerespectării proiectului.

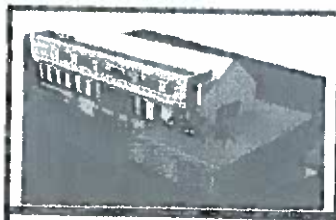
.....
.....
.....

AM PRIMIT 2 (DOUA) EXEMPLARE
INVESTITOR/PROIECTANT
ARH. MARIAN CATUNEANU

AM PREDAT 2 (DOUA) EXEMPLARE
VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT,
ARH. ALIN- ENVER HOBLEA

HOBLEA N. ALIN-ENVER * ROMANIA * A.R.H.I.T.E.C.T. * VERIFICATOR PROIECTE * NR. 09209 NR. 09164 NR. 09573 B1,Cc,D,E,F

[1] SE INSCRIU NUMAI DOCUMENTELE PREZENTATE DE PROIECTANT SI VERIFICATE EFECTIV. IN CAZUL IN CARE DOCUMENTELE PREZENTATE SUNT INSUFICIENTE, SE CERE INVESTITORULUI COMPLETAREA ACESTORA, FIXINDU-SE TERMENUL. REFERATUL SE REDACTEAZA DUPA COMPLETAREA DOCUMENTATIEI.



PROVEX S.R.L.
Bacau

Pro\/Ex
Proiectare-Verificare-Expertizare

J04/808/2001
CUI RO 14362108
Tel. 0234-518900

Str. 9MAI bl nr. 35
Sc. C Ap.2 - Bacau

VERIFICATOR DE PROIECTE
ATESTAT MLPTL NR.67/1992
ING.GRAPA C-TIN

NR.693 / 11.2017

REFERAT

Privind verificarea tehnica de calitate la cerinta **A1** a proiectului:
CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU
STR.9 MAI , NR.13 , MUN.BACAU , JUD.BACAU

FAZA: P.TH

1.DATE DE IDENTIFICARE:

Beneficiar :	**LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU**
Proiectant general :	S.C PRODOMUS S.R.L
Prolectant de speclalitate:	ING. FABIAN HERCIU
Amplasament :	STR.9 MAI , NR.13 , MUN.BACAU , JUD.BACAU

2.CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIEI:

Constructia cu functiunea de sala de sport si ateliere a fost realizata in varianta cu elmente prefabricate, la care s-a executat si un corp de atelere soala pe lungimea salii de sport , o pozitie simetrica fata de vestiare.Ulterior pentru realizarea unor spatii necesare depozitarii s-a executat o extindere parter extinsa fata de lungimea salii de sport in zona atelierelor.

2.1.SITUATIA EXISTENTA

Alcatuirea structurala :

- Cadre transversale alcatuite din stalpi si grinzi din beton armat ;
- Planseu peste vestlare din fasii cu goluri din beton armat ;
- Planseu peste sala de sport dln fasii inguste cu goluri din beton armat;
- Planseu peste parter la ateliere realizat din fasii cu goluri din beton precomprimat ;
- Inchideri din zidarie de caramida in grosime de 30 cm ;
- Compartimentari din zidarie plina presata in grosime de 7.5 si 12.5 cm (zona vestiare) si compartimentari din zidarie de 30 cm la interior la ateliere
- Acoperis sub forma de terasa necirculabila .
- Fundatii tip bloc din beton simplu ,cuzinet din beton armat monolit sub stalpi.
- Fundatli continue sub ziduri.

2.2.LUCRARI PROPUSE.

Se propun urmatoarele lucrari de consolidare,modernizare si amenajare :

- Se propune dezafectarea totala a zonei reprezentata de ateliere (corp realizat ulterior) si realizarea unei constructii noi din zidarie de caramida confinata si planseu din din beton armat monolit ;
- Realizarea unor lucrari de subzidire a fundatiilor corpului de ateliere .

- Refacerea zidariei degradate datorita fenomenului de inghet – dezghet de la peretii longitudinali ai atelierelor ;
- Remedierea unor fisuri 1-3 mm din peretii transversali ai atelierelor prin montarea unor plase sudate Φ5/100 si mortar M100 fara var ;
- Refacerea peretelui din zidarie de caramida transversal din zona vestiarelor degradat datorita tasarii fundatiei .Se vor executa lucrari de subturnare la fundatia acestui perete, fundatia fiind condusa la aceeasi adancime ca si fundatia continua a vestiarelor.
- Remedierea zonelor de planseu monolit de la planseul de peste parter la vestiare prin curatirea armaturilor si torcretarea cu pasta de ciment.
- Dezafectarea integrala a subansamblului de acoperis la vestiare si atellere .
- Realizarea unei sarpante pe corpul de ateliere si vestiare cu invelitoare din tabla de otel.Scurgerea apelor se va realiza prin intermediul jgheaburilor si a burlanelor .
- Remedierea corespunzatoare a zonelor de scurgere a apelor pluviale de pe sala de sport.Refacerea celor 4 ghene de ape pluviale si hidroizolarea corepunzatoare a zonelor de descarcare .

3.Incadrarea constructiei in clase si categorii :

Avand in vedere caracteristicile cladirii (regim de inaltime si functiunl) si ale amplasamentului,cladirea se incadreaza in :

- Clasa de importanta "**III**" (conform P100-1/2013) ;
- Categoria de importanta "**C**" (conform HGR 766/97).

4.Date cu privire la amplasament.

Amplasamentul prezinta urmatoarele caracteristici :

- Teren stabil si ferit de pericolul inundatiilor.
- Conform indicativ P 100 - 1/2013, „Cod de proiectare seismică - Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri": amplasamentul se afla in zona seismica cu **ag = 0.35g şi Tc = 0.7.**
- Conform indicativ CR 1-1- 3/2012, "Cod de prolectare. Evaluarea acţiunll zăpezii asupra construcţiilor": amplasamentul se afla in zona cu valoarea caracteristica a incarcarii pe sol $s_k = 2,5 kN/m^2$.
- Conform indicativ CR 1-1- 4 /2012, "Cod de prolectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor": amplasamentul se afla in zona cu presiunea de referinta a vantului $q_b = 0,6 kPa$.
- Terenul de fundare este constituit din argila prafoasa brune cu umpluturi (magazie) , umede , plastic vartoase .

5. MATERIALE PREZENTATE LA VERIFICARE:

- Certificat de urbanism : Da.....
- Memoriu de specialitate: Da .....
- Plan fundatii + detalil: Da.....
- Planuri structura: Da.....

6.CONCLUZIE:

In urma verificarilor se considera proiectul corespunzator fazei analizate, semnandu-se si stampilandu-se

Recomandari ...-.....

INVESTITOR

LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU

VERIFICATOR TEHNIC

ING.CONSTANTIN GRAPA

GRAPĂ CONSTANTIN ROMÂNIA A1, A2, A3, ... INGINER VERIFICATOR PROIECTE

15

Numele si prenumele verificatorului atestat:
Ing. Albert V. Ana
Adresa: str. Comisa Bistritei, nr.7, bl 7, sc.B,et.3,ap14
Loc. Bacau, jud. Bacau

Nr. 145" din 7.11.2017

REFERAT – VERIFICARE SPECIALITATEA Is

Privind verificarea de calitate la cerintele:
a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;
b) securitate la incendiu;
c) igienă, sănătate şi mediu;
d) siguranţă în exploatare;
e) protecţie împotriva zgomotului;
f) economie de energie şi izolare termică.
a proiectului: **CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT**

1. **Date de identificare:**

Faza: Pth + DTAC ce face obiectul contractului: 1/2017
Proiectant general: I..i. COPOT GH. ION
Proiectant de specialitate: ing. Copot Gh. Ion
Investitor: MUNICIPIUL BACAU
Amplasament: str. 9 Mai, nr. 13, municiplul Bacau
Data prezentarii proiectului pentru verificare: 6.11.2017

2. **Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei :**

Instalatii sanitare interioare - situatia existenta

Instalatiile sanitare interioare aferente cladirii **salii de sport** sunt aicatuite din:

- Instalatii de apa rece si apa calda de consum ,
- instalatii de canalizare menajera si pluviala.

Instalatiile sanitare interioare sunt realizate in zona vestiarelor atat pentru elevi cat si profesori.

De asemenea,sunt executate instalatii sanitare interioare si in zona atelierelor,unde sunt amenajate grupuri sanitare pentru sala de forta si sala aerobic.

Grupurile sanitare sunt echipate cu vas wc,cu rezervor montat pe vas,lavoare din portelan sanitar,iar camerele de dusuri,cu cadite de dus din fonta emailata.

Obiectele sanitare sant echipate cu robinete de apa rece si baterii amestecatoare de apa rece si apa calda.

Prepararea apei calde de consum se realizeaza prin intermediul a 2 boilere electrice verticale,cu capacitatea de 200 l fiecare,amplasate in SAS-ul camerelor de dus.

Instalatiile interioare de apa rece,apa calda menajera si canalizare menajera se prezinta in conditii de functionare corespunzatoare,intr-o stare buna,nerealizand pierderi de apa.

Armaturile obiectelor sanitare,respective,robinetele de apa rece si bateriile amestecatoare de apa rece si apa calda la lavoare si bateriile cu dus fix,aferente caditelor de dus,sunt in proportie de 70% functionale si se vor supune lucrarilor de verificari,iar 30% din acestea necesita a fi inloculte,in special,bateriile cu dus fix,aferente caditelor de baie.

Conductele de apa rece,apa calda si canalizare sunt din teava multistrat si din pvc,sunt functionale,nu prezinta crapaturi sau spargeri locale si nu prezinta pierderi de apa la imbinari.

Situatia propusa - Inlocuire instalatii de canalizare pluviala existente

In momentul present evacuarea apelor pluviale de pe terasa cladirii cu destinatia de sala de sport si de pe terasa vestiarelor pentru elevi si profesori, se realizeaza printr-o instalatie interioara de canalizare pluviala,care cuprinde:

- 2 receptoare de terasa din fonta emailata Dn 100mm,pe terasa cladirii salii de sport
- 2 receptoare de terasa Dn 100 mm,pe terasa vestiarelor pentru profesori si pentru elevi
- 2 coloane de scurgere a apelor pluviale, realizate din teava PVC-U-110 mm

Evacuarea apelor pluviale de pe terasa aferenta **atelierelor** se realizeaza la sol prin aruncatoare de apa,montate in atic.

Instalatia interioara de canalizare pluviala aferenta terasei **salii de sport si vestiarelor** pentru profesori si elevi este grav afectata,in proportie de 100%,prezentand infiltratii ale apelor pluviale pe langa receptoarele de terasa,crapaturi la mufele de imbinare,si implicit, scurgeri de ape meteorice pe

peretii interiori si exteriori ai cladirii,care au condus la serioase degradari ale planseelor si peretilor interiori,in zona de pozare a instalatiei de canalizare menajera.

Prin **prezenta documentatie de modernizare si amenajare a constructiei se realizeaza urmatoarele:**

- se mentine terasa peste cladirea salii de sport,iar acoperisul de peste vestiarele profesorilor si elevilor si cel din zona atelierelor,se va realiza cu sarpanta din lemn,cu invelitoarea din tigla metalica,intr-o apa.
- Terasa peste cladirea salii de sport se va reface in totalitate si se va realiza in 2 pante,avand coama pe mijloc,longitudinala si va conduce apele meteorice catre aticurile longitudinale,realizandu-se 2 pante de scurgere,fata de una cat are in prezent.

Fata de solutia aprobata prin prezenta documentatie de modernizare si amenajare,se propune **inlocuirea in totalitate** a instalatiei de canalizare pluviala.

Pentru colectarea apelor meteorice de pe terasa salii de sport se vor inlocui cele 2 receptoare de terasa Dn 100 mm ,existente pe terasa salii de sport,cu 4 receptoare de terasa ,din fonta emailata,cu parafrunzar,Dn 125 mm.

Evacuarea apelor meteorice de pe terasa se va realiza in reteaua de canalizare exterioara existenta,in 4 camine de vizitare pentru retele de canalizare,2 existente si 2 propuse,amplasate conform plan de situatie S0,anexat la prezenta documentatie,prin 4 coloane de scurgere P1-P4,noi,care se vor realiza cu materiale omologate,respectiv, teava,coturi,piese de ramificatii,din PVC-KG 125 mm.

Pe tronsoanele montate aparent, pe peretii exteriori ai cladirii salii de sport,conductele de canalizare pluviala vor fi isolate cu vata minerala cu grosimea de 100 mm si protejata in ghene de instalatii de canalizare care se vor realiza din gipscarton rezistent la apa,de exterior.

La baza celor 4 coloane de scurgere P1-P4,se vor monta cate o piesa de curatire PVC-KG 125 mm,la inaltimea de 1.00 m de la pardoseala finite a incaperii.

Instalatiile interioare de canalizare pluviala se vor realiza conform normativ I9-2015,cu materiale omologate si vor fi supuse probelor de presiune.

Instalatiile sanitare interioare de apa rece si apa calda menajera vor fi supuse la probele de etanseitate,presiune si fubnctionare.

Instalatiile de canalizare pluviala vor fi supuse la probele de etanseitate prin inundarea cu apa a terasei necirculabile.

Conductele coloanelor de canalizare pluviala se vor fixa de elementele de constructie ale cladirii cu bratari metalice si console.

Se va prevedea de-a lungul traseului conductelor coloanelor de canalizare menajera,fir de degivrare care sa impiedice inghetul pet imp de iarna.

Canalizare exterioara

Evacuarea paelor pluviale se va face in caminele propuse CV1p si CV2p, ce se vor amplasa pe colectorul existent in incinta si vor fi de tipul circulare, din beton, echipate cu guri de scurgere din fonta, pentru preluarea apelor pluviale de pe platforma betonata din spatele salii de sport.

La executia lucrarilor exterioare de canalizare pluviala se vor respecta cu strictete masurile specifice de protectia muncii si PSI conform normelor si normativelor in vigoare.

Lucrarile de terasamente pentru lucrarile de canalizare pluviala, ,respectiv,sapaturile manuale in transee pentru conducte, se vor realiza cu sprijiniri de maluri,pentru a se evita accidentarea personalului de executie,ca urmare a eventualelor prabusiri de maluri.

3. **Documente ce s-au prezentat la verificare:**

- Memoriul tehnic instalatii sanitare
- Programul pentru controlul calitatii lucrarilor;
- Caiet sarcini;
- Planse desenate: S0, S1 – S3.

4. **Concluzii asupra verificarii:**

In urma verificarii proiectului, se considera proiectul corespunzator si respecta normele in vigoare conform I9/2015, C56/87, P118/2-2013, STAS 1478/90, legea nr. 10/1995 si poate fi depus pentru autorizare conform legislatiei.

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT,
ing. ALBERT ANA
Atestat M.D.R.A.P. cu nr. 09582

ALBERT V. ANA ROMÂNIA M.D.R.A.P. NR 09582 Is A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Investitor (beneficiar)
Municipiul Bacau

Ing. Petrescu Cozmin
Bacau str.Cuza-Voda nr.25
Telefon: 0234.51.34.98
0724.48.48.22

Nr. 51/07.11.2017
conform registrului de evidenta

REFERAT

Pentru verificarea de calitate la cerinta 'Instalatii electrice Ie' a lucrarii nr. 01/2017 PTh si DTAC "Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de sport si Ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport"

1. Date de identificare:
- proiectant: I.I. "Copot Gh. Ion" mun. Bacau, jud. Bacau;
- beneficiar (investitor): MUNICIPIUL BACAU, Calea Marasesti, nr.6, jud. Bacau;
- data predarii proiectului la verificare: 06.11.2017;
- amplasament: mun. Bacau, str. 9 Mai, nr. 13, jud. Bacau.

2. Caracteristicile principale ale proiectului:

Lucrarea cuprinde urmatoarele instalatii electrice: instalatii de alimentare cu energie electrica verifivarea instalatiilor electrice interioare existente si instalatiilor electrice noi pentru iluminat Sala de sport, instalatii electrice de iluminat de securitate pentru evacuare, interventii si impotriva panicii, instalatii de protectie.

3. Documente prezentate la verificare:

3.1. Avize: nu sunt.

3.2. Memoriu tehnic instalatii electrice, program pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier - instalatii electrice.

3.3. Planuri:

E1 - PLAN PARTER – cota ± 0.00 INSTALATII ELECTRICE
E2 - PLAN PARTER – cota + 6.45 INSTALATII ELECTRICE
E3 - INSTALATII ELECTRICE - Tablou electric general TE Schema Electrica Monofilara

4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii **se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata** semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului.

Am primit 2 exemplare
Proiectant
I.I. "Copot Gh. Ion"

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Petrescu Cozmin

PETRESCU ST. COZMIN
ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 1725
Ie
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

12

Numele si prenumele verificatorului atestat:
ing. Moisa S. Oana Codrina
Firma: SC GECO PROIECT SRL
Adresa, telefon, fax: Str. Burebista, nr.6, bl.I6, ap.30, Piatra Neamt
0740/222320

Nr. 783 data 8.01.2018
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa It si la cerintele esentiale de calitate A,B,C,D,E,F a proiectului **CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT**
OB. : INSTALATII TERMICE INTERIOARE
Amplasament: Judet Bacau, mun. Bacau, strada 9 Mai, nr. 13
Investitor: MUNICIPIUL BACAU
Faza **D.T.A.C. +P.Th.** ce face obiectul proiectului nr. 9/2015

1. **Date de identificare:**
   - Proiectant general: - SC PRODOMUS SRL
   - Proiectant de specialitate : - SC KOT PROEX S.R.L. - ing. Antonesi R.
   - Investitor: MUNICIPIUL BACAU
   - Amplasament: Judet Bacau, mun. Bacau, strada 9 Mai, nr. 13
   - data prezentării pentru verificare: 8.01.2018

MOISA S. OANA-CODRINA * ROMÂNIA * MEMBRAP NR. 09269 It A;B;C;D;E;F * MEMBRU CU DREPT DE SEMNĂTURĂ PROIECTE *

2. **Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei:**

Proiectul trateaza in faza D.T.A.C.+P.Th. realizarea instalatiilor termice interioare si instalatia termoenergetica aferente investitiei "Consolidare, modernizare si amenajare constructie sala de sport si ateliere la liceul cu program de educatie fizica si sport, strada 9 Mai, nr. 13, mun. Bacau, judet Bacau".

Necesarul termic pentru incalzirea spatiilor s-a calculat conform STAS 1907/1-2/1997, luandu-se in consideratie urmatoarele elemente de baza, respectiv rezistentele termice ale elementelor de constructie calculate conform SR 6472/3 si C 107/1997, amplasarea in zona eoliana III, viteza vantului pentru zona eoliana III – v = 10 m/s, temperatura interioara de calcul +18 °C - +22 °C, temperatura exterioara de calcul - 18 °C.

Instalatia termica interioara pentru sala de sport, vestiare si ateliere este realizata prin distributie inferioara, cu conducte din teava de otel ½ » – 1 ¼ », montate aparent, care alimenteaza radiatoarele din aluminiu sau otel, astfel acoperind necesarul de caldura din fiecare incapere.Fiecare radiator este echipat cu robinet dublu reglaj (tur-retur) ½" si aerisitor manual ½". Aerisirea instalatiei de incalzire se va face prin aerisitoarele manuale montate pe fiecare radiator in parte.Agentul termic necesar incalzirii este vehiculat de la o centrala termica, amplasata in exterior, si care nu face obiectul prezentei verificari .

Ca sursa alternativa de caldura s-a propus montarea a trei pompe de caldura aer – apa, montate intr-o incapere special amenajata. Puterea de incalzire a pompelor de caldura este de 14,5 kW fiecare. De la pompele de caldura agentul termic este transportat pana la un vas de acumulare V = 500 litri, prin intermediul electropompelor de circulatie, montate pe conductele de retur ale fiecarei pompe de caldura si avand caracteristici Q = 2,00 mc/h si H = 5,00 mCA fiecare. De la vasul de acumulare energie termica agentul termic este vehiculat catre instalatia de incalzire interioara prin intermediul unei electropompe montata pe conducta de tur avand caracteristici Q = 3,00 mc/h si H = 6,00 mCA.Conductele de incalzire se monteaza cu o panta de 3‰ spre utilajele de producere a caldurii, astfel asigurandu-se golirea instalatiei.

Asigurarea instalatiei impotriva cresterii presiunii si temperaturii peste limitele admise se realizeaza cu ajutorul a trei vase de expansiune inchis, avand un volum de 50 litri fiecare.

La realizarea proiectelor s-au respectat Normativ I13/2015.La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare. Aceste materiale trebuie sa fie in concordanta cu prevederile legii 608/2001, HG 622/2004 si a legii 10/1995.

3. **Documente ce se prezinta la verificare:**
   - Tema de proiectare :
   - Certificat de urbanism: nr emis de Primaria
   - Avize obtinute: conform certificat de urbanism
   - Autorizatia de construire: nr - emisa de -

- Memoriu tehnic elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate;
- Planseie desenate in care se prezinta solutia constructiva;

4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator fazei D.T.A.C.+P.Th., semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele completari ce se vor adduce de catre proiectant:

Orice modificare adusa documentatiei vizate si nesupusa unei noi analize conduce la incetarea responsabilitatii verificatorului.

Am primit 2 exemplare
(proiectant)

Am predate 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Moisa Oana Codrina

MOISA OANA CODRINA
ROMÂNIA MDRAP NR. 09269 it A;B;C;D;E;F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PRODOMUS
S.R.L. BACAU

proiectare arhitectură, construcții civile și agroindustriale, amenajări interioare

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU

Pr. nr. 9 / 2015,ad.1/2017, PTH.
Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare
constructie Sala de Sport si ateliere la
Liceul cu program de educatie fizica si sport
Bacau, str. 9Mai, nr.13

MEMORIU DE PREZENTARE

CAP.1 DATE GENERALE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

1.1. Denumirea investitiei : CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

1.2. Elaborator : S.C. PRODOMUS S.R.L.

1.3. Beneficiar : MUNICIPIUL BACAU

1.4. Amplasament : Strada 9 Mai, nr.13, Municipiul Bacau

Regimul juridic

Constructia cladirii salii de sport si ateliere, este situata in intravilanul municiplului Bacau - partea centrala – zona veche .

Conform inscrieri privitoare la proprietatea din Extrasul de Carte Funciara pentru Informare, imobilul apartine domeniului Public al Municipiului Bacau.

Regimul economic

Folosinta ctuala : teren curti – constructii ; 5 constructii .

Functiunea aprobata prin PUG / 2012 este zona pentru institutii publice, servicii si zona locuinte colective din zona centrala a municipiului, inclusa in UTR 1.

Terenul se afla in zona de impozitare «A».

Regimul tehnic .

21

Imobilul se afla in : - zona II – zona cu regim de inaltime pentru constructii impus, conf. Ordinului nr. 118 / 2003 ;
- zona veche a municipiului.

Functiunea dominanta a zonei este data de institutiile publice si servicii, ea avand un caracter predominant administrativ si comercial.

Zona centrala este compusa din :

- locuinte colective existente ;
- locuinte individuale existente ;
- institutii publice si servicii existente si propuse ;
- spatii verzi existente si propuse ;
- cai de comunicatii rutiere existente si propuse.

Functiunile complementare admise ale zonei sunt retelele tehnico – edilitare si constructile aferente.

Utilizari admise :

Sunt admise urmatoarele functiuni, reprezentative si cu atractivitate, considerate caracteristice pentru o zona centrala :

- functiuni administrative ;
- functiuni financiar – bancare ;
- functiuni comerciale cu caracter intraurban ;
- functiuni de cult ;
- functiuni de cultura ;
- functiuni de invatamant ;
- functiuni de sanatate ;
- functiuni de ioisir public ;
- functiuni de turism cu caracter intraurban ;
- functiuni aferente infrastructurii de transport public ;
- locuinte colective ;
- servicii aferente zonelor de locuinte (servicii de proximitate) ;
- echipamente publice aferente zonelor de locuinte.

Utilitati existente in zona : energie electrica, gaze, telecomunicatii, apa, canalizare, energie termica.

Constructia cu functiunea de sala de sport si ateliere a fost realizata in anii 1970 avand la baza proiectul tip 1366/V - 1967 intocmit de I.P.C.T. Bucuresti – „ Sala de gimnastica pentru scoli generale si licee – varianta cu elemente prefabricate" la care s-a executat si un corp de ateliere scoala pe lungimea sali de sport, o pozitie simetrica fata de vestiare. Ulterior pentru realizarea unor spatii necesare depozitarii s-a executat o extindere parter extinsa fata de lungimea salii de sport in zona atelierelor.

Sala de sport, impreuna cu zona de vestiare adosata pe latura de vest + zona de ateliere adosata pe latura de est, cod constructie « C2 » in Cartea Funciara cu nr. Cadastral 67233, constituie un singur compartiment de incendiu cu regimul de inaltime parter, parter inalt fiind doar strict sala de sport.

Situatia juridica a constructiei, ce face obiectul prezentei documentatii, este proprietatea Municipiului Bacau, conform Hotararii nr.146/ 30.10.2000, privind completarea anexei F si L la Hotararea C.L. Municipal Bacau cu nr. 174/ 25.10.1999 prin care s-a insusit inventarul Domeniului Public al Municipiului Bacau.

Valoarea de inventar a cladiril , pe total este : 789326 lei (sala de sport) + 182893 lei (ateliere)

Functiunea prevazuta initial s-a pastrat in timp.

La baza acestei documentatli stau :

- Expertiza tehnica intocmita de S.C. DANIHAR PROIECT S.R.L. Bacau - Expert tehnic ing. MIRCEA COJOCARU.
- Audit energetic intocmit de S.C. MICROEXPERT S.R.L., inclusiv Certificatul de performanta energetica – ing. PANTELIMON VLADIC

Vecinatati:

- la nord -- teren Consiliul Local Bacau,
- la est - rest de proprietate - constructia Liceului sportiv si a Centralei termice
- la sud - rest de proprietate- teren sport, strada ce face legatura intre strazile M.Viteazu si 9 Mai,
- la vest - teren Consiliul Local Bacau,

1.5. Clima si fenomenele naturale specifice

Amplasamentul se inscrie in zona climatica " temperat continentala", cu influente nordice, specifica judetului Bacau, neexistand fenomene naturale care sa o particularizeze fata de celelalte judete din centrul Moldovei.

Dinamica atmosferei se caracterizeaza printr-o predominanta a vanturilor de nord-est si in al doilea rand a celor din sud.

1.6. Conditii seismice ale amplasamentului

În urma lucrărilor de prospecţiune efectuate şi a observaţiilor „in situ" se consideră că pe amplasamentul propus se pot executa lucrarile de modernizare si reabilitare propuse de proiectantul general.

Categoria Geotehnica (conform cu NP074/2014)

- teren de fundare mediu – 3 puncte;
- apa subterana sub adancimea de fundare – 1 punct;
- constructie de importanta normala – 3 puncte;
- vecinatati – risc moderat – 2 puncte;
- zona seismica cu ag = 0,35 – 3 puncte;

TOTAL 12 puncte – constructia se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.

Nota: categoria de importanta, espectiv clasa constructiei, vor fi stabilite de proiectantul structurii.

Stabilitatea amplasamentului este asigurata, teren plan si orizontal, si nu exista fenomene morfo-dinamice active pe amplasament sau in apropiere. Nu exista in mod normal pericol de inundatii.

In lucrarile de prospectiune executate nu au fost interceptate accidente subterane antropice, de genul hrubelor sau beciuriior. Zona supusa studiului este o zona locuita din timpuri istorice, din acest motiv interceptarea accidentelor subterane de tipul vechilor fundatii sau chiar beciuri/hrube este foarte probabila. In cazul interceptarii unor astfel de accidente subterane, in cadrul lucrarilor de reabilitare, se va solicita prezenta inginerului geolog pe santier. De asemeni perimetrai constructiei existente pe amplasament sunt pozate retele hidroedilitare (canal, apa), gaz si electrice sau telefonie. Lucrarile de reabiiitare se vor incepe dupa stabilirea pozitiei exacta a acestora.

Nivelul hidrostatic: in forajele executate nu a fost interceptat nivelul hidrostatic. Acesta se situeaza la adancimi de cca – 10 m CTN. In cazul in care se vor executa lucrari de reabiiitare a infrastructurii cladirii, nivelul hidrostatic nu va interveni in timpul lucrarilor. Eventualeie infiltratii pot fi de la pierderile din retelele hidroedilitare.

Fundatii existente

Cladirea „ateliere" prezinta fundatii continue din beton cu talpa sub adancimea de inghet (- 0.55m). Fundatia sprijina pe terenuri argilo-prafoase cu umpluturi(moloz), umede, plastic vartoase – adancimea de fundare nu corespunde cu adancimea minima de fundare din zona orasului Bacau - -100 – 110 cm – raportata la adancimea minima de inghet.

Cladirea „magazie echipament sportiv" prezinta fundatii continue cu talpa fundatiei sub adancimea de inghet (0.40m). Fundatia sprijina pe terenuri argilo-prafoase cu umpluturi(moloz), umede, plastic vartoase– adancimea de fundare nu corespunde cu adancimea minima de fundare din zona orasului Bacau - -100 – 110 cm – raportata la adancimea minima de inghet.

Cladirea „Sala de sport" prezinta fundatii continue din beton cu talpa fundatiei peste adancimea de inghet (- 1.40m). Fundatia sprijina pe terenuri argilo prafoase, brune, plasticitate mare, plastic vartoase – adancimea de fundare depaseste adancimea minimade inghet din zona orasului Bacau -100 – 110 cm.

Elementele anexe ale construcţiei, care fac corp comun cu construcţia propriu-zisă (atellere, magazie echipament, scări, terase, trotuare etc.) şi sunt fundate la adâncime mai mică, se fisurează sau crapă şi se separă de restul construcţiei, întrucât suferă în cea mai mare măsură efectul contracţiilor şi umflărilor periodice ale pământului (tasări şi ridicări neuniforme).

Adancimea de fundare – fundatiile vor trebui conduse la aceeasi cota de fundare cu cea a cladirii existente (Sala de sport). Deoarece nu se vor respecta prevederile NP 126-2010 (fundarea la o adancime de – 2.0 m in cazul in care nivelul hidrostatic al apei subterane este la o adâncime intermediară de 2,00 -10,00 m sau când nivelul hidrostatic al apei subterane este la o adâncime mai mare de 10,00 m) se vor avea in vedere masurile prevazute la pct. 4.10 din cadrul aceluiasi normativ.

Stratul de fundare interceptat la adancimea recomandata este stratul de argila prafoasa, cenusie, foarte umeda, cu plasticitate foarte mare, pamant in stare plastic consistent-vartoasa, activa PUCM.

Presiunea conventionala de baza: date fiind, terenul de fundare cu caracter argilo-prafos, activ PUCM, conditiile de amplasament, imediata vecinatate a altor cladiri, existenta retelelor de utiiitati (cu pierderi de apa) se recomanda limitarea presiunii conventionale de calcul la 200 kPa (din calcul pentru un e=0.8 si Ic=0.75 reiese Pconv 325kPa).

De asemeni se recomanda:

1. Conductele de alimentare cu apă ce intră şi ies din clădiri vor fi prevăzute cu racorduri elastice şi etanşe la traversarea zidurilor sau fundaţiilor.
2. Este indicat ca în interiorul clădirilor conductele să fie montate la primul nivel în cazul construcţiilor fără subsol, astfel încât să fie accesibile pentru controlul ce trebuie efectuat periodic iar eventualele reparaţii să poată fi efectuate imediat ce se depistează orice neetanşeitate.
3. Realizarea de trotuare etanşe în jurul clădirilor; trotuarul cu o lăţime minimă de 1,00 m se va aşeza pe un strat de pământ stabilizat, în grosime de 20,00 cm, prevăzut cu pantă de 5% spre exterior. Pentru a fi etanş, trotuarul poate fi confecţionat din asfalt turnat sau din dale din piatră sau beton rostuite cu mortar de ciment sau mastic bituminos. Etanşeitatea în timp necesită o bună comportare a stratului de pământ stabilizat, conform prevederilor de la pct. 6.5. din NP 126-2010.
4. Evacuarea apelor superficiale şi amenajarea suprafeţei terenului înconjurător cu pante de scurgere spre exterior. Evacuarea prin burlane a apelor de pe acoperiş trebuie făcută la rigole impermeabile, special prevăzute în acest scop, cu debuşee asigurate şi, preferabil, direct în reţeaua de canalizare. Prin măsurile de sistematizare verticală trebuie să se evite stagnarea apelor superficiale la distanţe mai mici de 10,00 m în jurul fiecărei construcţii.
5. Se recomandă evitarea plantării sau menţinerii de arbori ornamentali, pomi fructiferi, arbuşti sau plante perene în apropierea construcţiilor, asigurându-se un spaţiu între clădire şi copaci de 3,00-5,00 m, în funcţie de importanţa construcţiei, de natura arborilor şi de potenţialul de umflare-contracţie al terenului

1.7. Concluziile auditului energetic

Scopul prezentului studiu consta in realizarea auditului energetic pentru cladire si instalatiile sale pentru Sala de Sport si Ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport Bacau, denumita in continuare cladire, in raport cu functiunea cladirii si caracteristicile amplasamentului, cu referire la energia consumata pentru incalzire, prepararea apei calde menajere, iluminat, climatizare, ventilatie mecanica, in conformitate cu legislatia din domeniul constructiilor si cu reglementarile tehnice in vigoare .

Concluzii : Se recomanda pachetul de modernizare energetic ; **PS-2 + PS-4.**

Recomandarea masurilor de modernizare energetica cuprinse in PS-2 + PS-4 s-a facut din considerente de eficienta economica a pachetelor de masuri propuse in conformitate cu indicatorii tehnico – economici.

Varianta PS-2 – solutii pentru partea de constructii

- Termoizolarea planseului peste terasa la vestiare si ateliere cu vata minerala de 30 cm grosime si se va proteja izolatia termica cu OSB 1.2 cm grosime,iar terasa peste sala de sport cu polistiren extrudat de 20 cm grosime,protejat cu sapa de protectie armata grosime 5 cm si hidroizolatie din membrana termosudabila in 2 straturi;
- Termoizolarea peretilor exteriori ai cladirii cu vata minerala bazaltica de 10cm, protejata cu tencuiala subtire;
- Inlocuirea tamplariei exterioare metalice de la ateliere si anexe cu tamplarie exterioara din PVC cu geam termopan low-e soft.

Varianta PS-4 – solutii pentru instalatii

- Montarea a doua pompe de caldura aer-apa de 30 kW pentru producerea energiei termice si a.c.m.;
- Montarea a doua boilere termoelectrice de 200 litri,pentru prepararea apei calde menajere;
- Introducerea unor armături cu consum redus de apă la punctele de utilizare apă rece si apa caldă menajeră;
- Schimbarea corpurilor statice de incalzire;
- Dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire;
- Reparatie capitala a retelei de distributie si contorizarea-automatizarea instalatiei de incalzire.Se recomanda ca la automatizarea instalatiei de incalzire sa se aiba in vedere si compensarea

energiei regenerabile in situatia de consum max de energie termica,cu energie termica furnizata din sistemul centralizat;
- Utilizarea lampilor cu led/fluorecent pentru iluminat si a celulelor foto cu senzor de lumina naturala si miscare.

1.8. Concluziile raportului de expertiza tehnica

In urma analizelor calitative si cantitative realizate se propun doua variante de consolidare, modernizare si amenajare constructie sala de sport si ateliere la Liceul cu Program Sportiv Bacau si anume:

Varianta I – a :

- remedierea corespunzatoare a zonelor de scurgere a apelor pluviale si mai ales zonelor de descarcare a acestora prin cele 4 ghene de ape pluviale de pe terasa salii de sport. Aceste lucrari constau in hidroizolarea corespunzatoare a zonelor de descarcare, a dimensiunilor tevilor, a pieselor de trecere etanse, refacerea ghenelor. Datorita naturii terenului de fundare PUCM este absolut necesar ca apele pluviale sa fie conduse direct la canalizare(varianta initiala de proiectare);

- dezafectarea totala a zonei degradate de ateliere(corp realizat ulterior) si realizarea unei constructii noi din zidarie de caramida confinata si planseu din beton armat monolit;

- refacerea peretelui din zidarie de caramida transversal din zona vestiarelor degradat datorita tasarii fundatiei. Se vor executa lucrari de subturnare la fundatia acestui perete din zidarie, fundatia fiind condusa pana la aceeasi adancime ca si fundatia continua a vestiarelor;

- realizarea unor lucrari de subzidire a fundatiilor corpului de ateliere, fundatia fiind condusa pana la adancimea prevazuta in studiul geotehnic, intr-un teren bun de fundare si peste adancimea maxima de inghet;

- refacerea zidariei degradate datorita fenomenului de inghet dezghet de la peretii longitudinali ai atelierelor;

- remedierea unor fisuri 1-3 mm din peretii transversali ai atelierelor prin montarea unor plase sudate Φ5/100 si mortar M100 fara var;

- dezafectarea integrala a subansamblului de acoperis la vestiare si ateliere, termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 20 cm. Realizarea unei sarpante pe corpul de ateliere si vestiare din lemn de rasinoase cu invelitoare din tabla de otel. Scurgerea apelor de pe aceste sarpante se va realiza prin intermediul jgeaburilor si a burianelor care vor fi conduse prin conducte la reteaua de canalizare. Structura sarpantei din lemn se va ancora de structura din beton a parterului ateliere si vestiare;Lemnul sarpantei se va ignifuga si trata contra agentilor agresivi conform P118-99 si ST 049.

- remedierea zonelor de planseu monolit de la planseul de peste parter la vestiare din dreptul ghenelor de descarcare a apelor pluviale de peste sala de sport prin curatirea armaturilor si torcretarea cu pasta de ciment conform prevederilor din C149-87;

- realizarea tuturor masurilor privind sistematizarea verticala(trotuare) si traseelor instalatiilor precizate in NP 126-2010 privind fundarea pe terenuri cu contractii si umflaturi mari P.U.C.M.

Varianta a II – a

- dezafectarea totala a zonei degradate de ateliere(corp realizat ulterior) si realizarea unei constructii noi din zidarie de caramida confinata si planseu din beton armat monolit;

- refacerea peretelui din zidarie de caramida transversal din zona vestiarelor degradat datorita tasarii fundatiei. Se vor executa lucrari de subturnare la fundatia acestui perete din zidarie, fundatia fiind condusa pana la aceeasi adancime ca si fundatia continua a vestiarelor;

- realizarea unor lucrari de subzidire a fundatiilor corpului de ateliere, fundatia fiind condusa pana la adancimea prevazuta in studiul geotehnic, intr-un teren bun de fundare si peste adancimea maxima de inghet;

- refacerea zidariei degradate datorita fenomenului de inghet dezghet de la peretii longitudinali ai atelierelor;

- remedierea unor fisuri 1-3 mm din peretii transversali ai atelierelor prin montarea unor plase sudate Φ5/100 si mortar M100 fara var;

- dezafectarea integrala a subansamblului de acoperis la sala de sport, vestiare si ateliere, termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 20 cm. Realizarea unor sarpante din lemn de rasinoase cu invelitoare din tabla de otel. Scurgerea apelor de pe aceste sarpante se va realiza prin intermediul jgeaburilor si a burianelor care vor fi conduse prin conducte la reteaua de canalizare. Structura sarpantei din lemn se va ancora de structura din beton a parterului la sala de sport, ateliere si vestiare. Elementele structurale ale sarpantei respectiv popii se vor pozitiona pe grinzile transversale la sala de sport iar in cazul cand aceast

96

lucru nu se poate rezemarea se va realiza prin intermediul unor talpi continui. Lemnul sarpantei se va ignifuga si trata contra agentilor agresivi conform P118-99 si ST 049.

- remedierea zonelor de planseu monolit de la planseul de peste parter la vestiare din dreptul ghenelor de descarcare a apelor pluviale de peste sala de sport prin curatirea armaturilor si torcretarea cu pasta de ciment conform prevederilor din C149-87;

- realizarea tuturor masurilor privind sistematizarea verticala(trotuare) si traseelor instalatiilor precizate in NP 126-2010 privind fundarea pe terenuri cu contractii si umflaturi mari P.U.C.M.

Mentionam faptul ca nu s-au efectuat inspectii extinse pe teren deoarece astfel de investigatii, care implica desfaceri de elemente nestructurale, finisaje, folosinta generala pentru examinarea elementelor structurale se pot face si pe parcursul executiei lucrarilor de reparatii, in conditii proprii (schele, unelte).acest mod de abordare este acceptat si mentionat in codul P100-3/2008, §4.3.1. alineatul 4 in care se precizeaza ca expertul sa completeze cercetarea initiala a constructiei dupa decopertarea structurii, odata cu inceperea lucrarilor. Pe baza noilor informatii obtinute se poate imbunatati valoarea CF stabilita initial si eventual, daca este cazul, solutia de interventie.

In urma analizei, datorita naturii terenului de fundare, a prevederilor din NP 126-2010 privind fundarea constructiilor pe terenuri cu contractii si umflaturi, a cauzelor degradarilor produse **se propune realizarea corespunzatoare a variantei 1** de consolidare si remediere.

1.9. Categoria de importanta

Conform H.G.R. 766/1977 constructia se incadreaza in categoria de importanta "C" - normala.
Constructia se incadreaza in gradul II (doi) rezistenta la foc.

Verificari de calitate asigurate la cerintele A;B;C;D;E;F:

- Referat nr.693/11.2017 – ing. GRAPA CONSTANTIN
- Referat nr. 103/15.11.2011 – arh. ALIN – ENVER HOBLEA
- Referat nr. 145/07.11.2017 – ing. ALBERT V.ANA
- Referat nr.51/07.11.2017 - ing. PETRESCU COSMIN
- Referat nr.758/15.11.2017 – ing. MOISA S. OANA CODRINA

CAP.2 MEMORII DE SPECIALITATE

2.1. ARHITECTURA

Situatia existenta

Conform planurilor de arhitectura constructia analizata prezinta urmatoarele caracteristici:

- regim de inaltime - parter ; parter inalt
- forma poligonala in plan cu dimensiunile maxime de 26,74 x 32,457 m;
- inaltimea salii de sport este de 6,45 m. sub grinzile transversale din beton armat prefabricate, 7,74 m la partea superioara a grinzilor; inaltimea libera la vestiare este de 2,98 m, planseul peste vestiare este realizat cu o panta de 2-3% spre sala de sport, inaltimea libera la ateliere este de 3,21 m.
- acoperisul este sub forma de terasa necirculabila cu un subansamblu de terasa din termoizolatie din bca de 12 cm si straturi multiple de bitum pentru hidroizolatie, protective a hidroizolatiei cu pietris.
- functiunile sunt: sala de sport cu dimensiunile de 28,275 x 14,895; vestiare: vestiar profesori, vestiar elevi, dusuri, grupuri sanitare, holuri de aces, camera de depozitare; ateliere: atelier scoala, depozit ateliere, sala aerobic, vestiare sala aerobic, sala de forta din cadrul salii de sport.

In urma investigatiilor realizate la teren, depozitul pentru atelierul de intretinere din cadrul atelierelor a fost construit ulterior cu rost dintr-o structura parter din zidarie plina presata.

Conform releveului / masuratorilor la fata locului, spatiile componente, pe zone distincte, sunt urmatoarele :

- zona vestiare – windfang + holuri	s = 6,70 +6,40 + 6,50 mp
- grup sanitar	s = 1,33 +1,47mp
- grup sanitar	s = 1,33 + 1,52mp
- vestiar elevi + sas + dus	s = 20,49 + 4,19 +1,30mp
- vestiar elevi + sas + dus	s = 19,63 + 4,50 +1,43mp
- vestiar profesori + depozi mat.	s = 13,13 + 5,36mp
- vestiar profesori +depozi mat.	s = 12,70+6,46mp

Inaltimea libera interioara este 2,98 m.

- **sala de sport** s = 422,66mp

Inaltimea libera interioara (sub grinda) este 6,45m.

- **zona ateliere** - sala de forta s = 41,60mp
  - sala aerobic + hol s = 42,10+10,27mp
  - wc s = 1,39 mp
  - vestiar + dus s = 11,67mp
  - vestiar s = 9,00mp
  - depozit materiale (propus a deveni spatiu tehnic) s = 9,00 mp
  - atelier intretinere+anexe atelier s = 41,72+15,86+9,27 mp

Inaltimea libera interioara este 3,09 m (ipsos carton la tavan) + 3,25m / 3,27m.

Inchiderile perimetrale si de compartimentare sunt realizate din caramida cu goluri verticale si caramida plina presata.

Acoperisul, pe fiecare corp in parte este tip terasa, cu invelitoare din tabla zincata.

Scurgerea apelor pluviale se face in exterior, prin burlane, in spatiul verde al curtii.

<u>Finisaje interioare</u>
- tencuieli in var lavabil si decorative la pereti si tavane,
- pardoseli din parchet lamelar in sala de sport,
- pardoseli din gresie antiderapanta / mozaic in camp continuu, in vestiare si atellerul de intretinere + anexe,
- tamplarie din PVC, culoarea alb,
- tamplarie metalica, culoarea alb,
- placaj din falanta,in zona vestiarelor si grupurilor sanitare

<u>Finisaje exterioare</u>
- tencuieli speciale cu terasit,cu granulatie mare, culoarea gri,
- tencuieli speciale cu terasit,cu granulatie mica, culoarea alb,
- tamplarie din PVC, culoarea alb,
- tamplarie metalica, culoarea alb, maro,
- tencuieli cu similipiatra, buciardate, culoare cenusie.

<u>Lucrari propuse</u> – in varianta cu invelitoare tip terasa peste sala de sport si invelitori tip sarpanta pe corpurile vestiare si ateliere.

a. Efectuarea lucrarilor ce constau in : hidroizolarea corespunzatoare a zonelor de descarcare, a dimensiunilor tevilor, a pieselor de trecere etanse, refacerea ghenelor. Se va face remedierea corespunzatoare a zonelor de scurgere a apelor pluviale si mai ales zonelor de descarcare a acestora prin cele 4 ghene de ape pluviale de pe terasa salii de sport.

Datorita naturii terenuiui de fundare PUCM este absolut necesar ca apele pluviale sa fie conduse direct la canalizare(varianta initiala de proiectare).

b. Dezafectarea totala a zonei degradate de ateliere -corp realizat ulterior (zidarie, plansee, tencuieli, finisaje interioare si exterioare) cuprinsa intre axele B - C + 10 -12 . Aceasta zona este compromisa fizic si necesita refacerea, cu atat mai mult, cu cat beneficiarul nu poate renunta la acest spatiu. Refacerea va fi facuta la aceleasi cote, functionalul se va pastra si gabaritul la fel.

De mentionat este faptul ca, daca s-ar lua masuri de consolidare, costul investitiei ar fi mai mare, astfel incat se va realiza o constructie noua din zidarie de caramida confinata si planseu din beton armat monolit. Invelitoarea propusa, va fi rezolvata unitar (pe intreg corpul de ateliere si vestiare), cu sarpanta.

b'. Se fac reparatii la terasa peste sala de sport prin termoizolarea planseului peste sala de sport cu polistiren extrudat de 20cm grosime protejat cu sapa de protectie armata in grosime de 5cm si hidroizolatie din membrana termosudabila in 2 straturi, inclusiv intoarcerile pe atice.

In urma discutiilor purtate cu beneficiarul si pentru evitarea eventualelor infiltratii sau aparitia unor pungi de apa sub straturile terasei, se reconsidera straturile terasei de peste sala de sport, dupa cum urmeaza (de jos in sus - a se vedea pl.arh. D3; D4; D5) :

- Placa b.a ,
- Strat amorsa,
- Strat de difuzie,(membrana bituminoasa cu pori)
- Bariera contra vaporilor, (membrana bituminoasa)
- Polistiren extrudat de 20cm grosime,
- Sapa armata de 5cm grosime (mortar M100 armat cu plasa Ø4/100x100)
- Strat amorsa,

27

- Hidroizolatie 2 straturi ardezie.(1 strat 4kg/mp si 1 strat 4.5kg/mp protejat cu ardezie)

c. Refacerea peretelui din zidarie de caramida transversal din zona vestiarelor degradat datorita tasarii fundatiei. Se vor executa lucrari de subtumare la fundatia acestui perete din zidarie, fundatia fiind condusa pana la aceeasi adancime ca si fundatia continua a vestiarelor.

d. Realizarea unor lucrari de subzidire a fundatiilor corpului de ateliere, fundatia fiind condusa pana la adancimea prevazuta in studiul geotehnic, intr-un teren bun de fundare si peste adancimea maxima de inghet.

e. Refacerea zidariei degradate datorita fenomenului de inghet dezghet de la peretii longitudinali ai atelierelor. Termoizolarea peretilor exteriori ai cladirii cu vata minerala bazaltica de 10cm grosime protejata cu tencuiala subtire.

f. Remedierea unor fisuri 1-3 mm din peretii transversali ai atelierelor prin montarea unor plase sudate Φ5/100 si mortar M100 fara var.

g. Dezafectarea integrala a subansamblului de acoperis la vestiare si ateliere, termoizolarea planseului peste terasa la vestiare si atelierе cu vata minerala de 30 cm grosime si se va proteja izolatia termica cu OSB 1.2cm grosime . Realizarea unei sarpante pe corpul de ateliere si vestiare din lemn de rasinoase cu inveliitoare din tabla profilata. Scurgerea apelor de pe aceste sarpante se va realiza prin intermediul jgeaburilor si a burlanelor care vor fi conduse prin conducte la reteaua de canalizare. Structura sarpantei din lemn se va ancora de structura din beton a parterului ateliere si vestiare. Lemnul sarpantei, la ambele corpuri se va ignifuga si trata contra agentilor agresivi conform P118-99 si ST 049.

h. Remedierea zonelor de planseu monolit de la planseul de peste parter la vestiare din dreptul ghenelor de descarcare a apelor pluviale de peste sala de sport prin curatirea armaturilor si torcretarea cu pasta de ciment conform prevederilor din C149-87.

i. Remedieri/ rectificari finisaje interioare si exterioare in zonele de impact. Nu trebuie scapat din vedere, reparatiile (tencuieli / finisaje interioare – exterioare) din zonele unde, scurgerile pluviale au distrus peretii si finisajele din spatiile de vestiare . Scurgerea apelor de pe terasa salii de sport ramane in aceeasi solutie ce functioneaza in prezent – pluvialele sunt racordate la canalizarea aexistenta.

j. Reparatii / inlocuire pardoseli compromise , inclusiv pardoseala salii de sport (parchet umflat de umezeala, pe alocuri lipsa). Parchetul din sala de sport se va inlocui cu covor cauciucat in grosime de 8.7mm, culoarea albastru MF25. Pentru terenurile de sport, marcajele vor fi din vopsea poliuretanica, bi-component , cu culori diferentiate pentru fiecare disciplina sportiva : alb pentru handbal ; galben pentru baschet si rosu pentru badminton.

Suprafata de cauciuc este neporoasa.

k. Reparatii / remedieri / inlocuire (conf. Auditului energetic) - instalatii sanitare, electrice si incalzire :

- montarea a 3 pompe de caldura aer – apa cu puterea de 14,5kw pentru producerea energiei termice si a.c.m. . Amplasarea acestor pompe se va face pe peretele de pe latura estica a corpului anexa – ateliere ;
- montarea a 2 boilere termoelectrice de 200 litri pentru prepararea a.c.m. ;
- introducerea unor armaturi cu consum redus de apa la punctele de utilizare apa rece si a.c.m - baterii cu fotocelula la vestiare + gr. sanitare + bai
- schimbarea corpurilor statice de incalzire ;
- dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire ;
- reparatie capitala a retelei de distributie si contorizarea-automatizarea instalatiei de incalzire.Se recomanda ca la automatizarea instalatiei de incalzire sa se aiba in vedere si compensarea energiei regenerabile in situatia de consum max. de energie termica,cu energie termica furnizata din sistemul centralizat.
- utilizarea lampilor cu led/fluorecent pentru iluminat si a celulelor foto cu senzor de lumina naturala si miscare

Sunt anexate prezentei documentatii listele de utilaje si instalatii :

- Sursa termica – Pompa de caldura inverter aer – apa
  - Automatizare de cascadare si control al pompelor de caldura aer – apa
  - Vas inertial de 500 litri

26

- Pompa de circulatie cu turatie variabila pompa de caldura / vas inertial
- Pompa de circulatie cu turatie variabila vas inertial / inst.de incalzire
- Incalzitor electric 26kw
- Vas expansiune inchis de 1000litri
- Boi ;er cu o serpentina de 200 litri
- Vana cu 3 cai servomotorizata deviatie a.c.m.

• Fise utilaje
- Fisa tehnica nr.01 -Pompa de caldura inverter aer – apa cu functionare la 25°C
- Fisa tehnica nr.02 -Automatizare de cascadare si control al pompelor de caldura
- Fisa tehnica nr.03 -Vas inertial de 500 litri
- Fisa tehnica nr.04 -Pompa de circulatie cu turatie var. pompa de caldura/vas inertial
- Fisa tehnica nr.05 –Pompa de circulatie cu turatie var.vas inertial/inst.de incalzire
- Fisa tehnica nr.06- incalzitor electric 26kw
- Fisa tehnica nr.07 – Vas expansiune inchis de 50 litri
- Fisa tehnica nr.08 - Boiler cu o serpentina termoelectric 200 litri
- Fisa tehnica nr.09 - Vana cu 3 cai servomotorizata deviatie a.c.m.

l. Se inlocuieste tamplaria exterioara metalica (corpul ateliere si anexe) cu tamplarie exterioara din PVC (pe aceleasi dimensiuni) cu geam termopan low – e soft.

l'. Se schimba functiunea depozitului de materiale in spatiu tehnic.Suprafata ramane neschimbata.

m. Finisaje propuse :

Finisaje interioare
- rectificari + tencuieli in var lavabil la pereti si tavane, alb,
- covor cauciuc in sala de sport,albastru MF25 cu marcaje alb/galben/rosu,
- reparatii + pardoseli din gresie antiderapanta, nervurata, gri.

Finisaje exterioare
- tencuieli decorative, gri, in relief,
- invelitoare din tabla tip tigla, maro roscat (corpuri anexa – vestiare si atelier),
- invelitoare termosudabila (sala de sport).

n. Caracteristicile tehnice ale materialelor destinate reabilitarii si modernizarii cladirii Salii de sport si atelierelor , sunt prezentate in fisele tehnice anexa, in care sunt specificate utilizarile preconizate ale fiecarui produs pentru constructii, in conformitate cu specificatia tehnica armonizata aplicabila :
- Fisa tehnica nr.22 – Polistiren extrudat in grosime de 100mm
- Fisa tehnica nr.23 – Amorsa acrilica transparenta, pe baza de apa
- Fisa tehnica nr.24 – Vopsea lavabila economica pentru pereti si tavane, culoarea alb
- Fisa tehnica nr.24' – Tencuiala decorativa, culoarea gri
- Fisa tehnica nr.25M–Sistem de acoperisuri si hidroiz. la reparatia acoperisului tip terasa
- Fisa tehnica nr.26 – Vata minerala bazaltica 100mm
- Fisa tehnica nr.27 – Pardoseala din covor cauciucat – sala sport, culoarea albastru
- Fisa tehnica nr.28 – Marcaje terenuri de sport, culori alb , galben, rosu.
- Fisa tehnica nr.29 – Tamplarie PVC (5 camere de izolare),culoarea alb.

Dotarile necesare salii de sport sunt anexate in fisele tehnice anexate de la nr.1 la nr.21.

2.2. STRUCTURA

Situatia existenta

Conform releveelor de structura, se pot preciza urmatoarele:

- invelitoarea din straturi bituminoase de la vestiare si atelierе este in stare avansata de degradare;
- intradosul planseului din beton de peste parter la vestiare si ateliere are zone mari degradate(acoperirea de beton lipsa, armatura orizontala corodata) datorita infiltrarii apelor meteorice de pe terasa de la vestiare si ateliere in zonele de intersectie cu peretii longitudinali ai salii de sport;
- degradarea masiva a mai multor zone din peretii longitudinali ai salii de sport in zona de cuplare cu vestiarele si atelierele datorita scurgerii apelor pluviale in zonele de cuplare;
- crapaturi si fisuri in peretii din zidarie de la vestiare in zona de depozitare datorita fundarii pe umplutura a fundatiilor continui din aceasta zona;

29

- crapaturi si fisuri mari la peretii zonei de depozitare ale atelieului de intretinere, constructie realizata ulterior din zidarie de BCA,planseu din beton armat monolit, fundatii continue din beton simplu conduse numai pana la stratul de umplutura si sub adancimea maxima de inghet;

- stare fizica a soclului: degradat datorita scurgerii de ape meteorice precum si a lipsei hidroizolatiei verticale. Prezenta trotuarului si a platformelor din beton adiacente peretilor fara dop de bitum a condus la patrunderea apelor din precipitatii intre trotuar si soclu;

- degradarea jgheaburilor si a burlanelor a condus la prelingerea apelor de pe terasa pe peretii exteriori si implicit degradarea locala a finisajului exterior;

- structura de rezistenta a constructiei salii de sport se prezinta bine fara a se observa degradari care sa puna in pericol rezistenta si stabilitatea constructiei;

- structura de rezistenta in zona vestiarelor(capat stanga) precum si structura de rezistenta a zonei de depozitare de la ateliere este puternic degradata.

Propuneri de interventie structurala

Conform raportului de expertiza tehnica se face urmatoarea propunere de consolidare, modernizare si amenajare:

- remedierea corespunzatoare a zonelor de scurgere a apelor pluviale si mai ales zonelor de descarcare a acestora prin cele 4 ghene de ape pluviale de pe terasa salii de sport. Aceste lucrari constau in hidroizolarea corespunzatoare a zonelor de descarcare, a dimensiunilor tevilor, a pieselor de trecere etanse, refacerea ghenelor. Datorita naturii terenului de fundare PUCM este absolut necesar ca apele pluviale sa fie conduse direct la canalizare(varianta initiala de proiectare);

- dezafectarea totala a zonei degradate de ateliere(corp realizat ulterior) si realizarea unei constructii noi din zidarie de caramida confinata si planseu din beton armat monolit;

- refacerea peretelui din zidarie de caramida transversal din zona vestiarelor degradat datorita tasarii fundatiei. Se vor executa lucrari de subturnare la fundatia acestui perete din zidarie, fundatia fiind condusa pana la aceeasi adancime ca si fundatia continua a vestiarelor;

- realizarea unor lucrari de subzidire a fundatiilor corpului de ateliere, fundatia fiind condusa pana la adancimea prevazuta in studiul geotehnic, intr-un teren bun de fundare si peste adancimea maxima de inghet;

- refacerea zidariei degradate datorita fenomenului de inghet dezghet de la peretii longitudinali ai atelierelor;

- remedierea unor fisuri 1-3 mm din peretii transversali ai atelierelor prin montarea unor plase sudate Φ5/100 si mortar M100 fara var;

- dezafectarea integrala a subansamblului de acoperis la vestiare si ateliere, termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 20 cm. Realizarea unei sarpante pe corpul de ateliere si vestiare din lemn de rasinoase cu invelitoare din tabia de otel. Scurgerea apelor de pe aceste sarpante se va realiza prin intermediul jgeaburilor si a burlanelor care vor fi conduse prin conducte la reteaua de canalizare. Structura sarpantei din lemn se va ancora de structura din beton a parterului ateliere si vestiare;Lemnul sarpantei se va ignifuga si trata contra agentilor agresivi conform P118-99 si ST 049.

- remedierea zonelor de planseu monolit de la planseul de peste parter la vestiare din dreptul ghenelor de descarcare a apelor pluviale de peste sala de sport prin curatirea armaturilor si torcretarea cu pasta de ciment conform prevederiior din C149-87.

2.3. INSTALATII

2.3.1. Instalatii sanitare interioare

Situatia existenta - Verificari la instalatiile sanitare interioare existente

Instalatiile sanitare interioare sunt alcatuite din instalatii de apa rece, instalatii de apa calda de consum, instalatii de canalizare menajera si instalatii de canalizare pluviala. Acestea sunt executate in zona vestiarelor, respectiv la vestiarele pentru elevi si vestiarele pentru profesori. Deasemenea sunt executate instalatii sanitare interioare si in zona atelierelor, unde, sunt amenajate grupuri sanitare pentru sala de forta si sala aerobic.

Obiectele sanitare sunt echipate cu robinete de apa rece si baterii amestecatoare de apa rece si apa calda.

Prepararea apei calde de consum se realizeaza prin 2 boilere electrice verticale cu capacitatea de 200 litri, amplasate in sasul camerelor de dus.

Instalatiile interioare de apa rece, apa calda menajera si canalizare menajera se prezinta in conditii de functionare corespunzatoare, intr-o stare buna, nerealizand pierderi de apa rece, apa calda si ape uzate menajere.

Armaturile aferente obiectelor sanitare, respectiv robinetele de apa rece si bateriile amestecatoare de apa rece si apa calda la lavoare si bateriile cu dus fix, aferent caditelor de dus sunt in proportie de 70% functionale si se vor supune lucrarilor de verificari, iar 30% din acestea necesita a fi inlocuite, in special bateriile cu dus fix aferente caditelor de baie.

Conductele de apa rece, apa calda si canalizare sunt din teava multistrat si din PVC si sunt functionale.

Propuneri - Inlocuire instalatii interioare de canalizare pluviala existente

Actualmente, evacuarea apelor pluviale de pe terasa salii de sport si de pe terasa vestiarelor pentru elevi si profesori, se realizeaza printr-o instalatie interioara de canalizare pluviala, care cuprinde 2 receptoare de terasa din fonta emailata Dn100mm , pe terasa vestiarelor pentru elevi si profesori si 2 coloane de scurgere a apelor pluviale, realizate din teava PVC -U 110 mm .

Evacuarea apelor pluviale de pe terasa aferenta atelierelor se realizeaza prin aruncatoare de ape pluviale montate in atic.

Instalatia interioara de canalizare pluviala aferenta terasei Sali de sport si vestiarelor pentru elevi si profesori este grav avariata in proportie de 100% , prezentand infiltratii ale apelor pe langa receptoarele de terasa, crapaturi la mufele de imbinare si implicit scurgeri de ape meteorice pe peretii interiori ai cladirii, care au condus la serioase degradari ale planseelor si peretilor interiori si exteriori ai cldirii, care au condus la serioase degradari ale planseelor si peretilor interiori.

Pentru colectarea apelor pluviale de pe terasa salii de sport se vor inlocui receptoarele de terasa existente cu 4 receptoare de terasa , cu parafrunzar Dn 125mm .

Evacuarea apelor meteorice de pe terasa se va realiza in reteua de canalizare exterioara existenta, in 4 camine de vizitare pentru retele de canalizare, 2 existente si 2 propuse, prin 4 coloane de scurgere P1 +P4 noi.

Pe tronsoanele montate aparent pe peretii extriori ai cladirii salii de sport5, conductele de canalizare pluviala vor fi izolate cu vata minerala 10cm grosime si protejata inghene de instalatii de canalizare care se vor realiza din gips carton rezistent la apa, de exterior.

De mentionat este faptul ca, s-a tinut cont si respectat recomandarile Auditului energetic :

- montarea a 2 pompe de caldura aer – apa de 30kw pentru producerea energiei termice si a.c.m. ;
- montarea a 2 boilere termoelectrice de 200 litri pentru prepararea a.c.m. ;
- introducerea unor armaturi cu consum redus de apa la punctele de utilizare apa rece si a.c.m - baterii cu fotocelula la vestiare + gr. sanitare + bai

2.3.2. Instalatii electrice

2.3.2.1. Alimentarea cu energie electrică se face la tensiunea de 0,4 Kv şi se realizeaza din instalatiile electroenergetice existente in zona,respectiv, de la firida de bransament existenta FB-E2.amplasata la cladire,printr-o coloana electrica trifazata,realizata cu cablu de energie electrica tip CYYF 3x35+16 mmp,protejata in tub de protectie IPEY 63,pozat aparent pe pereti.

2.3.2.2. Distribuţia energiei electrice se va face de la tabloul electric de distributie TED la care se vor racorda cele 2 tablouri nou propuse TEG aferent instalatil interioare de iluminat si prize pentru sala sport si TECT aferent cetralei termice cu pompe caldura.

Masurarea consumului de energie electrica se va prin intermediul unui BMPT nou amplasat in exterior langa firida de bransament.

Pe coloana de alimentare a tabloului electric de distributie TED se va monta un intrerupator trifazatautomat cu protectie diferentiala de 300 mA .

Conductorul de protecţie este din bandă OL-Zn 25x4mm.

Dimensionarea coloanelor electrice s-a făcut conform I7/2011.

Puterile instalate si cerute simultan pentru obiectiv sant urmatoarele :

Pi= 57.2 Kw ; Pcs= 42.22 Kw

Pentru trecerile circuitelor şi coloanelor pe verticală între niveluri au fost prevăzute goluri în planşee care se vor etanşa cu materiale incombustibile, rezistente la foc.

2.3.2.3. Verificari la instalatiile electrice interioare existente

In urma verificarilor la teren s-a constatat ca instalatiile electrice interioare aferente vestiarelor pentru elevi si profesori cat si in spatiile aferente atelierului de intretinere,sala de forta,fitness si vestiare aferente , sunt functionale si nu necesita inlocuiri de circuite electrice,coloane electrice,corpuri de iluminat,aparataj de comutatie(intrerupatoare si comutatoare),prize,etc.

La tabloul electric general TE aferent salii de sport pe circuitele de prize monofazate 230V se vor monta intrerupatoare automare cu protectie diferentiala de 30 mA.

Se vor realiza masuratori ale prizei de pamant existenta,care trebuie sa indeplineasca conditia Rd<4ohmi,masuratori care se vor consemna intr-un proces verbal de masuratori ale prizei de pamant.

Daca in urma masuratorilor la priza de pamant se constata ca Rd>4 ohmi,se va suplimenta priza de pamant existenta cu o priza de pamant artificiala,constituita din electrozi verticali din teava zincata Φ21/2",cu lungimea de 3 m,legati intre ei cu o platbanda zincata, pozata subteran,la cota de -0.80m,masurata de la CTN,sudata la capatul superior al electrozilor.

Electrozii prizei de pamant se vor poza in pozitie verticala,prin batere,la cota -0.80m CTN, la capatul superior al electrozilor verticali.

2.3.2.4. Instalatii electrice interioare de iluminat la sala de sport

Actualmente,iluminatul general al salii de sport se realizeaza cu 32 corpuri de iluminat,cu lampi fluorescente,tip Fida 2x20w,aflate intr-o stare avansata de degradare fizica,in proportie de 90%,avand lampile arse,dispersoarele fisurate,crapate si chiar sparte,ceea ce conduce la nerealizarea unui nivel de iluminare corespunzator destinatiei cladirii si anume sala de sport.

Fata de situatia existenta se propune reproiectarea si realizarea unei instalatii interioare de iluminat general,iar pentru incadrarea in prevederile normativului I7/2011,se va proiecta si realiza un iluminat de siguranta pentru evacuarea persoanelor din cladire,iluminat de siguranta pentru intervetii, la tabloul electric general si iluminat de securitate contra panicii,la incaperile si spatiile cu suprafata mai mare de 60 mp.

Conform normativelor in vigoare,respectiv,normativ NP061-02 iluminarea medie recomandata este Emed=500 lx realizata la nivelul pardoselii.

Pentru obtinerea unui nivel de iluminare mediu de Emed=500 lx la nivelul pardoselii salii de sport,cu o uniformitate de 0.5,se vor realiza 4 randuri a cate 3 corpuri de iluminat,fiecare corp de iluminat cu un flux luminos de Φl=23000lm/corp, montate simetric,pe grinzile 1,3,5 si 7,la inaltimea de H=6m de la nivelul pardoselii.

Corpurile de iluminat propuse sant cu LED,avand urmatoarele caracteristici tehnice :

-fluxul luminos : Φl=23000 lm
-sursa luminoasa :LED
-eficacitate luminoasa=128 lm/w
-putere instalata :pi=180,4w
-temperatura de culoare :4000K
-durata de utilizare :5000 h
-protectie :IP65
-temperaturi de lucru :-40 gr.C la +45 gr.C
-carcasa :aluminiu mat,alb
-dispersor :polycarbonat transparent

Puterea totala instalata pe circuitul de iluminat general este de Pi=2164,80w.

Puterea specifica este de 5.14w/mp=1.01w/mp/100lx.

Corpurile de iluminat se vor monta aparent pe elementele de constructie si se vor fixa de acestea cu dibluri din plastic si holtsuruburi.

Alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat general se va realiza din tabloul electric general existent TE,amplasat la obiectiv,la parterul cladirii,in incaperea cu destinatia de vestiar profesori.

Circuitul electric pentru alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat general se va realiza cu cablu de energie electrica,cu manta din pvc si conductoare din cupru,rezistente la foc,tip CYY-F 3x2.5mmp,protejate in canalete pvc 20x20 mm,pozate aparent pe elementele de constructie ale cladirii,respectiv,pereti, plansee,grinzi,fixate de acestea cu dibluri din plastic si holtsuruburi.

Circultul electric de iluminat general va fi protejat la plecarea din tabloul electric general,cu intrerupator automat monofazat de 10A.

Pe circuitul electric se vor prevedea doze pentru montaj aparent ,antigron,tip NBU-PG16,pentru montaj aparent pe elementele de constructie.

Actionarea la aprindere/stingere a corpurilor de iluminat general se realizeaza cu 2 comutatoare montate aparent,tip antigron,pentru montaj pe tencuiala tip PT,amplasate in pozitii optime de actionare.

In vederea asigurarii evacuarii persoanelor in conditii de siguranta ,in caz de necesitate,la cladire s-a prevazut un iluminat de siguranta pentru evacuarea persoanelor.

Pentru accesul in conditii de siguranta la tabloul electric general TE s-a prevazut un iluminat de siguranta pentru interventii.

Pentru protectia persoanelor impotriva panicii s-a prevazut un iluminat de securitate impotriva panicii,care se va realiza in incaperea cu destinatia de sala de sport,care are suprafata mai mare de 60 mp,conform normativ I7-2011,cap.7,art.7.23.9.

Iluminatul de securitate pentru evacuarea persoanelor si pentru interventii se va realiza cu corpuri de iluminat de securitate de tip luminobloc,cu acumulator incorporat,tip CISA 2x8w,amplasate in spatiile interioare ale cladirii si in exterior.

Circuitul electric pentru iluminatul de securitate pentru evacuare si interventii se va racorda la tabloul general exlstent TE si va fi protejat la plecare din tablou,cu intrerupator automat de 6A.

Instalatia de iluminat de securitate pentru evacuarea persoanelor si pentru interventii se va realiza conform normativ I7-2011,fiind echipata cu corpuri de iluminat de siguranta,cu acumulator incorporat,tip CISA 2x8w,cu autonomie de functionare de cel putin 2 ore,la cladiri de invatamant,pentru instalatiile de evacuare si de cel putin 1 ora,pentru iluminatul de interventii,avand clasa B de reactie la foc.

Distanta maxima intre corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare este de 15 m.

Timpul de punere in functiune a iluminatului de securitate pentru evacuare este in 5 secunde,iar pentru iluminatul pentru interventii in 0.5-5 secunde.

Circuitul electric pentru iluminatul de securitate pentru evacuarea persoanelor se realizeaza cu cablu de energie cu manta din pvc,rezistent la foc,cu conductoare din cupru,tip CYY-F3x1.5mmp,protejat in canalet din pvc 15x15mm,pozat aparent pe pereti,plansee si grinzi din beton armat si fixate de acestea cu dibluri pvc si holtsuruburi.

Se vor amplasa corpuri de iluminat de securitate si in exterior,deasupra usilor de acces in cladire,in zona vestiarelor salii de sport.

Alimentarea cu energie electrica a iluminatului de securitate pentru evacuare se realizeaza printr-un circuit electric separat,din tabloul electric TE si va fi protejat la plecare din tabloul electric cu intrerupator automat de 6A.

Lampile de securitate pentru evacuare vor fi inscriptionate cu textul EXIT.

La obiectiv,respectiv,la incaperea cu destinatia de sala de sport,care are o suprafata mai mare de 60 mp,s-a prevazut o instalatle de securitate impotriva panicil,echipata cu lampi antipanica cu LED,5w,IP65,amplasate conform planurilor de instalatii electrice,anexate la prezenta documentatie.

Iluminatul de securitate impotriva panicii va fi echipat cu corpuri de iluminat antipanica,cu LED,5W,IP65.

Iluminatul de securitate impotriva panicii s-a proiectat si se va realiza conform normativ I7-2011,cap.7,art.7.23.9.

Iluminatul de securitate impotriva panicii se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal,general.

In afara de comanda automata a intrarii in functiune ,iluminatul de securitate impotriva panicii s-a prevazut si cu comenzi manuale,din mai multe locuri,prin butoane manuale BM,accesibile personalului de serviciu si personalului instruit in acest scop.

Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se va realiza numai dintr-un punct accesibil,respectiv,de la tabloul electric deservent T.E.

Circuitul electric pentru iluminatul de securitate impotriva panicii se realizeaza cu cablu de energie cu manta din pvc,rezistent la foc,cu conductoare din cupru,tip CYY-F3x1.5mmp,protejat in canalet din pvc 15x15mm,pozat aparent pe pereti,plansee si grinzi din beton armat si fixate de acestea cu dibluri pvc si holtsuruburi si este echipat cu corpuri de iluminat antipanica,cu LED,5w/230v/IP65.

Timpul de punere in functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii este in 5s,iar timpul de functionare este de cel putin 1 ora.

Alimentarea cu energie electrica a iluminatului de securitate impotriva panicii se realizeaza printr-un circuit electric separat,din tabloul electric TE si va fi protejat la plecare din tabloul electric general TE cu intrerupator automat de 6A.

Instalatii electrice aferente centrala termica cu pompe caldura

Instalatiile de iluminat normal

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cind este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform schemelor monfilare si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip CYYF, avind sectiunea 1,5 mm², iar acolo unde este cazul 2,5 mm². Circuitele de iluminat in central termica se vor executa apparent pe pereti sau pe pod de cabluri, toate circuitele vor fi protejate mecanic si in tub de protectie.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta sub cele de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si neutru. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat montate la exterior sau ale celor montate in locuri cu inaltime libera mai mica de 2,5 m se vor lega la conductorul de protectie.

Instalatii electrice de iluminat, prize, forta, automatizare si protectie in centrala termica

Circuitele electrice de iluminat, prize şi forta aferente centralei termice vor fi alimentate cu energie electrică din tabloul electric T.C.T..Prizele vor fi cu contact de protectie, tip capsulat. Se va prevedea corpuri de iluminat etanş IP 65 prevăzut cu dispersor şi echipat cu lămpi LED. Aparatajul electric este de tip etanş, comutatorul va fi montat la înălţimea de 1,50m, iar prizele la 1,25m. Pentru protecţia circuitelor de iluminat si prize la scurtcircuit si suprasarcină, tabloul electric T.C.T. va fi echipat cu întrerupătoare automate modulare, cu protectie diferentiala.

Instalaţia electrică de forţă asigură alimentarea cu energie electrică a consumatorilor energetici aferenţi centralei termice: pompe de caldura, pompe de circulaţie, regulatorul, sistem suplimentar de incalzire, rezistenta boiler, prizele uzuale si iluminatul.

Toţi consumatorii electrici au circuitele electrice protejate la scurtcircuit şi suprasarcină cu întrerupătoare automate cu protecţie termică şi electromagnetic. Circuitele electrice de iluminat, priza si forţă sunt realizate în cabluri tip CYY-F, având secţiunea conform schemei electrice, pozat pe pod de cabluri sau in tub montat aparent.

Instalaţiile de automatizare vor asigura funcţionarea optimă a instalaţiilor termice. Instalaţia de automatizare a centralei termice va fi asigurată cu un controller (regulator) care să realizeze comanda şi reglarea pompelor de caldura, echipamentului suplimentar de ridicare temperatura, comanda pompelor de circulatie in functie de datele furnizate de senzorii de temperatura de pe boiler, conducte si a senzorilor de temperatura de ambient, de exterior. Toate cablurile de comandă vor fi de tipul CSYY-F, pozate aparent pe pod de cabluri.

Pentru protecţia împotriva electrocutării, centrala termica va fi prevazuta perimetral cu o centură interioară din platbandă OL-Zn 25x4 mm. La această centură interioară vor fi racordate carcasa tabloului, cazanului, motoarele pompelor prin platbandă OL-Zn 25x4mm.

Iluminat de siguranta pentru interventii consta in corpuri de iluminat normale echipate cu kit de emergenta de minim 3h, cu durata de comutare de 5sec. montate in camera centralei termice.

Instalatiile de prize

Au fost prevazute spre a fi montate prize simple cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Inaltimea de montaj a prizelor se va corela cu mobilierul.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A).

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip CYYF 3x2,5 mm², protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC la coborarea de pe patul de cabluri.

De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Pe circuitele de prize sunt prevazute prize simple sau duble, toate cu contact de neutru, cu o putere instalata in functie de intrebuintare, dar nu mai mult de 2000 W.

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradului de importanta a acestora. Nici un intrerupator si nici o priza nu trebuie sa se gaseasca la mai putin de 0,60 m fata de o sursa de apa. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

2.3.2.5. Instalatii de protectie si PCI

Protectia impotriva socurilor electrice se face prin izolarea partilor active,legarea la nulul de protectie a tuturor partilor metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune,in caz de defect(cutia tabloului electric,carcasele corpurilor de iluminat) si ca masura suplimentara de protectie,folosirea de dispozitivelor de protectie diferentiala,de mare sensibilitate de 30mA,montate in tabloul electric TE.

Nulul de protectie se va lega la priza de pamant naturala a cladirii,constituita dintr-o platbanda otel zincata 40x4 mm,montata in fundatie,pe conturul exterior al cladirii,la adancimea de -0.80 m de la CTN.

Rezistenta de dispersie Rp al prizei de pamant astfel realizata va fi Rp<4 ohmi.

Daca prin masuratori se constata ca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste 4 ohmi,se va suplimenta cu o priza de pamant artificiala constituita din electrozi.

Ca masuri de PCI,in prezenta documentatie s-au prevazut :

-dispozitive de protectie diferentiala de 300mA si 30 mA ,montate in tabloul general TE

-priza de pamant naturala ,de fundatie.

2.3.3. Instalatii de incalzire interioara si centrala termica

Necesarul de caldura pentru fiecare incapere a obiectivului a fost calculata conform SR 1907/1,2 – 91 iar functie de temperatura interioara conform SR 6472/2,3-89,rezultand un necesar pentru incalzire de 65 KW.

În toate spaţiile încălzirea s-a prevăzut a se realiza cu corpuri statice, radiatoare din fonta cu coloane verticale presiune nominală Pn 10 bar, dimensionate să asigure temperatura interioară impusă de normativele în vigoare.

Agentul termic ce alimentează radiatoarele este apa caldă cu parametrii $90^0/70^0$C, furnizat SC TERMO ENERGY SA .

Alimentarea cu agent termic de incalzire se realizează din racordul existent, ce se reface cu teava preizolată Dn 50, iar din aceste tevi se va realiza o distributie la înaltimea de +2,25m perimetrală , 2 Dn11/4" ce scade telescopic pana la 2 Dn1/2". Pe cele 2 ramuri de Dn11/4" s-au prevazut pe conductele de retur robinete de echilibrare Dn1".

Distributia instalatiei de incalzire centrala este bitubulara , perimetrala si telescopica functie de incarcarea termica . Este realizata din teava din otel SR EN 10217/1,2 sau SR EN 10216/1 sau 2 .

Racordurile la fiecare radiator se vor executa din teava din otel tur-retur prin coborarea la fiecare radiator montat la pardoseala in VESTIARE SI ATELIERE.

In sala de sport se vor monta radiatoare din fonta tip 900/160 cu 4 coloane la înătimea minimă de +2,50m fata de pardoseală. In celelate spatii radiatoarele se vor monta la circa 120mm de pardoseala .

Asadar, s-a tinut cont si respectat recomandarile Auditului energetic :

- schimbarea corpurilor statice de incalzire ;
- dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire ;
- reparatie capitala a retelei de distributie si contorizarea-automatizarea instalatiei de incalzire.Se recomanda ca la automatizarea instalatiei de incalzire sa se aiba in vedere si compensarea energiei regenerabile in situatia de consum max de energie termica,cu energie termica furnizata din sistemul centralizat.

Sursa alternativa de incalzire cu pompe de caldura - conform Auditului energetic – Var. PS-4 , consta in echipamente care nu consuma combustibil primar fiind ecologice si compuse din urmatoarele:

- POMPE DE CALDURA INVERTER AER – APA cu functionare la -25°C ,1280mm x 612mm x 1165mm .

Amplasarea acestor pompe se face pe peretele lateral al salii de forta.

- VAS INERTIAL 500litri, (HxD) 1811mm x 650mm;
- POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA POMPA DE CALDURA / VAS INERTIAL,Q = 2mc, Dn 25mm filet;
- POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA VAS INERTIAL / INSTALATIA DE INCALZIRE Q = 3mc, Dn 32mm filet;
-INCALZITOR ELECTRIC 26KW, 245 x 140 x 565mm, capacitate 4,5 litri;
-VAS DE EXPANSIUNE INCHIS de 50 litri, Dn=460mm;
- BOILER CU O SERPENTINA capacitate 200litri.

35

Se propun conducte bitubulare din otel avand dimensiunile din schema termomecanica . Pompele de calduara asigura functionarea in regim de baza pe incalzire si in toata perioada anului in regim de preparare acm (2 boilere de V=200 litri). Varfurile in regim de incalzire se asigura prin intermediul incalzitorului electric .

Se va realiza interconectarea dintre sursa termica existenta SC TERMO ENERGY Bacau si surda alternative proiectata conf. schemei termomecanice anexata prin intermediul unor vane termostate cu 3 cai .

Amplasarea utilajelor propuse se realiza conform planse anexate la proiect .

CAP.3 DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA

Suprafata totala teren = 5168,00mp conf. C.F. 67233
din care constructii existente Acsol C1;C2;C3;C4;C5 = 1723,00mp ; Ad = 3275,00mp

Situatia existenta – C2 – (constructii administrative si social culturale)
Acsol = Adc = 816,00mp – conf. CF 67233
Autila = 114,44mp + 422,66mp + 191,88mp = 728,98mp
Hmax. = + 8,22 atic (sala de sport)
Hmin.(atic) = + 8,10 (sala de sport)+ 3,16 (zona vestiarelor) + +4,14 (zona atelierelor)

POT existent = 33,34% - ramane neschimbat
CUT existent = 0,63 - ramane neschimbat

Propunere – C2 -
Hcoama = + 8,10 + + 8,22 atic(sala de sport) + + 4,53 (ateliere) + +4,35(vestiare)
Hmin. = + 8,10 (sala de sport) + +3,64 (ateliere) + +3,25 (vestiare)

CAP.4 CONCLUZII

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate legile, normele si normativele in vigoare privind lucrarile de proiectare cuprinse.

Daca pe parcursul executarii lucrarilor de constructii montaj apar situatii neprevazute, se va opri lucrul si se va anunta beneficiarul pentru a analiza situatia si a se stabili masurile suplimentare de securitate si sanatate in munca ce trebuiesc luate, in vederea reluarii lucrului.

Pe toata durata executarii lucrarilor, se va asigura personal competent care sa supravegheze permanent respectarea tuturor masurilor.

La intocmirea prezentei documentatii s-au avuit in vedere prevederile:
- Legea 10 / 1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare
- Legea 50 / 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- OM 839 / 2009 privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 50 / 1991
- Legea 137/1995 Legea protectiei mediului
- Normativ P118 / 1999 privind securitatea la incendiu a constructiilor
- HGR 1739 / 6.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- OMS 119/2015 privind respectarea Normelor de igiena si recomandari privind mediul de viata a populatiei.

Intocmit : sef proiect
Arh. Catuneanu Marian

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU

Pr. nr. 9 / 2015,ad.1/2017, PTh.
Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport Bacau, str. 9Mai, nr.13

MEMORIU ARHITECTURA

Denumirea investitiei : CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

Elaborator : **S.C. PRODOMUS S.R.L.**

Beneficiar : **MUNICIPIUL BACAU**

Amplasament : **Strada 9 Mai, nr.13, Municipiul Bacau**

Constructia existenta a cladirii salii de sport si atelier, este situata in intravilanul municipiului Bacau - partea centrala – zona veche .

Folosinta actuala : teren curti – constructii ; 5 constructii .

Constructia cu functiunea de sala de sport si ateliere a fost realizata in anii 1970 avand la baza proiectul tip 1366/V - 1967 intocmit de I.P.C.T. Bucuresti – „ Sala de gimnastica pentru scoli generale si licee – varianta cu elemente prefabricate" la care s-a executat si un corp de ateliere scoala pe lungimea sali de sport, o pozitie simetrica fata de vestiare. Ulterior pentru realizarea unor spatii necesare depozitarii s-a executat o extindere parter extinsa fata de lungimea salii de sport in zona atelierelor.

Sala de sport, impreuna cu zona de vestiare adosata pe latura de vest + zona de ateliere adosata pe latura de est, cod constructie « C2 » in Cartea Funciara cu nr. Cadastral 67233, constituie un singur compartiment de incendiu cu regimul de inaltime parter, parter inalt fiind doar strict sala de sport.

Situatia juridica a constructiei, ce face obiectul prezentei documentatii, este proprietatea Municipiului Bacau, conform Hotararii nr.146/ 30.10.2000, privind completarea anexei F si L la Hotararea C.L. Municipal Bacau cu nr. 174/ 25.10.1999 prin care s-a insusit Inventarul Domeniului Public al Municiplului Bacau.

Functiunea prevazuta initial s-a pastrat in timp.

Vecinatati:
- la nord – teren Consiliul Local Bacau,
- la est - rest de proprietate - constructia Liceului sportiv si a Centralei termice
- la sud - rest de proprietate- teren sport, strada ce face legatura intre strazile M.Viteazu si 9 Mai,
- la vest - teren Consiliul Local Bacau,

Categoria de importanta

Conform H.G.R. 766/1977 constructia se incadreaza in categoria de importanta "C" - normala.

Constructia se incadreaza in gradul II (doi) rezistenta la foc.

Situatia existenta

Conform planurilor de arhitectura constructia analizata prezinta urmatoarele caracteristici:

- regim de inaltime - parter ; parter inalt
- forma poligonala in plan cu dimensiunile maxime de 26,74 x 32,457 m;
- inaltimea salii de sport este de 6,45 m. sub grinzile transversale din beton armat prefabricate, 7,74 m la partea superioara a grinzilor; inaltimea libera la vestiare este de

2,98 m, planseul peste vestiare este realizat cu o panta de 2-3% spre sala de sport, inaltimea libera la ateliere este de 3,21 m.

- acoperisul este sub forma de terasa necirculabila cu un subansamblu de terasa din termoizolatie din bca de 12 cm si straturi multiple de bitum pentru hidroizolatie, protective a hidroizolatiei cu pietris.
- functiunile sunt: sala de sport cu dimensiunile de 28,275 x 14,895; vestiare: vestiar profesori, vestiar elevi, dusuri, grupuri sanitare, holuri de aces, camera de depozitare; ateliere: atelier scoala, depozit ateliere, sala aerobic, vestiare sala aerobic, sala de forta din cadrul salii de sport.

In urma investigatiilor realizate la teren, depozitul pentru atelierul de intretinere din cadrul atelierelor a fost construit ulterior cu rost dintr-o structura parter din zidarie plina presata.

Conform releveului / masuratorilor la fata locului, spatiile componente, pe zone distincte, sunt urmatoarele :

- zona vestiare	– windfang + holuri	s = 6,70 +6,40 + 6,50 mp
	- grup sanitar	s = 1,33 +1,47mp
	- grup sanitar	s = 1,33 + 1,52mp
	- vestiar elevi + sas + dus	s = 20,49 + 4,19 +1,30mp
	- vestiar elevi + sas + dus	s = 19,63 + 4,50 +1,43mp
	- vestiar profesori + depozi mat.	s = 13,13 + 5,36mp
	- vestiar profesori +depozi mat.	s = 12,70+6,46mp

Inaltimea libera interioara este 2,98 m.

- sala de sport		s = 422,66mp

Inaltimea libera interioara (sub grinda) este 6,45m.

- zona ateliere	- sala de forta	s = 41,60mp
	- sala aerobic + hol	s = 42,10+10,27mp
	- wc	s = 1,39 mp
	- vestiar + dus	s = 11,67mp
	- vestiar	s = 9,00mp
	- depozit materiale (propus a deveni spatiu tehnic)	s = 9,00 mp
	- atelier intretinere+anexe atelier	s = 41,72+15,86+9,27 mp

Inaltimea libera interioara este 3,09 m (ipsos carton la tavan) + 3,25m / 3,27m.

Inchiderile perimetrale si de compartimentare sunt realizate din caramida cu goluri verticale si caramida plina presata.

Acoperisul, pe fiecare corp in parte este tip terasa, cu invelitoare din tabla zincata.

Scurgerea apelor pluviale se face in exterior, prin burlane, in spatiul verde al curtii.

Finisaje interioare
- tencuieli in var lavabil si decorative la pereti si tavane,
- pardoseli din parchet lamelar in sala de sport,
- pardoseli din gresie antiderapanta / mozaic in camp continuu, in vestiare si atelierul de intretinere + anexe,
- tamplarie din PVC, culoarea alb,
- tamplarie metalica, culoarea alb,
- placaj din faianta,in zona vestiarelor si grupurilor sanitare

Finisaje exterioare
- tencuieli speciale cu terasit,cu granulatie mare, culoarea gri,
- tencuieli speciale cu terasit,cu granulatie mica, culoarea alb,
- tamplarie din PVC, culoarea alb,
- tamplarie metalica, culoarea alb, maro,
- tencuieli cu similipiatra, buciardate, culoare cenusie.

Lucrari propuse – in varianta cu invelitoare tip terasa peste sala de sport si invelitori tip sarpanta pe corpurile vestiare si ateliere.

a. Efectuarea lucrarilor ce constau in : hidroizolarea corespunzatoare a zonelor de descarcare, a dimensiunilor tevilor, a pieselor de trecere etanse, refacerea ghenelor. Se va face remedierea corespunzatoare a zonelor de scurgere a apelor pluviale si mai ales zonelor de descarcare a acestora prin cele 4 ghene de ape pluviale de pe terasa salii de sport.

Datorita naturii terenului de fundare PUCM este absolut necesar ca apele pluviale sa fie conduse direct la canalizare(varianta initiala de proiectare).

b. Dezafectarea totala a zonei degradate de ateliere -corp realizat ulterior (zidarie, plansee, tencuieli, finisaje interioare si exterioare) cuprinsa intre axele B - C + 10 -12 . Aceasta zona este compromisa fizic si necesita refacerea, cu atat mai mult, cu cat beneficiarul nu poate renunta la acest spatiu. Refacerea va fi facuta la aceleasi cote, functionalul se va pastra si gabaritul la fel.

3.8.

De mentionat este faptul ca, daca s-ar lua masuri de consolidare, costul investitiei ar fi mai mare, astfel incat se va realiza o constructie noua din zidarie de caramida confinata si planseu din beton armat monolit. Invelitoarea propusa, va fi rezolvata unitar (pe intreg corpul de ateliere si vestiare), cu sarpanta.

b'. Se fac reparatii la terasa peste sala de sport prin termoizolarea planseului peste sala de sport cu polistiren extrudat de 20cm grosime protejat cu sapa de protectie armata in grosime de 5cm si hidroizolatie din membrana termosudabila In 2 straturi, inclusiv intoarcerile pe atice.

In urma discutiilor purtate cu beneficiarul si pentru evitarea eventualelor infiltratii sau aparitia unor pungi de apa sub straturile terasei, se reconsidera straturile terasei de peste sala de sport, dupa cum urmeaza (de jos in sus - a se vedea pl.arh. D3) :

- Placa b.a ,
- Strat amorsa,
- Strat de difuzie,
- Barlera contra vaporilor,
- Polistiren extrudat de 20cm grosime,
- Sapa armata de 5cm grosime,
- Strat amorsa,
- Strat difuzie,
- Strat hidroizolatie 1 strat,
- Strat hidroizolatie 2 straturi ardezie.

c. Refacerea peretelui din zidarie de caramida transversal din zona vestiarelor degradat datorita tasarii fundatiei. Se vor executa lucrari de subturnare la fundatia acestui perete din zidarie, fundatia fiind condusa pana la aceeasl adancime ca si fundatla continua a vestiarelor.

d. Realizarea unor lucrari de subzidire a fundatiilor corpului de ateliere, fundatia fiind condusa pana la adancimea prevazuta in studiul geotehnic, intr-un teren bun de fundare si peste adancimea maxima de inghet.

e. Refacerea zidariei degradate datorita fenomenului de inghet dezghet de la peretii longitudinali ai atelierelor. Termoizolarea peretilor exteriori ai cladirii cu vata minerala bazaltica de 10cm grosime protejata cu tencuiala subtire.

f. Remedierea unor fisuri 1-3 mm din peretii transversali ai atelierelor prin montarea unor plase sudate Φ5/100 sl mortar M100 fara var.

g. Dezafectarea integrala a subansamblului de acoperis la vestiare si ateliere, termoizolarea planseului peste terasa la vestiare si atellere cu vata minerala de 30 cm grosime si se va proteja izolatla termica cu OSB 1.2cm grosime . Realizarea unei sarpante pe corpul de ateliere si vestiare din lemn de rasinoase cu invelitoare din tabla profilata. Scurgerea apelor de pe aceste sarpante se va realiza prin intermediul jgeaburilor si a burianelor care vor fi conduse prin conducte la reteaua de canalizare. Structura sarpantei din lemn se va ancora de structura din beton a parteruiui ateliere si vestiare. Lemnul sarpantei, la ambele corpuri se va ignifuga si trata contra agentilor agresivi conform P118-99 sl ST 049.

h. Remedierea zonelor de planseu monolit de la planseul de peste parter la vestiare din dreptul ghenelor de descarcare a apelor pluviale de peste sala de sport prin curatirea armaturilor si torcretarea cu pasta de ciment conform prevederilor din C149-87.

I. Remedieri/ rectificari finisaje interioare sl exterioare in zonele de Impact. Nu trebuie scapat din vedere, reparatiile (tencuieli / finisaje interioare – exterioare) dln zonele unde, scurgerile pluviale au distrus peretii sl finisajele din spatille de vestiare . Scurgerea apelor de pe terasa salii de sport ramane in aceeasi solutie ce functioneaza in prezent – pluvialele sunt racordate la canalizarea existenta.

j. Reparatii / inlocuire pardoseli compromise , inclusiv pardoseala salii de sport (parchet umflat de umezeala, pe alocuri lipsa). Parchetul din sala de sport se va inlocui cu covor cauciucat in grosime de 8.7mm, culoarea albastru MF25. Pentru terenurile de sport, marcajele vor fi din vopsea poliuretanlca, bi-component , cu culori diferentiate pentru fiecare disciplina sportiva : alb pentru handbal ; galben pentru baschet si rosu pentru badminton.

Suprafata de cauciuc este neporoasa.

39

k. Reparatii / remedieri / inlocuire (conf. Auditului energetic) - instalatii sanitare, electrice si incalzire :

- montarea a 2 pompe de caldura aer – apa de 30kw pentru producerea energiei termice si a.c.m. ;
- montarea a 2 boilere termoelectrice de 200 litri pentru prepararea a.c.m. ;
- introducerea unor armaturi cu consum redus de apa la punctele de utilizare apa rece si a.c.m - baterii cu fotocelula la vestiare + gr. sanitare + bai
- schimbarea corpurilor statice de incalzire ;
- dotarea corpurilor statice cu ventile de aerisire ;
- reparatie capitala a retelei de distributie si contorizarea-automatizarea instalatiei de incalzire.Se recomanda ca la automatizarea instalatiei de incalzire sa se aiba in vedere si compensarea energiei regenerabile in situatia de consum max de energie termica,cu energie termica furnizata din sistemul centralizat. - utilizarea lampilor cu led/fluorecent pentru iluminat si a celulelor foto cu senzor de lumina naturala si miscare

Sunt anexate prezentei documentatii listele de utilaje si instalatii :

- Sursa termica – Pompa de caldura inverter aer – apa
  - Automatizare de cascadare si control al pompelor de caldura aer – apa
  - Vas inertial de 500 litri
  - Pompa de circulatie cu turatie variabila pompa de caldura / vas inertial
  - Pompa de circulatie cu turatie variabila vas inertial / inst.de incalzire
  - Incalzitor electric 26kw
  - Vas expansiune inchis de 1000litri
  - Boi ;er cu o serpentina de 200 litri
  - Vana cu 3 cai servomotorizata deviatie a.c.m.

- Fise utilaje
  - Fisa tehnica nr.01 -Pompa de caldura inverter aer – apa cu functionare la 25°C
  - Fisa tehnica nr.02 -Automatizare de cascadare si control al pompelor de caldura
  - Fisa tehnica nr.03 -Vas inertial de 500 litri
  - Fisa tehnica nr.04 -Pompa de circulatie cu turatie var. pompa de caldura/vas inertial
  - Fisa tehnica nr.05 –Pompa de circulatie cu turatie var.vas inertial/inst.de incalzire
  - Fisa tehnica nr.06- Incalzitor electric 26kw
  - Fisa tehnica nr.07 – Vas expansiune inchis de 50 litri
  - Fisa tehnica nr.08 - Boiler cu o serpentina termoelectric 200 litri
  - Fisa tehnica nr.09 - Vana cu 3 cai servomotorizata deviatie a.c.m.

l. Se inlocuieste tamplaria exterioara metalica (corpul atelere si anexe) cu tamplarie exterioara din PVC (pe aceleasi dimensiuni) cu geam termopan low – e soft.

l'. Se schimba functiunea depozitului de materiale in spatiu tehnic.Suprafata ramane neschimbata.

m. Finisaje propuse :

<u>Finisaje interioare</u>
- rectificari + tenculeli in var lavabil la pereti si tavane, alb,
- pardoseala covor cauciuc in sala de sport,albastru MF25 cu marcaje alb/galben/rosu,
- reparatii + pardoseli din gresie antiderapanta, nervurata, gri.

<u>Finisaje exterioare</u>
- tenculeli decorative, gri, in relief,
- invelitoare din tabla tip tigla, maro roscat (corpuri anexa – vestiare si atelier),
- invelitoare termosudabila (sala de sport).

n. Caracteristicile tehnice ale materialelor destinate reabilitarii si modernizarii cladirii Salii de sport si atelierelor , sunt prezentate in fisele tehnice anexa, in care sunt specificate utilizarile preconizate ale fiecarui produs pentru constructii, in conformitate cu specificatia tehnica armonizata aplicabila :

- Fisa tehnica nr.22 – Polistiren extrudat in grosime de 100mm
- Fisa tehnica nr.23 – Amorsa acrilica transparenta, pe baza de apa
- Fisa tehnica nr.24 – Vopsea lavabila economica pentru pereti si tavane, culoarea alb
- Fisa tehnica nr.24' – Tenculala decorativa, culoarea gri
- Fisa tehnica nr.25M–Sistem de acoperisuri si hidroiz. la reparatia acoperisului tip terasa
- Fisa tehnica nr.26 – Vata minerala bazaltica 100mm
- Fisa tehnica nr.27 – Pardoseala din covor cauciucat – sala sport, culoarea albastru

40

- Fisa tehnica nr.28 – Marcaje terenuri de sport, culori alb , galben, rosu.
- Fisa tehnica nr.29 – Tamplarie PVC (5 camere de izolare),culoarea alb.

Dotarile necesare salii de sport sunt anexate in fisele tehnice anexate de la nr.1 la nr.21.

Date si Indici care caracterizeaza investitia proiectata

Suprafata totala teren = 5168,00mp conf. C.F. 67233
din care constructii existente Acsol C1;C2;C3;C4;C5 = 1723,00mp ; Ad = 3275,00mp

Situatia existenta – C2 – (constructii administrative si social culturale)
Acsol = Adc = 816,00mp – conf. CF 67233
Autila = 114,44mp + 422,66mp + 191,88mp = 728,98mp
Hmax. = + 8,22 atic (sala de sport)
Hmin.(atic) = + 8,10 (sala de sport)+ 3,16 (zona vestiarelor) + +4,14 (zona atelierelor)

POT existent = 33,34% - ramane neschimbat
CUT existent = 0,63 - ramane neschimbat

Propunere – C2 -
Hcoama = + 8,10 + + 8,22 atic(sala de sport) + + 4,53 (ateliere) + +4,35(vestiare)
Hmin. = + 8,10 (sala de sport) + +3,64 (ateliere) + +3,25 (vestiare)

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate legile, normele si normativele in vigoare privind lucrarile de proiectare cuprinse.

Daca pe parcursul executarii lucrarilor de constructii montaj apar situatii neprevazute, se va opri lucrul si se va anunta beneficiarul pentru a analiza situatia si a se stabili masurile suplimentare de securitate si sanatate in munca ce trebuiesc luate, in vederea reluarii lucrului.

Pe toata durata executarii lucrarilor, se va asigura personal competent care sa supravegheze permanent respectarea tuturor masurilor.

La proiectarea prezentei constructii, sunt obligatorii , realizarea si mentinerea , pe intreaga durata de existenta a constructiei , a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile conf. Legii nr.10/1995 si Legii nr.177/2015 :

- cerinta "B1" - siguranta si accesibilitate in exploatare
- cerinta "Cc" - securitate la incendiu
- cerinta "D" - igiena, sanatate si mediul inconjurator
- cerinta "E" - economie de energie si izolare termica
- cerinta "F" - protectie impotriva zgomotului
- cerinta "G" - utilizare sustenabila a resurselor naturale

CERINTA "B1" - SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Investitia propusa pentru Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si atelere, a fost proiectata astfel incat sa confere siguranta in exploatare, necesara din punct de vedere al utilizarii ei, fiind prevazute :

Conform STAS 2965 pardoselile vor fi din cauciuc tartan in sala sport, in rest din gresie antiderapanta.

Referitor la parapetii ferestrelor existente respecta STAS 6131 .

Intre elementele de constructie sau intre acestea si mobilier / instalatii , nu vor exista surse de agatare, lovire sau ranire.

Toate incaperile sunt prevazute cu iluminat natural. In toate spatiile s-a prevazut si iluminat artificial (electric).

Cladirea este prevazuta cu instalatii interioare de incalzire, electrice, sanitare, toate proiectate conform normelor in vigoare, cu parametrii ce asigura protectia utilizatorilor.

Tablourile electrice, corpurile de iluminat si aparatele de conectare vor avea carcasele si elementele componente din materiale incombustibile.

Beneficiarul va lua toate masurile pentru prevenirea incendiilor si actionarea in cazul producerii lor.

CERINTA "Cc" - SECURITATE LA INCENDIU

Constructia ce face obiectul prezentei documentatii, se constituie intr-un compartiment de incendiu.

Investitia asigura in caz de incendiu :

1. protectia ocupantilor si evacuarea utilizatorilor,
2. limitarea pierderilor de vieti si bunuri materiale,
3. preintampinarea propagarii incendiului la cladirile invecinate,
4. protectia pompierilor si a altor forte ce intervin pentru evacuarea persoanelor si a bunurilor,
5. limitarea si stingerea incendiului si inlaturarea unor efecte negative.

Conformarea la foc a cladirii si utilizarea diverselor materiale de constructie s-a facut astfel incat, sa nu favorizeze propagarea usoara a focului si a fumului de la o incapere la alta.

Golurile pe fatada sunt separate de plinuri atat pe orizontala cat si pe verticala.

Evacuarea fumului se face in sistem natural organizat, la fiecare incapere ferestrele avand ochiuri mobile .

Se asigura evacuarea utilizatorilor , cu acces in exterior, la nivelul terenului (cota trotuar -0,10m + - 0,25/0,28 fata de cota ± 0,00)

Se asigura accesul autospecialei de pompieri direct din strada 9 Mai.

CERINTA "D" - IGIENA, SANATATE SI MEDIUL INCONJURATOR

S -a urmarit respectarea urmatoarelor prevederi din : Ordinul Ministrului Sanatatii 1030/2009 pentru aprobarea procedurilor de reglementare sanitara pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire si pentru functionarea obiectivelor ce desfasoara activitati cu risc pentru starea de sanatate a populatiei, cu modificarile si completarile ulterioare, STAS 6472/2 - 1983 privind microclimatul, STAS 6221 si SR 6646 privind iluminarea naturala si artificiala, Ordinul 119/2014,precum si prevederile OUG nr. 195/2005 privind protectia mediului,aprobata cu Legea nr. 265/2006 cu modificarile si completarile ulterioare.

Masuri pentru protectia fata de noxele din exterior si asigurarii calitatii aerului

Proiectarea privind Consolidarae, modernizarea si amenajarea constructiei Salii de Sport si ateliere, s-a facut astfel incat materialele utilizate sa nu conduca la riscuri pentru sanatatea ocupantilor in conditii de exploatare normala, conform destinatiilor incaperilor din proiect, in acest sens neutilizandu-se adezivi pe baza de diluanti , materiale sintetice la pardoseli.

In zona nu exista surse active de noxe.

Calitatea aerului in incaperi se asigura prin ventilare naturala (ferestre cu ochiuri mobile, grile de ventilatie) .

Masuri pentru asigurarea conditiilor de mentinere a igienei, evacuarea apelor uzate menajere si a deseurilor solide :

- Grupurile sanitare si baile sunt dotate cu obiecte conform normelor in vigoare (spalatoare, vas wc, chiuveta, porthartie).

- Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin conducte de canalizare verticale si orizontale, executate cu tuburi din PVC.

Grupurile sanitare si baile au fost prevazute cu sifoane de pardoseala .

- Gunoiul menajer va fi evacuat ritmic (saptamanal) prin sistemul de salubrizare al localitatii. Se prevede preselectarea deseurilor pe categorii reciclabile.

- S-au prevazut materiale de constructie si finisaje de calitate, care nu contin formaldehida sau substante radioactive, asigurand o ambianta interioara fara degajari de substante nocive, de gaze toxice sau emanatii periculoase de radiatii. Calitatea finisajelor prevazute la pereti si pardoseli, asigura conditiile de mentinere a igienei – curatirea si igienizarea spatiilor, igiena ocupantilor.

- Se vor utiliza pentru curatirea suprafetelor numai substante si solutii recomandate in functie de suprafata ce urmeaza a fi curatata.

- La terminarea lucrarilor de constructii se vor executa lucrarile exterioare, care includ si amenajarea teritoriului – alei pietonale, carosabile si spatii verzi.

- Pe perioada execuţiei lucrărilor se va urmari : limitarea zgomotului făcut de utilaje şi realizarea unui program de lucru in afara orelor de poluare maximă.

CERINTA "E" - ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

S – a urmarit respectarea urmatoarelor prevederi din : Legea 121/18.07.2014 privind eficienta energetica, cu modificarile si completarile ulterioare si din Normativele C107//2,3,5/2005.

Inscrierea in conditiile climatice- S -au luat masurile constructive corespunzatoare functiunilor, conform normelor in vigoare pentru asigurarea protectiei termice, limitarea pierderilor de caldura.

Masuri pentru asigurarea conditiilor de mediu interior, functie de tipul de activitati si / sau numar de ocupanti - Pentru asigurarea unui climat favorabil, in toate spatiile s-a prevazut incalzire asigurata prin corpuri statice / radiatoare din fonta, alimentate cu apa calda furnizata de S.C. TERMO ENERGY S.A.

Prin auditul energetic, se propune ca sursa alternativa de caldura, pompe de caldura aer – apa.

Constructiv, la exterior cladirea este protejata atat la temperaturile ridicate vara cat si la cele scazute – iarna.

Masuri constructive pentru evitarea aparitiei condensului spre spatii cu diferente de temperatura si / sau umiditate semnificative

Suprafetele orizontale si cele verticale ce separa spatii cu temperaturi interioare diferite sunt protejate cu termoizolatie in scopul evitarii puntilor termice, favorizand astfel aparitia condensului .

Masuri pentru evitarea infiltratiilor de apa prin invelitoare - Pantele invelitorii la acoperisul tip terasa , asigura scurgerea rapida a apei meteorice spre colectoarele pluviale prevazute , racordate la canalizare.

CERINTA "F" - PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

S – a urmarit respectarea prevederilor din C 125/2013 privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice ale cladirilor.

Structura de cadre din beton armat cu inchideri perimetrale verticale din caramida BCA si acoperisul tip terasa (sala de sport) si sarpante (corpurile anexa) , se poate considera ca se asigura protectia cladirii la zgomote aeriene sau de impact, din exterior.

Elementele de constructie prevazute impiedica si propagarea zgomotelor din interior spre exteriorul cladirii.

CERINTA "G" - UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Constructiile se vor executa si dezafecta astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special : reutilizarea sau reciclarea materialelor, stabilitatea si flexibilitatea in timp a acestora, utilizarea de materiale compatibile cu mediul inconjurator.

La intocmirea prezentei documentatii s-au avuit in vedere prevederile:

- Legea 10 / 1995 privind calitatea in constructii cu completarile si modificarile ulterioare
- Legea 50 / 1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- OM 839 / 2009 privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 50 / 1991
- Legea 137/1995 Legea protectiei mediului
- Normativ P118 / 1999 privind securitatea la incendiu a constructiilor
- OMS 119/2014 privind respectarea Normelor de igiena si recomandari privind mediul de viata a populatiei

Prezenta documentatie nu poate fi modificata decat cu aprobarea proiectantului intocmitor si al sefului de proiect.

Intocmit
Arh. Catunsaru Marian

43

0,60 m fata de o sursa de apa. In zonele tehnice cat si in zonele exterioare s-au prevazut prize cu grad de protectie sporit tip IP44, cu capac de protectie, in restul zonelor fiind de tip IP 20.

5.-INSTALATII DE PROTECTIE SI PCI

Protectia impotriva socurilor electrice se face prin izolarea partilor active, legarea la nulul de protectie a tuturor partilor metalice ce pot fi puse accidental sub tensiune,in caz de defect(cutia tabloului electric,carcasele corpurilor de iluminat) si ca masura suplimentara de protectie,folosirea de dispozitivelor de protectie diferentiala,de mare sensibilitate de 30mA,montate in tabloul electric TE.

Nulul de protectie se va lega la priza de pamant naturala a cladirii,constituita dintr-o platbanda otel zincata 40x4 mm,montata in fundatie,pe conturul exterior al cladirii, la adancimea de -0.80 m de la CTN.

Rezistenta de dispersie Rp al prizei de pamant astfel realizata va fi Rp<4 ohmi.

Aceasta valoare a rezistentei prizei de pamant se va verifica la punerea in functiune a instalatiei electrice aferenta cladirii.

Daca prin masuratori se constata ca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste 4 ohmi,se va suplimenta cu o priza de pamant artificiala constituita din elec trozi, numarul de electrozi verticali fiind ales astfel incat sa se realizeze valoarea de mai sus.

Ca masuri de PCI,in prezenta documentatie s-au prevazut :

-dispozitive de protectie diferentiala de 300mA si 30 mA ,montate in tabloul general TE

-priza de pamant naturala ,de fundatie.

La executia lucrarilor vor fi respectate prevederile normativelor I7/2011,NTE 007/08/00,P118,CS ,PE136 si a normelor republicane de protectia muncii,prevederi ce au fost respectate si in proiectare.

In exploatare,cutia tabloului electric va fi permanent inchisa,la el neavand acces decat personal autorizat.

Se interzice folosirea instalatiilor electrice improvizate.

Se vor verifica periodic instalatiile de legare la nul si legare la pamant,din punct de vedere al integritatii si al rezistentei de dispersie si se vor lua masuri de remediere a deficientelor.

LEGISLATIE TEHNICA

-normativ I7/2011
-NTE 007/08/00
-P118/99
-C56
-PE136

LEGISLATIE PROTECTIA MUNCII

1.-NRPM-Norme republicane de protectia muncii.
2.-Ord.9/N-1993-Regulament privind protectia muncii si igiena muncii in constructii.
3.-Legea nr.319/2006-Legea securitatii si sanatatii in munca.

LEGISLATIE P.S.I.

1.-C300/94-Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
2.-P118/99-Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.
3.-Ordin nr.129/2016 al MA.I.-Scenariul de securitate la incendiu.
4.-Ordin nr.163/2007-Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Întocmit,
Ing. ION GH. COPOT

Ing. VLAD BOBOC

BREVIAR DE CALCUL
INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

Calculul şi dimensionarea instalaţiei de iluminat general şi prize

1. TABLOU ELECTRIC TED

Puterea instalata pe tablou este:

$Pi = 57\ kW$

Puterea absorbită pe tablou este:

$Pa = 0.74 \times Pi = 42kW$

$I = Pa/(\sqrt{3}\ U \cos\varphi)$

$I = 69A$

Alimentarea tabloului se va face din BMPT cu cablu tip CYYF 3x35+16mmp (Ima = 99 > I) montate aparent pe perete protejat in tub.

Protecţia circuitului de alimentare a TED se va face cu un disjunctor automat tetrapolar de 100A, montat in BMPT.

Tabloul electric va fi montat aparent şi va fi din policarbonat.

2. TABLOU ELECTRIC GENERAL DE ILUMINAT SI PRIZE SALA SPORT TEG

Puterea instalata pe tablou este:

$Pi = 10.8\ kW$

Puterea absorbită pe tablou este:

$Pa = 0.9 \times Pi = 9.72\ kW$

$I = Pi/(U \cos\varphi)$

$I = 16A$

Alimentarea tabloului TEG se va face din TED cu cablu CYY 4x6mmp (Ima = 38 > I) montate in tub pozat aparent.

Tabloul electric va fi montat aparent şi va fi din policarbonat.

Protecţia circuitului de alimentare a TEG se va face cu un disjunctor automat trifazat de 25A, montat in TEG.

3. TABLOU ELECTRIC AFERENT CENTRALA TERMICA CU POMPE CALDURA TECT

Puterea instalata pe tablou este:

$Pi = 46.4\ kW$

Puterea absorbită pe tablou este:

$Pa = 0.7 \times Pi = 32.5kW$

$I = Pi/(U \cos\varphi)$

$I = 53A$

Alimentarea tabloului se va face din TED cu cablu CYYF 3x25+16mmp (Ima = 90 > I) montate in tub pozat aparent pe peretii cladirii.

Tabloul electric va fi montat aparent şi va fi metalic sau policarbonat, IP65.

Protecţia circuitului de alimentare a TECT se va face cu un disjunctor automat monofazat de 63A, montat in TED.

Întocmit,
Ing. BOBOC VLAD

S.C. PRODOMUS SRL
BACAU

PR. 9/2015 Ad1/2017
FAZA: PTH

INSTALATII ELECTRICE
CAIET DE SARCINI

A. CONDIŢII TEHNICE, TEHNOLOGICE ŞI VERIFICĂRI

1. DOMENIUL ŞI CONDIŢIILE DE UTILIZARE:

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condiţiile tehnice şi tehnologice ce vor fi îndeplinite la realizarea şi punerea în funcţiune a instalaţiilor electrice şi automatizare aferente obiectivului din cadrul proiectului în vederea utilizării acestora pe toată durata lor normată la utilizare (30 ani).
Caietul a fost întocmit în baza reglementărilor în vigoare.

2. CONDIŢII TEHNICE:

2.1. Cerinţe de calitate pentru componentele lucrării:

Alegerea materialelor şi aparatelor aferente instalaţiilor electrice s-a făcut pe baza:

- cerinţelor eseţiale de calitate;
- posibilităţilor actuale de aprovizionare de pe piaţa internă a unor materiale având calităţi şi performanţe optime;

Materialele şi echipamentele utilizate vor fi omologate înainte de punerea în operă sau vor avea agrementul tehnic (conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcţii) şi au fost alese în funcţie de:

a) - parametrii de funcţionare:

tensiune: tensiunile nominale (respectiv nivelul lor de izolaţie) vor corespunde tensiunii maxime din instalaţia sau sectorul respectiv;

curent: alegerea s-a făcut în funcţie de natura curentului (alternativ, continuu) şi de valoarea maximă admisibilă a intensităţii acestuia care ar putea apărea în regim anormal de funcţionare;

- **alte caracteristici**: puterea, factorul de putere, etc. ... vor fi în conformitate cu indicaţiile producătorilor;

b) - categoria în care se încadrează încăperea respectivă din punct de vedere al mediului – conform capitol 2 din Normativul I.7-2011 sunt diferite pentru diversele obiecte ale investiţiei, şi sunt specificate în memoriile tehnice respective.

d) - caracterul specific al instalaţiei electrice - conform cap. 3, 5 din Normativul I.7-2011;

La instalare se vor respecta condiţiile din normele (de mai jos) pentru:
conductori, tuburile de protecţie şi a cablurile electrice se vor respecta Normativ I7-11, NTE007/2008.
Echipamentele alese nu vor provoca efecte dăunătoare asupra altor echipamente electrice.

În toate încăperile, cu excepţia celor din categoria EE-BA4 vor fi utilizate materiale, aparate şi receptoare electrice în execuţie cel puţin protejată cu gradul de protecţie adecvat încăperii, dar nu mai puţin de IP201 urmând să corespundă condiţiilor tehnice specifice de calitate din normele sau standardele de produs;

Elemente de susţinere (console, bride, cleme, etc.) vor fi incombustibile (Co-CA1) sau practic neinflamabile (C1 =CA2a) sau greu combustibile (C2 = CA2b).

Materialele folosite pentru elementele de susţinere (console, bride, cleme) vor fi incombustibile (clasa Co-CA1) sau puţin combustibile.

Materialele şi aparatele folosite trebuie să corespundă condiţiilor tehnice specifice de calitate, din standardele de produs.

Se vor utiliza:

- conductori şi cabluri electrice;
- tuburi de protecţie;
- aparate de comutaţie pentru instalaţii electrice;
- corpuri de iluminat;
- tablouri electrice de distribuţie;

2.2. Condiţii de executie a lucrărilor:

Amplasarea instalaţiilor electrice se va realiza astfel ca să se:

- evite amplasarea în zone în care integritatea lor şi a utilizatorilor ar putea fi periclitate (datorată şocurilor mecanice, pericolului de incendiu, electrocutare, etc.);
- asigure un acces uşor la instalaţia electrică (pentru verificări, reparaţii, intervenţii în caz de incendiu, etc.).

a) Instalaţii electrice montate în spaţii închise:

Nu se admite amplasarea instalaţiilor electrice sub conducte purtătoare de fluide sau utilaje pe care ar putea să apară condens (cu excepţia celor în execuţie închisă - grad minim de protecţie IP44) realizate

din materiale rezistente la condiţiile respective.

Se vor evita traseele comune cu acelea ale altor instalaţii şi / sau utilaje care ar putea să le perecliteze funcţionarea.

Distanţele minime între elementele instalaţiei electrice şi elementele altor instalaţii sau elementele de construcţie sunt cele indicate în Normativ I7-11. În cazurile în care nu se pot respecta aceste distanţe, pe porţiunile de trasee respective se vor prevedea elemente de protecţie.

Legăturile electrice ale conductoarelor (între ele, la aparate, corpuri de iluminat etc. sau elemente metalice) se execută prin metode şi mijloace care să asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistenţă de trecere minimă, sigure în timp şi uşor de verificat, pentru conductoarele izolate îmbinările sau derivaţiile se fac numai cu accesorii special prevăzute în acest scop (doze).

Se interzice:

- executarea de legături în interiorul golurilor din elementele de construcţii sau al trecerilor prin elemente de construcţii.
- supunerea legăturilor electrice la tracţiune.

Legăturile între conductoarele de cupru se fac prin răsucire şi matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule şi accesorii corespunzătoare.

Pentru răsucire şi/sau matisare conductorii vor avea minimum 10 spire pe o lungime a legăturii (egală cu de 10 ori diametrul conductorului) dar cel puţin 2 centimetri şi se vor cositori.

Legăturile la cleme aparate, echipamente, tablouri, se fac prin strângere mecanică cu şuruburi (pentru secţiuni mai mici de 10 mm^2 sau papuci).

Legăturile conductorilor de protecţie se execută în condiţiile prevăzute de STAS 12504/4,5.

Legăturile dintre elementele componente ale instalaţiei de legare la pământ (legarea carcaselor metalice aferente tablourilor electrice şi motoarelor electrice la centura interioară de legare la pământ) se execută de preferinţă prin sudare.

Dozele vor asigura:

- protecţia legăturilor electrice (împotriva pătrunderii umezelii şi a prafului din mediul înconjurător);
- continuitatea perfectă a conductoarelor electrice;
- nivelul de izolaţie corespunzător;

Aparatele de conectare folosite din circuitele electrice vor avea un curent nominal de minimum 10 A şi se vor monta pe conductorul de fază la înălţimea de max. 1,5 metri de la pardoseală.

Prizele se vor monta fată de pardoseală, la o inălţime mentionată în memoriul tehnic (30 cm).

Aparatele de comandă a conectării/deconectării instalaţiilor de forţă se vor monta astfel încât să întrerupă simultan toate conductoarele de fază ale circuitului şi eventual nulul de lucru în funcţie de schema de protecţie adoptată.

Corpurile de iluminat (de orice tip) se vor alimenta între fază şi nul.

Corpurile de iluminat pentru condiţii normale (cu carcasa metalică sub 2,5 m) şi prizele cu contact de protecţie (220V c.a.), se vor conecta la conductorul nul de protecţie, iar acesta la rândul său se va racorda la borna de nul de protecţie a tabloului electric aferent.

Tensiunea de lucru a corpurilor de iluminat şi a prizelor cu contact de protecţie este de 220 V c.a.

Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductoarele de alimentare.

Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat se vor alege astfel încât să suporte, fără a suferi modificări, o greutate egală cu 5 ori greutatea corpurilor de iluminat.

Tablourile electrice de distribuţie vor fi în construcţii închise (tip cutie metalică) şi realizate din materiale incombustibile.

Tablourile electrice se instalează astfel încât înălţimea laturii superioare (a tabloului) faţă de cota finală a pardoselii să nu depăşească 2,30 m şi lateral de minim 1,4 m de orice conductă metalică.

Tablourile electrice se montează vertical şi se fixează sigur, pentru evitarea vibraţiilor.

Carcasele tablourilor electrice şi elementele lor de susţinere se protejează împotriva coroziunii.

2.3 Executia instalatiilor de curenti slabi

Marcarea traseelor si a pozitiilor de instalare a materialelor si aparatelor se face pe baza documentatiei de proiectare, respectandu-se prescriptiile tehnice, in mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice cu traseele celorlalte instalatii precum si a distantelor minime fata de acestea (conform cu normativele I7/2011 si NTE007/2008).

Trebuie evitata amplasarea instalatiilor electricede curenti slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalatii sau utilaje care ar putea sa le pericliteze in functionare normala sau in caz de avarie. Cand acest deziderat nu se poate respecta, instalatiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel:

a) deasupra conductelor de apa, de canalizare si de gaze lichefiate;

b) sub conducte de gaze naturale si sub conductele calde (cu temperaturi peste +400 C).

Conditiile pentru montarea tuburilor si tevilor de protectie sunt indicate in normativul I7-11. Dintre acestea se specifica cateva, considerate ca fiind cele mai importante:

a) Nu se vor monta tuburi si tevi in care sunt introduse conducte electrice cu izolatie obisnuita pe

suprafata cosurilor, in spatele sobelor sau al corpurilor de incalzire;

b) Tuburile din PVC se pot instala aparent numai in inaltiml de peste 2 m de la pardoseala;

c) Tuburile si tevile se instaleaza numai pe trasee verticale sau orizontale.

Se admit trasee oblice in cazul tuburilor peste plansee sau ingropate in beton precum si la traseele golurilor din plansee si ale golurilor formate in panouri din beton, la turnare.

Deasemenea, se admit trasee oblice in cazurile de exceptie cand nu se poate altfel (de exemplu: in casa scarii);

d) In incaperi de locuit si similare, traseelor orizontale se distanteaza la cca 0,3 m de la plafon;

e) In incaperi in care in tuburi si tevi poate patrunde sau se poate colecta apa de condensatie, acestea se vor monta pe trasee orizontale cu panta de 0,5... 1 % intre doze;

f) Tuburile din PVC montate peste plansee sub pardoseala se protejeaza prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minima de 1 cm;

g) Se va evita montarea tuburilor si a tevilor de protectie pe sau in structura de rezistenta a constructiilor, in caz contrar aceasta montare este permisa in condltiile prevazute in normativul P100;

h) Tuburile si tevile montate ingropat intr-un slit in elementul de constructie sau sub tencuiala se acopera cu un strat de tencuiala de minim 1 cm grosime;

i) Tuburile si tevile se fixeaza pe elementele de constructie cu accesorii de montare prin care sa se realizeze o prindere sigura in timp. Distantele intre punctele de fixare pe portiuni drepte sunt indicate in normativul I7.

Se prevad elemente de fixare si la 10 cm de la capetele tuburilor si curbelor, fata de doze, aparate, echipamente si derivatii;

j) Tuburile si tevile din PVC se manevreaza in limitele de temperatura a mediului ambiant prevazute in standardele de produs. In cazul unor temperaturi sub regimul termic critic admis, se va face preincalzirea la o temperatura de +50 C timp de 24 ore.

Conditiile pentru montarea accesoriilor pentru tuburi urmeaza conditiile impuse pentru tuburile respective. In plus, trebuie respectate urmatoarele:

- Se vor evita imbinarile la tuburile montate ingropat;
- Se interzice imbinarea tuburilor montate inglobat in elementele de beton la turnarea acestora;
- Se interzice imbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de constructie;
- Curbarea tuburilor se executa cu raza interiora egala cu min. de 5...6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent si egala cu min. de 10 ori diametrul tubului la montaj ingropat;
- Dozele si cutiile de derivatie se monteaza cu prioritate pe suprafetele verticale ale elementelor de constructie;
- Dozele de tragere a conductelor electrice prin tuburi se prevad pe trasee drepte, la distanta de maxim 25 m si pe trasee cu cel mult 3 curbe, la distanta de maxim 15m.

Dintre conditiile de montare a conductelor si cablurilor electrice, care sunt specificate in normativele I7 respectiv NTE007/2008, se mentioneaza urmatoarele:

- Se interzice executarea legaturilor intre conductoare in interiorul tuburilor sau tevilor de protectie, golurilor din elementele de constructie si trecerilor prin elementele de constructie;

Legaturile pentru Imbinari sau derivatii intre conductoare de cupru se fac prin cleme speciale sau prin presare cu scule si accesorii corespunzatoare;

3. CONDIŢII TEHNOLOGICE

3.1. Tuburi şi accesorii:

a) Consumurile specifice de materiale cuprind toate materialele necesare executării nei unităţi de lucrare, inclusiv pierderile tehnologice:

- piesele de legătură sunt incluse în preţul ţevii.

Se vor prevedea materiale auxiliare de montaj.

b) Consumurile specifice de manoperă asigură etapele:

- trasarea instalaţiilor;
- montarea paturilor de cablu, tuburilor şi ţevilor pe dibluri sau console (aparent);
- executarea şi rectificarea filetelor şi/sau a îmbinărilor între tuburi şi/sau ţevi;
- îndoirea tuburilor şi/sau ţevilor.

c) Condiţii de măsurare a lucrărilor: metri pe lungimea traseului, incluzând şi dozele (in lungimea măsurată).

d) Verificări privind integritatea fizică.

3.2. Conductori electrici şi accesorii:

a) Consumurile specifice de materiale: cuprind toate materialele necesare executării unei unităţi de lucrare, inclusiv pierderile tehnologice.

b) Consumurile specifice de manoperă asigură etapele:

- verificarea vizuală a integrităţii materialului la conductori şi izolaţiei, precum şi la accesorii;
- introducerea conductelor în tuburi şi/sau ţevi gata montate;
- executarea legăturilor atât în doze, respectiv la aparate sau tablouri.

c) Conditii de măsurare a lucrărilor, la metru de conductă instalată, (inclusiv dozele), la care se adaugă capetele de conductă rămase libere, neprotejate, pentru executarea legăturilor la tablouri şi/sau aparate.

d) Verificări efectuate la continuitatea izolaţiei.

3.3. Cabluri electrice şi accesorii:

a) Consumurile specifice de materiale cuprind toate materialele necesare executării unei unităţi de lucrare, inclusiv pierderile tehnologice.

b) Consumurile specifice de manoperă asigură etapele pentru:

Cabluri montate pe console sau trase prin ţevi de protecţie:
- pregătirea cablurilor sau a conductelor;
- montarea suporţilor (console, dibluri);
- montarea papucilor şi lipirea lor precum şi izolarea (cu bandă izolatoare);
- etichetarea;

Cabluri montate în săpătură:

Pe lânga operaţiile mai sus se cuprind şi:
- executarea şanţului în teren tare umplutura şi nivelarea manuală (dacă este cazul, la priza de pământ);
- stratul de protecţie din nisip şi cărămizi şi folie avertizoare din PVC;

c) Condiţii de măsurare a lucrărilor:
- la metru pe traseu efectiv, peste piesele de înndădire sau derivaţie şi peste capetele terminale.

d) Verificări se efectuează la:
- realizarea legăturilor;
- continuitatea;
- rezistenţa de izolaţie.

3.4. Aparate electrice şi accesorii:

a) Consumurile specifice cuprind toate materialele necesare executării lucrării, inclusiv prevederile tehnologice.

b) Consumurile specifice de manoperă asigură etapele:
- verificarea vizuală a aparatului ce urmează a se monta;
- pregătirea pentru montaj a aparatelor;
- montarea aparatelor în doze, pe dibluri sau pe console existente;
- executarea legăturilor în aparate;

c) Condiţii de măsurare: - la număr de bucăţi.

d) Verificări:

Întrerupătoarele, contactoarele pentru acţionari, releele unitare şi complexe, etc.

3.5. Corpuri de iluminat şi accesorii:

a) - Consumurile specifice de materiale cuprind, toate materialele necesare montajului; inclusiv prevederile tehnologice:

b) Consumurile specifice de manoperă asigură etapele:
- pregătirea pentru montaj a corpurilor de iluminat şi/sau a accesoriilor;
- executarea legăturilor electrice şi marcarea lor;
- reasamblarea şi montarea corpurilor de iluminat pe elementele de fixare (dibluri, console, etc.).

c) Condiţii de măsurare: în unitatea de măsură indicată în lista de cantităţi.

d) Verificări:- circuitele de iluminat şi a corpurile de iluminat.

3.6. Tablouri electrice:

a) Consumurile specifice de materiale:- cuprind toate materialele necesare montajului tabloului gata confecţionat, inclusiv pierderile tehnologice.

b) Consumurile specifice de manoperă asigură operaţiile necesare montării şi anume:
- verificarea vizuală şi după schemele de distribuţie a echipării tablourilor;
- identificarea elementelor componente;
- montarea elementelor de susţinere (dibluri, console);
- racordarea circuitelor electrice la şirul de cleme, respecitv la elementele componente ale tabloului.

c) Condiţii de măsurare a lucrărilor:- în unitatea de măsură de la fiecare normă;.

d) Verificări: - elementele componente (siguranţe, întrerupătoare, contactoarele, releele unitare de orice tip, cleme, etc.) şi de ansamblu.

3.7. Instalaţii de protecţie, inclusiv priza de pământ:

Capitolul cuprinde:

a) Consumurile de materiale pentru montarea instalaţiilor de legare la pământ precum şi accesoriile acestora. Se prevăd de asemenea şi acoperirile de protectie anticorozivă.

b) Consumurile specifice de manoperă asigură toate operaţiunile necesare pentru executarea unei unităţi de lucrare.

- montarea conductei de protecţie, a elementelor de fixare sau susţinere, protecţia anticorozivă;

c) Condiţii de măsurare: - în unitatea de măsură indicată de fiecare articol în parte.

d) Verificări:

Se cuprind următoarele:

- verificarea continuităţii electrice şi parametrilor proiectaţi la instalaţia de legare la pământ;
- măsurarea rezistenţei de dispersie a prizelor de pământ.

4. PROBE, TESTE, VERIFICĂRI, RECEPŢIE:

4.1. Probe, teste, verificări, recepţie:

Sunt menţionate verificarile utile în cursul execuţiei şi înainte de punere în funcţiune a unei instalaţii electrice, verificări ce se execută de către executant în conformitate cu NI7-2011 şi C56-2002.

4.1.1. LUCRĂRILE DE MONTARE A INSTALAŢIILOR ELECTRICE SE VOR REALIZA DE CĂTRE UN ELECTRICIAN AUTORIZAT CORESPUNZĂTOR CATEGORIEI care va controla vizual dacă lucrările constructive executate necesare instalaţiei corespund prevederilor din proiect şi prescripţiilor tehnice în vigoare.

a) - la traseele alese dacă:

sunt respectate distantele minime admise (până la conductele altor instalaţii) şi/sau până la elementele de construcţie;

sunt evitate locurile în care ar putea fi periclitate instalaţia pe (durata exploatării) (lovituri mecanice, umezeală,
temperaturi ridicate, agenţi corozivi,etc.).

b) - la traversările prin elementele de construcţie: dacă amplasarea şi modul de execuţie respectă prescripţiile tehnice în vigoare;

c) - la lăcaşurile marcate/executate pentru doze, aparate, etc.: dacă locul a fost ales corespunzător proiectului şi dacă au fost respectate distanţele faţă de elementele metalice legate la pământ şi înălţimile faţă de suprafaţa finită a pardoselii, prevăzute în prescripţiile tehnice în vigoare;

d) - la poziţiile alese şi traate în vederea montării pe console pentru aparate şi pentru tabloul electric: dacă amplasamentul corespunde prevederilor proiectului şi dacă sunt evitate locurile care prezintă pericol pentru instalaţie, precum şi distantele faţă de elementele metalice legate la pământ.

4.1.2. Toate aparatele, echipamentele şi utilajele (corpuri de iluminat, aparatele de conectare, protecţie, motoare electrice, tablouri electrice, etc. se vor verifica după transport pentru a corespunde caracteristicilor (prevăzute în proiect) şi a calităţi funcţionale garantată
de fabrica furnizoare (prin certificat de calitate).

EXECUTANTUL NU POATE FACE ÎNLOCUIRI DE MATERIALE FĂRĂ AVIZUL PROIECTANTULUI.

Verificarea materialelor se va face:

- scriptic: confruntarea datelor şi a caracteristicilor de calitate şi dimensionale (menţionate în certificate de calitate, buletine de omologare, etichete, ce însoţesc aparatele) cu acelea prevăzute în proiect;
- prin sondaj: la minim 1% din tipodimensiunile de materiale şi constă în măsurarea dimensiunilor (secţiuni, diametre, lungimi).

Materialele, aparatele şi/sau echipamentele ale căror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau prezintă defecte de calitate (izolaţii rupte, carcase sparte etc.) vor fi respinse.

4.1.3. Înainte de montare, la conductori şi la cabluri, se va verifica continuitatea electrică (pe fiecare colac în parte).

4.2. Verificări de efectuat pe faze de lucrări:

4.2.1. - vizual : respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor, în vederea uşoarei identificări (prin etichete, culori), marcare ce trebuie să fie în conformitate cu prescripţiile tehnice în vigoare.

4.2.2. - vizual : prin sondaj (la cel puţin 15% din numărul total) legăturile electrice ale conductelor instalaţiilor electrice, dacă au fost executate conform prescripţiilor tehnice în vigoare.

4.2.3. Se va măsura rezistenţa de izolaţie între conducte şi pământ.

4.2.4. Instalaţia de protecţie prin legarea sau la nul se va verifica pe măsura executării instalaţiei, după montarea receptoarelor, astfel:

- se montează conductorul principal de protecţie şi se verifică continuitatea lui electrică;
- se montează piesa de separaţie între conductorul de protecţie şi priza de pământ şi se verifică continuitatea lui electrică;
- se leagă la conductorul principal de protecţie elementele metalice ale instalaţiei electrice, conform proiectului şi se verifică continuitatea electrică a fiecărei legături;

4.2.5. La instalarea tablourilor electrice, a electromotoarelor, echipamentelelor se vor controla vizual şi prin măsurători următoarele:

a) modul şi calitatea fixării lor pe suporţi;

b) înălţimile de montaj admise şi distanţele până la elementele construcţiei conform prescripţiilor tehnice în vigoare;

c) modul şi calitatea execuţiei legăturilor electrice;

d) existenţa aparatelor de pornire, reglaj, protecţie prevăzute în proiect

e) existenţa etichetelor şi a inscripţiilor de identificare şi marcare prevăzute în proiect.

4.3. Verificări de efectuat la recepţia preliminară

4.3.1. Existenţa elementelor de protecţie împotriva supracurenţilor şi echiparea, respectiv reglarea corectă a dispozitivelor de protecţie (siguranţe calibrate, curenţii de reglaj ai releelor termice etc.).

4.3.2. Funcţionarea corectă a instalaţiei electrice:

Înainte de punerea în funcţiune a unui consumator se vor efectua următoarele operaţiuni de verificare:

a) cu alimentarea electrică întreruptă se va verifica:

- aparatura de întrerupere a alimentării cu energie electrică;
- existenţa elementelor neizolate (sub tensiune) în interiorul tabloului;
- fixarea sigură a legăturilor electrice la bare şi a conductelor electrice;
- valoarea corectă a protecţiei la scurtcircuit;
- reglarea corectă a protecţiei la suprasarcină în funcţie de curentul indicat pe eticheta receptorilor;
- rezultatele satisfăcătoare ale izolaţiei;
- reglajul corect al releelor de protecţie (la curenţi de defect).

b) cu instalaţia sub tensiune se va verifica:

- dacă tensiunea prescrisă este disponibilă pe toate fazele:
- dacă circuitul de control asigură succesiunea normală a operaţiilor.

Se va verifica dacă prin învârtire electrică rotorul motorului are sensul indicat pe carcasa şi dacă în timpul funcţionării apar zgomote anormale.

4.3.3. Funcţionarea corectă a instalaţiilor de iluminat normal (existenţa condensatoarelor şi evitarea efectului stroboscopic la lămpile fluorescente, etc.).

4.3.4. Funcţionarea eficientă şi a instalaţiilor de protecţie prin legare la pământ.

4.4. Verificari de afectuat pentru instalatiile de curenti slabi

Executarea lucrarilor se va face cu respectarea normelor, standardelor si prescriptilor in vigoare, in special a prevederilor pentru instalatiile electrice cuprinse in:

- Normativ P118/99;
- Normativ nte007/2008;
- Normativ NP I 7/2011;
- Normativ PE118-3/2015;

Mentionarea numai a normativelor de mai sus nu are caracter limitativ.

In timpul executiei se face o verificare preliminara. Dupa executarea instalatiilor electrice de curenti slabi se face verificarea definitiva, inainte de punerea in functiune.

Verificarea prelIminara consta din:

- verificarea inainte de montaj a continuitatii electrice a conductoarelor;
- verificarea dupa montaj a continuitatii electrice a instalatiei;
- verificarea calitatii si integritatii tuburilor ce se monteaza in cofraje;
- verificarea echipamentelor electrice.

Verificarea definitiva cuprinde:

- verificari prin examinare vizuala ;
- verificari prin incercari si masuratori.

Prin examinare vizuala se urmareste daca :

- au fost aplicate masurile pentru protectie impotriva socurilor electrice prin atingere directa;
- alegerea, montajul si reglajul echipamentelor s-a executat corect, conform proiectului ;
- materialele, aparatele si echipamentele au fost alese instalate in conformitate cu conditiile impuse de influentele externe ;
- conexiunile conductoarelor au fost realizate corect;
- materialele, echipamentele si utilajele au fost amplasate astfel incat sunt accesibile pentru verificari si reparatii, asigura functionarea fara pericole pentru persoane si instalatii.

La punerea in functiune a instalatiilor se vor respecta toate prescriptiile furnizorilor de aparataj si echipament electric. Se vor face verificari, teste si simulari ale instalatiilor inainte de a fi puse in functiune.

In exploatare se va acorda o atentie deosebita intretinerii in bune conditii a
intregii instalatii, respectandu-se toate prescriptiile furnizorilor si prevederile din proiect.
Verificarea, probele si masuratorile se vor face cu respectarea masurilor de protectia muncii, astfel incat sa nu puna in pericol persoanele care efectueaza aceste lucrari.

5. REGLEMENTĂRI PRIVIND CONDIŢIILE TEHNICE, TEHNOLOGICE ŞI DE VERIFICARE A INSTALAŢIILOR ELECTRICE:

5.1. Reglementări cu caracter republican:

Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii.

Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor aprobat prin HG 925/95;

Regulamentului privind agrementul tehnic pentru produse, procedee şi echipamente noi în construcţii aprobat prin HG 392/94.

Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora aprobat cu HG 273/94.

Regulament privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor, aprobat cu HG nr. 261/94.

Ordonanţă de urgenţă privind energia electrică şi termică aprobată cu HG 63/98.

5.2. Standarde:

STAS 3184/3,4-85 - Prize, fişe şi cuple pentru instalaţii electrice până la 380 V c.a. Condiţii generale de calitate;

STAS 3009 - 90 - Lămpi electrice cu incandescentă de format normal. Tensiuni şi puteri nominale;

STAS 6824-86 - Lămpi fluorescente tubulare pentru iluminatul general. Condiţii tehnice de calitate.

STAS 7290-75 - Lămpi electrice cu descărcare în gaze. Clasificare şi terminologie;

STAS 4173/1÷3/91 - Sigurante fuzibile de joasă tensiune cu mare putere de repere pentru scopuri industriale. Condiţii de calitate;

STAS 2612-87 - Protectia împotriva electrocutării. limite admise;

STAS 3184/3;4-88 - Prize, fişe şi cuple pentru instalaţii electrice până la 380 V.c.a. şi 250 V.c.c. şi până la 25 A. Conditii tehnice generale de calitate;

STAS CN 60598-1,2-94;98 - Corpuri de iluminat. Prescripţii generale şi speciale.

SR CEI 600509(826)+Al-1995 - Vocabular electrotehnic internaţional. Instalaţii electrice în construcţii.

SR CEI 60227 / 1÷7 - Conductoare şi cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală până la 450/750 V, inclusiv;

SR EN 60529-95 - Grade de protecţie asigurate prin carcase (cod IP).

SR EN 60742-98 - Transformatoare de separare şi transformatoarelor de securitate. Prescripţii.

SR CEI 60255-3; 7÷9; 11÷15; 21-23/94÷99. Relee electrice.

SR CEI 60757-93 - Cod pentru notarea culorilor.

SR CEI 60884-1; 12-94 - Aparataj de joasă tensiune fix silvic pentru uz casnic şi similar.Prescripţii generale.

SR CEI 60898+Al-95- Întrerupătoare automate pentru protecţia la supracurenţi pentru instalaţii casnice şi similare.

SR CEI 60947-2;3;4; - Aparataj de joasă tensiune. Intrerupătoare, contactoare.

STAS 6824-86 - Lămpi fluorescente tubulare pentru iluminat general. Condiţii generale de calitate;

STAS 7290-75 - Lămpi electrice cu descărcări în gaze. Clasificare şi terminologie;

STAS 8114-4-91 - Corpuri de iluminat. Condiţii tehnice generale;

STAS 9436/1-73 - Cabluri şi conducte electrice. Clasificare şi simbolizare;

STAS 6990-90 - Tuburi pentru instalatii electrice, din PVC neplastifiate;

STAS 551-80 - Piese de fixare a tuburilor pentru instalaţiile electrice. Bride metalice. Condiţii generale;

STAS 7933-80 - Tuburi de protecţie (PEL) cu manşoane;

STAS 11360-89 - Tuburi pentru instalaţii electrice. Clasificări tehnologice. Conditii tehnice generale;

STAS 298-80 - Cabluri şi idncatoare de securitate

STAS 10.955-77 - Cabluri electrice. Calculul curentului admisibil în cabluri, în regim permanent. Prescripţii;

STAS 526-89 - Conducte de cupru cu izolatie din cauciuc până la 750 V.

STAS 6865-89 - Conducte cu izolaţie de PVC pentru instalaţii electrice fixe.

5.3. Norme tehnice cu caracter generalizat:

P118-98 - Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor

C300 - 94 - Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi a instalaţiilor aferente acestora.

P100 - 92 - Normativ pentru proiectarea antiseimică a construcţiilor industriale.

5.4. Norme tehnice cu caracter specializat:

I7-2011 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor

NTE007/2008 - Normativ privind proiectare şi executarea reţelelor de cabluri electrice.

PE-116/94 - Normativ de încercare şi măsurător la echipamente şi instalaţii electrice.

PE124/95 - Normativ pentru stabilirea soluţiilor de alimentare cu energie electrică a consumatorilor industriali şi similari.

PE-132/95 - Normativ pentru proiectarea releelor electrice de distribuţie publică.

I18/1-01 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirllor civile si de productl;

I18/2-02 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistem. de alarmare contra efractiei din cladiri

Norme generale de protectia muncii – Editia 2002 aprobate cu Ordinul M.M.S.S. nr. 508/20.11.2002 si cu Ordinul Ministerului Sanatatii si Familiei nr. 933/25.11.2002 ;

Norme specifice de protectla muncii pentru transportul si distributia energiei electrice – indicativ 65/2002 ;

Legea 307/2006 Privind Apararea Impotriva incendiilor

Legea 319/2006 Privind Securitatea si Sanatatea in Munca

5.5. Norme şi instrucţiuni specifice:

1. PE 134/2/96 - Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit în reţele electrice în tensiunea sub 1 KV.
2. PE843/74 - Conditii tehnice pentru panouri, pupitre şi dulapuri de automatizări;

B. MĂSURI DE PROTECŢIE ŞI STINGERE A INCENDIILOR

1. DOMENIUL DE APLICARE:

Măsurile menţionate în prezentul caiet de sarcini prevăzute în proiect în conformitate cu actele normative aflate în vigoare trebuiesc îndeplinite în mod obligatoriu la execuţie, pentru asigurarea siguranţei la foc atât a utilizatorilor, cât şi a construcţiilor şi instalaţiilor aferente.

2. PREVEDERI COMUNE:

2.1. Nivelul de combustibilitate a materialelorşi echipamentelor din instalaţiile electrice.

Elementele utilizate în instalaţiile electice vor fi incombustibile (CA1) sau cel puţin greu combustibile (CA2), acestea urmând a fi montate protejat în elementele incombustibile ale construcţiei sau pe trasee ferite de pericol de incendiu. Materialele pe care vor fi montate instalaţiile vor fi incombustibile (CA1), iar cele de protecţie a instalaţiilor electrice (tuburi, plinte, canale) izolare (ecrane), mascare, susţinere, vor fi incombustibile(CA1) sau cel puţin greu combustibile (CA2a) şi (CA2b).

Caracteristicile materialelor şi a echipamentelor electrice vor fi conform categoriei în care se încadrează încăperea sau spaţiul respectiv, din punct de vedere al influenţelor externe şi din punct de vedere al pericolului de incendiu.

Montarea pe materiale combustibile a conductelor electrice cu izolaţie normală a cablurilor fără întârziere la propagarea flăcării, a tuburilor din materiale plastice (PVC;PET) a aparatelor şi echipamentelor electrice (ce nu sunt prevăzute de fabricant pentru montare pe materiale combustibile, se va face numai interpunând ecrane incombustibile sau elemente de distanţare (I7-2011).

Elementele de instalaţii - ce se vor monta pe/sau în elementele incombustibile ale construcţiei vor avea atestate ale organelor abilitate în acest scop (înaintea de punerea în operă).

2.2. Asigurarea alimentării cu energie electrică:

Pe durata unui eventual incendiu, iluminatul general al clădirii va fi întrerupt, urmând ca iluminatul de siguranţă (I7-2011), să fie asigurat cu ajutorul corpurilor de iluminat de siguranţă (echipate cu baterii de acumulatori şi cu dispozitive de comutare automată la intreruperea tensiunii de bază).

Scoaterea de sub tensiune a întregii instalaţii se va face de la tabloul general .

3. PREVEDERI SPECIFICE:

3.1. Trecerea conductelor şi barelor electrice prin elemente incombustibile ale construcţiei se va

executa Normativ I7/2011

În cazul conductelor electrice izolate introduse (trase) în tuburi, nu este necesară o altă protecţie. Fac excepţie traversările prin rosturi de tasare, caz în care conductele se vor proteja în tub pe porţiunea de trecere (tub în tub). Dacă trecerea se face între încăperi cu medii diferite, tuburile de protecţie se vor instala înclinat spre încăperile cu condiţiile cele mai grele. Golurile dintre tub şi elementele de construcţie se vor umple cu masă izolantă.

5. *Capetele tuburilor* care ies din elementul de construcţie se prevăd cu tile de porţelan sau alte materiale electroizolante în încăperile uscate sau umede cu intermitenţă - categoriile U0,U1 (AD3, AD4). Tilele şi pipele se montează astfel încât să iasă complet din elementele de construcţie.

La trecerea dintre interior spre exterior sau intre încăperi cu umidităţi, temperaturi diferite, tilele şi pipele se vor umple cu masă izolantă (bitum, masă izolantă pentru cabluri, mastic, etc.) în încăperile cu umiditatea cea mai mare, cu temperatura cea mai ridicată . Tuburile de protecţie se montează înclinat, cu pantă descendentă spre încăperea cu condiţiile cele mai grele.

6. *Etanşarea golurilor la infiltrările* de gaze se va realiza cu mortar de ciment la golul dintre tub şi elementele de construcţie şi cu celochit şi şnur electroizolant la golul dintre tub şi conducte/cabluri. Se va urmări aplicarea prevederilor Normativului I6.

7. *Trecerea prin elemente de construcţie rezistente la foc sau rezistente la explozie* se poate admite numai justificat tehnic, în condiţiile Normativ I7/2011şi anume:

- pe porţiunea de trecerea, conductelor să nu fie materiale combustibile (CA2a+CA2d), cu excepţia izolaţiei conductoarelor ;
- spaţiile libere din jurul conductoarelor, barelor izolate, tuburilor, etc., inclusiv a celor pozate în canale, galerii, estacade, etc. vor fi închise pe porţiunea de trecere (pe toată grosimea elementului de construcţie cu materiale incombustibile, de ex. beton, zidărie) care vor asigura rezistenţa la foc cel puţin egală cu a elementului de construcţie adiacent;

8. ***Traversarea coşurilor şi canalelor de fum este interzisă utilizând conducte, cabluri şi bare electrice, tuburi de protecţie sau alte elemente ale instalaţiilor electrice (conf. I7-2011).***

3.2. **Tablourile electrice** vor fi realizate numai de unitaţi autorizate în construirea de tablouri electrice, la confecţionarea acestora, urmând a se folosi numai materiale incombustibile sau greu combustibile din clasa (CA2a) şi nehigroscopise. Tablourile electrice vor fi în construcţie închisă cu grad de protecţie minim IP311.

3.3. **Protecţia clădirii împotriva loviturilor directe de trăsnet** se va asigura cu instalaţia exterioară de paratrăsnet, care se va verifica, precum şi prin priza de pământ proprie. Rezistenţa de dispersie a prizei de pământ nu va depăşi valoarea de 1,0 ohm.

3.4. **Se interzice efectuarea de probe sau punerea în funcţiune** a instalaţiei fără a fost luate toate măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor.

3.5. **Dotarea cu mijloace de intervenţie în caz de incendiu:**

- se interzice utilizarea stingătoarelor cu spumă şi jeturilor de apă la stingerea incendiilor în instalaţiile şi/sau tablourile electrice;
- în zona unde se află tablourile electrice de distribuţie şi/sau de utilaj vor fi prevăzute stingătoare portabile cu praf şi bioxid de carbon (procurate prin grija beneficiarului);
- personalul de interventie va fi echipat şi cu mijloace de protecţie a căilor respiratorii împotriva degajărilor de noxe (monoxid şi bioxid de carbon, vapori de acid sulfuric ce se degajă la arderea policloruril de vinil PVC etc.);
- mijloacele de primă necesitate la intervenţia în caz de incendiu vor fi amplasate în locuri vizibile, uşor accesibile şi în permanentă stare de functionare.

4. REGLEMENTĂRI PRIVIND SIGURANŢA LA FOC

4.1. Reglementări cu caracter general:

1. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii.

2. Regulamentul de stabilire a categoriilor de importanţă în construcţii *aprobat cu H.G.R. nr. 261/1994.*

3. Regulamentul privind controlul de Stat al calităţii în construcţii, *aprobat cu H.G.R. nr. 272/1994.*

4. Regulamentul de recepţie a lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora *aprobat cu H.G.R. nr. 273 /1994.*

5. Regulamentul privind stabilirea categoriilor de importanţă a construcţiilor, instalaţiilor şi alte amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind prevenirea şi stingerea incendiilor, *aprobat cu H.G.R. nr 571/1998.*

6. Legea 50/91 modificată cu Legea nr. 125/96 - Legea privind executarea lucrărilor de construcţii.

7. O.G.R. nr. 60/1997 - privind apărarea împotriva incendiilor.

8. Decretul 400/1981 - reguli privind exploatarea şi întreţinerea instalaţiilor.

9. Regulamentul de atestare tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii *aprobat cu H.G.R. nr.731/91 şi H.G.R. nr. 143/92.*

10. Regulamentul de verificare şi expertiza tehnică a proiectelor, executiei lucrărilor şi construcţiilor, *respectiv* Îndrumătorul pentru atestarea tehnico - profesională a specialiştilot cu activitate în construcţii, *aprobate cu ordinul 77/N/1996.*

11. Regulamentul de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuţiei lucrărilor şi a construcţiilor *aprobat cu H.G.R. nr. 925/99.*

4.2. Standarde:

SR ISO 6309/1998	-	Protecţia împotriva incendiilor. Semne de securitate.
STAS 8558 - 78	-	Măsuri de siguranţă contra incendiilor. Determinarea incombustibilităţii materialelor de construcţii.
SR EN2-1995	-	Clase de incendiu.
STAS 12604/4-89	-	Protecţia împotriva electrocutării. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii.
STAS 12604/4-89	-	Protecţia împotriva electrocutării. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii.
STAS 12604/5 - 90	-	Protecţia împotriva electrocutării. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii de proiectare, execuţie şi verificare.
STAS 12604-87	-	Protecţia împotriva electrocutăril. Prescripţii generale.
SR EN 54-1-98	-	Elemente componente ale sistemelor de detectare a incendiilor. Partea I. Introducere.
STAS 11357-90		- Măsuri de siguranţă contra incendiilor. Clasificarea materialelor şi elementelor de construcţii d.p.d.v. al combustibilităţii.
STAS 11976-83		- Instalaţii de stingere a incendiilor. Instalaţii de stingere cu spumă. Prescripţii de proiectare.
STAS 9752-86		- Utilaje de stins incendii - Stingător cu dioxid de carbon.

4.3. Norme tehnice:

1. "Norme Generale de prevenire şi Stingere a Incendiilor" *aprobat cu ORDINUL NR. 775 M.I. din 22 iulie 1998;*
2. Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor *indicativ P.118-1999.*
3. Manual privind exemplificări, detalieri şi soluţii de aplicare a prevederilor Normativului de siguranţă la foc a construcţiilor P.118/199, *indicativ MP008-2000.*
4. Normativ privind protecţia împotriva incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora - *indicativ C300 /1994.*
5. Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor. - *indicativ I7-2011*
7. Normativ pentru exploatarea instalaţiilor sanitare *indicativ I9 şi I9/1.*
8. Normativ pentru verificarea calităţii şi recepţia lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente *indicativ C56/2002.*
9. Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor de locuinţe, social - culturale, agrozootehnice şi industriale - *indicativ P100-92.*

4.4. Norme tehnologice de prolectare:

1. Catalog de detalii, elemente şi subansambluri prefabricate de instalaţii pentru construcţii - PSI - *elaborat de IPCT Bucureşti, ed. 1996.*
3. Ghid de performantă pentru instalaţii, vol. 3 - Instalaţii electrice - *elaborate de IPCT - Bucureşti - ed. 1996.*

4.5. Norme şi instrucţiuni specifice privind stingerea incendiilor:

1. N.P.S.I. şi dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul, distribuţia energiei electrice şi termice - *indicativ P.E. 009 - 94.*
3. N.P.S.I. la explotarea construcţiilor şi instalaţiilor specifice unităţilor de transport şi telecomunicaţii aprobată cu Ordinul 12/1980.

5. RECOMANDĂRI FINALE:

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace tehnice PSI precum şi amenajările constructive privind instalaţiile de prevenire şi stingere a incendiilor să fie puse în funcţiune înainte de darea în exploatare a obiectivelor şi apoi menţinute în stare de funcţionare pe toată durata de funcţionare utilizare a instalaţiei (30 ani) aferente construcţiei.

Obligaţia şi răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire şi stingerea incendiilor, a instructajului şi pregătirii personalului, potrivit atribuţiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează şi controlează activitatea în cadrul construcţiei menţionate.

Dacă normativele şi instrucţiunile departamentele nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă în cadrul construcţiei, beneficiarul şi executantul vor întocmi instrucţiuni proprii specifice acestora.

CAIET DE SARCINI
C. MĂSURI ŞI INSTALAŢII DE PROTECŢIA MUNCII

1. DOMENIUL DE APLICARE

Măsurile şi instalaţiile de protecţia muncii menţionate în prezentul caiet de sarcini (întocmit în conformitate cu legislaţia în vigoare) se referă la activităţile de proiectare, execuţie şi exploatare a instalaţiilor electrice aferente construcţiilor. Măsurile menţionate vor asigura atât utilizatorii cât şi construcţiile împotriva efectelor periculoase de orice natură a curentului electric (de joasă tensiune - sub 1 kV ca), urmând ca acest caiet de sarcini să fie conectat în mod obligatoriu împreună cu legislaţia menţionată în capitolul "Reglementări privind instalaţiile şi măsurile de protecţie a muncii".

2. PREVEDERI COMUNE

Instalaţia electrică prevăzută în proiect asigură:

- protecţia utilizatorilor împotiva şocurilor electrice ce ar putea să apară ca urmare a atingerii directe a părţilor active a instalaţiei sau a unei atingeri indirecte prin intermediul unor părţi metalice, ajunse accidental sub tensiune;
- protecţia instalaţiei cu echipamente adecvate
- spaţiul necesar pentru lucrările de execuţie, verificare, întreţinere şi/sau reparare.
- excluderea oricăror influenţe de orice natură cu utilităţi tipuri de instalaţie;

3. PROTECŢIE ŞI MĂSURI DE PROTECŢIE

3.1. Protecţia împotriva stingerilor directe sau indirecte

1. Protecţia împotriva atingerilor directe se asigură prin utilizarea a cel puţin una din următoarele măsuri aplicate asupra părţilor active:

- alimentarea la tensiune foarte joasă de securitate (TFJS) cu valori ce nu depăşesc 50 Vca sau 120 Vca;
- izolare;
- carcase sau barlere ce nu permit atingeri;
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate;
- dispozitive de protecţie diferenţială la curenţi de defect;

2. Protecţia împotriva atingerilor indirecte este obligatorie în cazurile când utilizatorii pot ajunge în contact simultan, atât cu un element activ - conductor - cât şi cu o masă conductoare (în condiţiile în care este posibilă apariţia unei diferenţe de potenţial periculoasă) ca urmare a unui defect. Toate masele din instalaţie vor fi prevăzute cu cel puţin una măsură de protecţie împotriva atingerilor directe şi anume:

a. cu întreruperea automată a alimentării cu electricitate cu ajutorul unor dispozitive specializate de protecţie la supracurenţi sau dispozitive diferenţiale (coordonate în timpul schemei de legare la pământ) în condiţiile:

realizarea buclei de circulaţie a curentului de defect în cazul reţelelor:

legate la pământ prin legarea maselor la punctul neutru (schema TN);

utilizării dispozitivelor diferenţiale selective la protecţie după locul de montare (branşament, tablou sau circuite electrice). Deconectarea se va efectua pe conductorii de fază cât şi pe conductorul de neutru dacă secţiunea acestuia este mai mică decât a celor de fază.

b. fără întreruperea alimentării în special la echipamentele care necesită o funcţionare fără întreruperi şi la care se pot utiliza, ca mijloace:

materiale şi echipamente de clasa II şi/sau III;

izolarea suplimentară (cu izolaţii suplimentară sau carcase izolante);

separarea de protecţie a circuitelor;

amplasarea la distanţă sau intercalarea de obstacole (numai în încăperi uscate $U_0 = AD_1$).

3.2. Măsuri de protecţie a muncii

În proiect sunt respectate şi prevederile din fişele tehnologice ale echipamentelor, regulamentele de exploatare tehnică, condiţiile încăperilor deservite.

a. Măsuri pentru perioada de execuţie

Înainte de începerea lucrărilor de execuţie vor fi obţinute:

- sub formă scrisă - autorizaţia de lucru, precum şi avizul proprietarilor de utilităţi din vecinătate.

În cazul unor neconcordanţe între proiect şi situaţia de pe teren, ca urmare a unor modificări ulterioare a parametrilor tehnici sau a unor omisiuni, va fi solicitat proiectantul pentru a da soluţiile

adecvate.

b. Măsuri de protecţie în exploatare împotriva tensiunilor de atingere directă se vor realiza prin:

- mijloace tehnice;
- mijloace organizatorice:
  * înscripţionarea de avertizare a instalaţiilor şi echipamentelor (valori: tensiune, curenţi, etc);
  plăci avertizoare,
  * echipament electroizolant de protecţie personală sau colectivă.

4. ACTE NORMATIVE

4.1. Acte normative cu caracter general

- Norme generale de protecţie a muncii, ed. 1996, *cap.3 (art.208, 209), cap.4 (art.26 ÷ 278; 283 ÷ 288; 290 ÷ 296; 343 ÷ 386; 453 ÷ 473).*
- Regulament pentru protecţia şi igiena muncii în construcţii, *ed.1993 aprobat cu Ord. 9N/1993 al MLPAT.*

4.2. Standarde

SREN 361 - 96 - Echipamente de protecţie împotriva căderilor de la înălţime. Centuri complete.
SR CEI 60.364 - 1 - Instalaţii electrice în construcţii. Partea al-a. Măsuri de protecţie pentru asigurarea securităţii.
SR CEI 60.446 - 93 - Identificare conducte prin culori sau repere numerice.
SR EN 60.470/1÷7/95 - Efectele trecerii curentului electric prin corpul omului.
SREN 60.520-95 - Grade de protecţie asigurate prin carcase (IP).
SREN 60.903 - 97 - Specificaţie de măsuri electroizolante pentru lucrul în instalaţii electrice.
STAS 297/1-88 - Culori şi indicatoare de securitate. Condiţii tehnice generale.
STAS 2612 - 87 - Protecţia împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă. Instalaţii fixe. Prescripţii de prize etanşe executate.
STAS 2849/1-7/86÷89 - Iluminat. Tehnologie.
STAS 4102 - 88 - Prize pentru instalaţii de legare la pământ.
STAS 8275 - 87 - Protecţia împotriva electrocutărilor. Tehnologie.
STAS 12216 - 84 - Protecţia împotriva electrocutărilor la echipamente electrice portabile. Prescripţii.
STAS 12604/87 - Protecţia împotriva electrocutării. Prescripţii generale.
STAS 12604/4-89 - Protecţia împotriva electrocutării. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii.
STAS 12604/5-90. - Protecţia împotriva electrocutării. Instalaţii electrice fixe. Prescripţii de proiectare, execuţie şi verificare.

4.3. Normative aferente instalaţiilor electrice

I.7/2011 - Normativ privind proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V;
NTE007/2008 - Normativ pentru proiectarea şi executarea reţelelor de cabluri electrice;

4.4. Norme specifice de protecţie a muncii

- Norme specifice de protecţia muncii pentru transportul şi distribuţia energiei electrice, *cod 65, ed. 1997*
- Norme specifice de protecţie a muncii pentru lucrul de înălţime, *cod 12; ed. 1996*

INTOCMIT,
Ing. BOBOC VLAD

SC KOT PROEX SRL
PROIECTARE CONSTRUCTII INSTALATII
Str. Cornisa, Bl.17, Sc.A, Ap.2 tel . 0234 546430
Email: proiectbacau@yahoo.com Fax : 0334 816587
AUTORIZATII ANRE
PDS 12497/2012
PDI-1 2498/2012

Pr. nr. 9 / 2015,

Faza : DTAC+PTH
Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport
Strada 9 Mai, nr.13, Municipiul Bacau

MEMORIU TEHNIC

Instalatie de incalzire centrala si Sursa de incalzire cu pompe de caldura Aer-Apa

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii : CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

1.2. Amplasamentul : Strada 9 Mai, nr.13, Municipiul Bacau

1.3. Titularul investitiei : MUNICIPIUL BACAU

1.4. Beneficiarul investitiei : MUNICIPIUL BACAU

1.5. Elaboratorul investitiei : S.C. PRODOMUS S.R.L.

1.6. Elaborator specialitate: S.C. KOT PROEX S.R.L. BACAU.

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.1. Situatia existenta a obiectivului de investitii

Constructia cladirii salii de sport si ateliere, este situata in partea centrala a municipiului Bacau, strada 9Mai, nr.13, la intersectia dintre strazile Alexandru cel Bun, 9 Mai si Mihai Viteazu.

Constructia cu functiunea de sala de sport si ateliere a fost realizata in anii 1970 avand la baza proiectul tip 1366/V - 1967 intocmit de I.P.C.T. Bucuresti – „Sala de gimnastica pentru scoli generale si licee – varianta cu elemente prefabricate" la care s-a executat si un corp de ateliere scoala pe lungimea sali de sport, o pozitie simetrica fata de vestiare. Ulterior pentru realizarea unor spatii necesare depozitarii s-a executat o extindere parter extinsa fata de lungimea salii de sport in zona atelierelor.

Sala de sport, impreuna cu zona de vestiare adosata pe latura de vest + zona de ateliere adosata pe latura de est, cod constructie « C2 » in Cartea Funciara cu nr. Cadastral 67233, constituie un singur compartiment de incendiu cu regimul de inaltime parter, parter inalt fiind doar strict sala de sport.

115

Categoria de importanta - Conform H.G.R. 766/1977 constructia se incadreaza in categoria de importanta "C" - normala.

Constructia se incadreaza in gradul II rezistenta la foc.

2.2. Concluziile raportului de expertiza tehnica

La baza acestei documentatii sta expertiza tehnica intocmita de Expert tehnic ing. Mircea COJOCARU.

În urma lucrărilor de prospecţiune efectuate şi a observaţiilor „in situ" se consideră că pe amplasamentul propus se pot executa lucrarile de modernizare si reabilitare propuse de proiectantul general.

Categoria Geotehnica (conform cu NP074/2014)

- teren de fundare mediu – 3 puncte;
- apa subterana sub adancimea de fundare – 1 punct;
- constructie de importanta normala – 3 puncte;
- vecinatati – risc moderat – 2 puncte;
- zona seismica cu ag = 0,35 – 3 puncte;

TOTAL 12 puncte – constructia se incadreaza in categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.

Nota: categoria de importanta, espectiv clasa constructiei, vor fi stabilite de proiectantul structurii.

Stabilitatea amplasamentului este asigurata, teren plan si orizontal, si nu exista fenomene morfo-dinamice active pe amplasament sau in apropiere. Nu exista in mod normal pericol de inundatii.

In lucrarile de prospectiune executate nu au fost interceptate accidente subterane antropice, de genul hrubelor sau beciurilor. Zona supusa studiului este o zona locuita din timpuri istorice, din acest motiv interceptarea accidentelor subterane de tipul vechilor fundatii sau chiar beciuri/hrube este foarte probabila. In cazul interceptarii unor astfel de accidente subterane, in cadrul lucrarilor de reabilitare, se va solicita prezenta inginerului geolog pe santier. De asemeni perimetral constructiei existente pe amplasament sunt pozate retele hidroedilitare (canal, apa), gaz si electrice sau telefonie. Lucrarile de reabilitare se vor incepe dupa stabilirea pozitiei exacta a acestora.

Nivelul hidrostatic: in forajele executate nu a fost interceptat nivelul hidrostatic. Acesta se situeaza la adancimi de cca – 10 m CTN. In cazul in care se vor executa lucrari de reabilitare a infrastructurii cladirii, nivelul hidrostatic nu va interveni in timpul lucrarilor. Eventualele infiltratii pot fi de la pierderile din retelele hidroedilitare.

3. Obiectul proiectului

Obiectul prezentului proiect îl constituie proiectarea instalatiile termice pentru incalzirea spatiilor din cladirea ce se doreste reamenajata, si prezentarea unei solutii alternative de sursa termica cu pompe de caldura aer-apa la propunerea auditorului energetic autorizat.

Auditorul energetic este firma SC MICROEXPERT SRL Bacau reprezentata de ing Pantelimon Vladic . Solutia propusa este prezentta in capitol PS-4 , pagina 7 din raportul energetic intocmit si prezentat.

Se prezinta solutia proiectata privind instalatiile de incălzire aferente obiectivului.

Pentru asigurarea energiei termice necesare incălzirii, se propune o solutie tehnica care să asigure confortul termic al tututor incaperilor la temperatura interioara ti=20°C.

116

Necesarul termic total de incalzire Qinc= 65kw se asigura din racordul termic bitubular Dn50 existent de la S.C. TERMO ENERGY SA Bacau sau Sursa alternativa cu pompe de caldura AER-APA.

4. INSTALAŢIA INTERIOARA DE ÎNCĂLZIRE APA CALDA

4.1Premise de proiectare.

La baza întocmirii proiectului au stat tema beneficiarului precum şi normativele şi standardele în vigoare, referitoare la calculul, conformarea şi realizarea instalaţiilor de încălzire centrală respectiv :

I.13-2015	Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire centrală.
C.107/2-97	Calcutul coeficienţilor globali de izolare termică la clădiri.
C.107/3-97	Calculul termotehnic al elementelor de constructii.
C.142-85	Instrucţiuni tehnice pentru executarea şi recepţionarea termoizolaţiilor la elementele de instalaţii.
NRPM	Norme republicane de protecţie a muncii.
P.118-99	Normativ de siguranţă la foc a construcţiil P.122-87 Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică laclădiri civile, social-culturale şl administrative.
NP.107/7	Calculul de stabilitate termica
STAS1647/85	Căldură.Terminologie.
STAS.7132-86	Măsuri de siguranţă la instalaţiile de încălzire centrală apă având temperatura max. de 115°C.
SR.ISO 7730	Fizica construcţiilor. Ambianţe termice moderate.
SR.1907-1	Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.Prescripţii de calcul
SR.1907-2	Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.Temperaturi interioare convenţionale de calcul.

Instalaţia interioară de încălzire centrală proiectata a fost calculată conform prevederilor SR 1907-1/2-1997, pentru o temperatură exterioară în timpul iernii de te = -18°C, zona climatica III si zona a III-a eoliană, amplasare în interiorul localităţilor, funcţionare fără întrerupere.

Temperaturile interioare de calcul, conform aceluiaşi SR 1907-1/2-1997, sunt :

-sala de sport: $ti = +20^0C$
-vestiare, dusuri: $ti = +20^0C$
-sala aerobic : $ti = +22^0C$
-sala de forţă: $ti = +22^0C$
-holuri si windfang: $ti = +18^0C$

De asemenea, calculul s-a realizat ţinând cont de următoarele valori ale coeficientului de transfer termic, "k":

-închideri exterioare

- zidarie caramida plina: $k = 1,77$ kcal/m^{2}h^{0}C
- stalpi din beton armat : $k = 2,36$ kcal/m^{2}h^{0}C
- tâmplarie exterioară din PVC $k = 1,35$ kcal/m^{2}h^{0}C
- tâmplarie exterioară usi PVC $k = 1,35$ kcal/m^{2}h^{0}C

Instalaţia interioară de încălzire centrală a fost calculată conform prevederilor SR 1907-1/2-1997, pentru o temperatură exterioară în timpul iernii de te = -18°C, zona climatica III si zona a III-a eoliană, amplasare în interiorul localităţilor, funcţionare fără întrerupere.

Necesarul de caldura pentru fiecare incapere a obiectivului a fost calculata conform SR 1907/1,2 – 91 iar functie de temperatura interioara conform SR 6472/2,3-89,rezultand un necesar pentru incalzire de 65 KW. Instalatia de incalzire centrala bitubulara cu corpuri statice existenta se dezafecteaza .

14

În toate spațiile încălzirea s-a prevăzut a se realiza cu corpuri statice, radiatoare din fonta cu coloane verticale presiune nominală Pn 10 bar, dimensionate să asigure temperatura interioară impusă de normativele în vigoare.

Radiatoarele vor fi prevăzute cu robinet de închidere/reglare pe tur, robinet de reglare hidraulică/închidere pe retur, dezaerisire individuală cu dezaeratoare manuale și dop de golire.

Această dotare asigură, în afara unui reglaj precis pe fiecare corp de încălzire, și posibilitatea închiderii, detașării, și reparării oricărui corp de încălzire, fără a deranja restul consumatorilor, precum și controlul temperaturii dorite în încăpere.

Instalarea lor se face usor si rigid, fiecare corp de incalzire fiind echipat cu ventile de reglaj tur si retur si sistem complet de fixare pe perete sau si pardoseala.

Materialele utilizate vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele de stat sau in normele interne ale unitatilor producatoare.

In punctele cele mai coborate se prevad robineti de golire, iar in punctele cele mai inalte se prevad aerisitoare (dezaeratoare automate).

Agentul termic furnizat SC TERMO ENERGY SA , sub forma de apa calda cu parametrii $90^0/70^0$C, alimentează radiatoarele este apa caldă proiectate in spatiile existente.

Alimentarea cu agent termic de incalzire se realizează din racordul termic existent , ce se reface cu teava preizolată **Dn 50**, iar in continuare se va realiza o distributie la înaltimea de +2,25m perimetrală , din 2 tevi din otel, Dn11/4", Dn1", Dn3/4" pana la Dn1/2". Pe cele 2 ramuri bitubulare (tur+ retur) de Dn11/4", dupa punctul de racord, s-au prevazut pe conductele de retur, robinete de echilibrare Dn1".

Intrucât prin temă s–a solicitat ca instalatiile interioara sa fie realizate utilizand conducte din otel aceasta a fost realizata in acest sens.

Distributia instalatiei de incalzire centrala este bitubulara , perimetrala si telescopica functie de incarcarea termica . Este realizata din teava din otel SR EN 10217/1,2 sau SR EN 10216/1 sau 2 .

Racordurile la fiecare radiator se vor executa din teava din otel tur-retur prin coborarea la fiecare radiator montat la pardoseala in VESTIARE SI ATELIERE.

In sala de sport se vor monta radiatoare din fonta tip 900/160 cu 4 coloane la înătimea minimă de +2,50m fata de pardoseală. In celelate spatii radiatoarele se vor monta la circa 120mm de pardoseala . Conductele fiind metalice se protejeaza cu un strat de grund si apoi se acopera cu vopsea alba .

Se va realize interconectarea dintre sursa termica existenta SC TERMO ENERGY Bacau si sursa alternativa proiectata conform schemei termomecanice anexata prin intermediul unor vane termostate cu 3 cai . Interconectarea se va realiza in punctul de racord unde se realizeaza bifurcarea instalatiei de incalzire centrala in 2 ramuri bitubulare Dn11/4" .Amplasarea utilajelor propuse se realiza conform planse anexate la proiect .

Pompele de calduara asigura functionarea in regim de baza pe incalzire si in toata perioada anului in regim de preparare acm (2 boilere de V=200 litri). Varfurile in regim de incalzire se asigura prin intermediul incalzitorului electric. Utilajele propuse vor avea caracteristicile prezentate in fisele tehnice anexate la proiect .Amplasarea pompelor de caldura se realizeaza pe peretele exterior est al Salii de forta la o inaltime minima de 2,2ml . Se va asigura eliminarea condensului in reteaua de canlizare pluviala existenta cu garda hidraulica . Sustinerea pompelor de caldura se realizeaza cu console metalice conform detaliu de arhitectura .Pe circuitul secundar al pompelor de caldura sunt prevazute pompe de circulatie (3 bucati), conform fise tehnice anexate la proiect, ce realizeaza circulatia agentului termic spre vasul inertial avand V=500 litri. In paralel cu acest vas

inertial de acumulare agent termic de incalzire este prevazut un incalzitor electric de 26 KW ce realizeaza suplimentarea de energie termica in cazul in care temperatura exterioara scade sub zero grade celsius. Dupa vasul de acumulare s-a prevazut o pompa de circulatie ce asigura circulatia agentului termic de incalzire prin instalatia de incalzire centrala proiectata.
.Amplasarea vasului de acumulare, a pompelor de circulatie, a vaselor de expansiune si a incalzitorului electric se realizeaza in camera tehnica cu S=9mp ,din spatiul tehnic anexat salii de sport .

Prepararea apei calde menajere se realizeaza in 2 boilere verticale avand V=200 litri/buc, amplasate in spatiul tehnic alipit de vestiarul profesorilor .Agentul termic primar necesar prepararii apei calde menajere este distribuit din circuitul de incalzire prin intermediul unei vane cu 3 cai deviatoare si a 2 conducte metalice Dn 11/4".
Distributia agentului termic de incalzire se realizeaza si cazul pompelor de caldura cu teava din otel SR EN10216/1/2 sau SR EN 10217/2.

4.2. CERINTE DE CALITATE

Respectarea cerinţelor de calitate impuse de LEGEA 10/1995 se realizează conform ghid de performanţă GT – 06 – 2003.

Cele 6 exigenţe dispuse sunt:

- rezistenţă şi stabilitate.
- siguranţă în exploatare.
- siguranţa la foc.
- igiena , sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului.
- izolaţia termică hidrofugă şi economia de combustibil.
- protecţia împotriva zgomotului.

Proiectul tehnic rezolvă aceste cerinţe impuse de Legea 10/1995.

.REZISTENTA LA PRESIUNEA LICHIDELOR

Instalatia de incalzire centrala este executată din ţeavă metalică, armăturile utilizate fiind metalice , fiind probată astfel:

- conducte şi racorduri : 2 x 3 = 6 bar.
- robinete: 1,5 x 3 = 4,5 bar.
- Presiunea limită a apei maximă admisă este 5 bar.

REZISTENŢĂ ŞI STABILITATE

Rezistenta la temperatura lichidelor.

Temperatura nominală a agentului termic este 90° C, temperatura maximă admisibilă din instalaţie este 110° C.

Rezistenta la variatii de temperatură.

Traseul propus pentru instalaţia de incalzire centrala şi suporţii propuşi (mobili şi ficşi) asigură posibilităţi preluării dilatării termice ce apare în urma creşterii temperaturii de la temperatura de montaj (0° C ÷ +5°C) la temperatura nominală a instalaţiei 90°C.

Protecţia antiseismică.

110

Corpurile de incalzire au fost montate pe pereti având cadrul propriu de fixare, conductele metalice fiind fixate pe suporţi metalici mobili din profile laminate rigidizaţi de stâlpii de susţinere ai incaperilor. Nu sunt conducte a căror greutate să depăşească 200 kg/ml pentru a se adopta soluţia suporţilor fixaţi de pardoseală.

IZOLAŢIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ŞI ECONOMIA DE ENERGIE.

Economia de energie se obţine prin utilizarea unei scheme de încălzire cu reglaj calitativ prin intermediul unui senzor exterior de temperatură, realizându-se corelarea necesarului termic la consumator cu puterea termică a pompelor de caldura funcţie de temperatura exterioară.

5.SURSA ALTERNATIVA DE INCALZIRE CU POMPE DE CALDURA.

Sursa termica propusa consta in echipamente care nu consuma combustibil primar fiind ecologice si compuse din :

- POMPA DE CALDURA INVERTER AER-APA CU FUNTIONARE LA -25^{0}C

- Parametrii tehnici functionali:

a. Parametrii conform EN 14511, incarcare partiala:

- putere incalzire 14,5 kW pentru temperatura pe tur 35^{0}C, la temperatura exterioara de 0^{0}C; COP minim: 3.32;

b. Parametrii de proiect conform EN 14825:

- temperatura de incalzire max/min agent termic la functionare continua +65^{0}C/ 26 °C;
- temperatura de incalzire maxima agent termic 63 °C la temperatura exterioara de -25 °C
- debit agent termic incalzire min/max 0,19 / 0,75 l/sec
- presiune max. circuit incalzire / racire 4,5 bar
- racorduri circuit incalzire 1" 1/4
- temperatura exterioara min / max de functionare -25 / +43°C
- debit aer ventilator max. 4500 m^3/h
- alimentare electrica 400V 3N ~ 50 Hz
- compresor de tip scroll controlat cu inverter si tehnologie EVI
- ventilator cu turatie variabila
- agent frigorific R410A
- include tava de colectare condens in partea inferioara, cu sistem de incalzire pentru evitarea acumularii ghetii

- **Dimensiuni constructive maxime:**

- Lungime 1280mm
- Profunzime 612mm
- Inaltime 1165mm
- masa totala pompa de caldura 183 kg

- Pompa de caldura va fi echipata cu:

- conducta scurgere condens + fir electric KVR 10-10 (1 ml) – 1 buc
- supapa de siguranta ¾" la 3 bar – 1 buc
- filtru Y – 1 buc.
- **AMPLASAREA ACESTOR POMPE SE FACE PE PERETELE LATERAL AL SALII DE FORTA,PERETE EST la o inaltime conform detaliu de arhitectura**

120

- **VAS INERTIAL 500 litri.** Vas inertial cu corp interior din otel carbon, avand urmatoarele caracteristici:

- utilizare in instalatii civile si industriale cu functionare anuala in care vara se acumuleaza apa racita si iarna apa calda pentru incalzire cu generator tip pompa de caldura.
- ideal pentru cresterea flexibilitatii unei instalatii cu un continut redus de apa.
- prelungeste durata de viata a generatorului, prin functionarea acestuia la parametrii optimi si permite optimizarea functionarii instalatiei limitand numarul de porniri orare ale generatorului si, prin cresterea inertiei
  termice a instalatiei permite obtinerea unor temperaturi de functionare stabile.
- asigura echilibrarea hidraulica a intregii instalatii.
- izolatie din poliuretan expandat rigid, avand conductivitatea termica 0,023 W/mK si grosime 30 mm
- jacheta din tabla zincata prevopsita gri.
- temperatura minima / maxima de functionare: -10/+90 (°C)
- montaj pe pardoseala
- dimensiuni (HxD) = 1811x650 mm
- greutate: 101 kg
- racorduri hidraulice: Ø3" (FI)

Amplasarea vasului inertial se realizeaza in camera tehnica din anexele salii de sport.

-POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA POMPA DE CALDURA / VAS INERTIAL

Pompa cu turatie variabila (220V) proiectata special pentru a functiona impreuna cu controlerul inteligent, obtinandu-se astfel o economie ridicata de energie cat si o eficienta maxima in exploatare.

- Q = 2,00 mc/h
- H = 5 mcA
- DN: 25 mm filet

- POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA VAS INERTIAL / INSTALATIA DE INCALZIRE

Pompa de circulatie pentru circulatia apei in sisteme de incalzire, sisteme solare, precum si in sisteme de apa racita si aer conditionat, cu urmatoarele caracteristici:

- pompa este potrivita pentru urmatoarele tipuri de lichide: lichide nevascoase, neagresive si neinflamabile, care nu
  contin particule solide sau fibre; lichide racite, care nu contin ulei mineral; apa dedurizata, avand temperatura cuprinsa intre -10°C si 110°C.
- pompa de circulatie este un produs eficient energetic si conform cu Directiva EuP (641/2009) in vigoare de la 1 ianuarie 2013.
- functie presiune proportionala si presiune constanta; aceste functii, duc la o reducere considerabila a consumului de energie, previn aparitia zgomotului cauzat de inchiderea robinetilor termostatici de pe radiatoare sau a fitingurilor similare si imbunatatesc reglarea eficienta a sistemului.
- pompele sunt dotate cu presostat diferential incorporat, ce permite ajustarea continua a performantei pompeiin functie de cerinta reala a sistemului.

- Q = 3,00 mch
- H = 6 mcA
- DN: 32 mm filet

Amplasarea pompelor de circulatie se realizeaza in camera tehnica din spatiile anexa ale salii de sport.

- INCALZITOR ELECTRIC 26 KW

Incalzitor electric cu putere termica de 26 KW, avand urmatoarele caracterisitici:

- acest modul se foloseste ca sursa aditionala de incalzire in momentele in care pompa de caldura nu reuseste sa acopere intreg necesarul termic (in special cand temperatura exterioara scade foarte mult sub 0°C).
- este gestionat de controlerul SMO 40
- racorduri hidraulice: DN 32 FE
- alimentare: 3x400V, 40A
- dimensiuni (LxPXH): 245x140x565 mm
- KVS: 16
- capacitate: 4,5 litri

Model de referinta ELK 26

Amplasarea incalzitorului electric se realizeaza in camera tehmica din spatiile anexa ale salii de sport.

-VAS EXPANSIUNE INCHIS DE 50 LITRI

Vas de expansiune inchis cu picioare pentru incalzire, cu membrana interschimbabila din cauciuc SBR, avand capacitatea de 50 litri si urmatoarele caracteristici:

- diametru: Ø 460 mm;
- inaltime: 810mm;
- presiune maxima de lucru: 6 bar;
- presiune de preincarcare: 1,5 bar,
- racorduri hidraulice: Ø ¾",
- echipat cu supapa de siguranta de ¾" la 3 bar – 1 buc
- temparatura maxima de functionare: 99°C;

Amplasarea vaselor de expansiune se realizeaza in camera tehnica din spatiile anexa ale salii de sport.

- BOILER CU O SERPENTINA 200 LITRI

Boiler preparare apa calda menajera cu schimbator de caldura de tip serpentina fixa in spirala, cu sprafata de schimb termic de 2 mp, orientat catre partea inferioara a boilerului, anti-legionella, cu suprafata mare de schimb termic si performante termice ridicate, avand urmatoarele caracteristici:

- corp boiler si serpentine din otel acoperit cu polywarm (tratament impotriva coroziunii), perfect pentru apa potabila;
- izolatie din poliuretan expandat rigid, cu grosimea de 50 mm, conductivitate termica: 0,023W/mk
- jacheta din vinil
- protectie catodica cu anod de magneziu prevazut cu Anod

Tester care permite controlul active al consumului barei de magneziu

- suprafata de schimb termic: 2 mp
- debit agent termic prin serpentine: 1,25 mch
- presiune maxima de functionare pe serpentina: 12 bar
- presiune maxima de functionare pe boiler: 8 bar
- temperatura maxima de functionare pe serpentina: 110 °C

122

- temperatura maxima de functionare pe boiler: 90°C
  Performante apa calda menajera: apa rece 10°C, agent termic primar 55°C si acumulare la 50°C:
- debit continuu la 45°C: 472 l/h
- putere maxima absorbita: 19,10 kw
  Performante apa calda menajera: apa rece 10°C, agent termic primar 80°C si acumulare la 60°C:
- debit continuu la 45°C: 995 l/h
- putere maxima absorbita: 40,20 kw
- racord tur – retur = DN 3/4" ;
- racord intrare / iesire ACM = 3/4" ;
- greutate (gol): 71 kg

Echipat cu vas de expansiune sanitar de 18 litri (1 buc) si supapa de siguranta ¾" la 6 bar (1 buc)
Amplasarea boilerelor de acm se realizeaza in spatiul tehnic langa vestiarul profesorilor
Se propun conducte bitubulare din otel avand dimensiunile din schema termomecanica . Pompele de calduara asigura functionarea in regim de baza pe incalzire si in toata perioada anului in regim de preparare acm (2 boilere de V=200 litri). Varfurile in regim de incalzire se asigura prin intermediul incalzitorului electric .
Se va realize interconectarea dintre sursa termica existenta SC TERMO ENERGY Bacau si surda alternative proiectata conf. schemei termomecanice anexata prin intermediul unor vane termostate cu 3 cai .Amplasarea utilajelor propuse se realiza conform planse anexate la proiect .

6.EXECUTIA INSTALATIILOR DE INCALZIRE CENTRALA

6.1. Prescripţii speciale de execuţie.

Identificarea ţevilor

Identificarea ţevilor se face prin observarea marcajului.
Verificarea diametrului şi a grosimii de perete cu mijloace de măsurat.
Se verifică rectilinitatea cu rigle de metal, abaterea admisă fiind de 1mm/m.

Coturile trebuie să îndeplinească condiţiile generale de calitate. cu următoarele precizări:
- distanţa de la centrul de curbură până la planul suprafeţei frontale trebuie să fie egală cu dimensiunea din fişa tehnică, abaterea admisibilă fiind de 1,5 mm la conductele Dn 150 şi 3 mm la conductele cu Dn > 200;
- la unghiul de îndoire se admit abateri de max. 0,5° ;
- ovalitatea în locul de îndoire trebuie să fie de max. 0,1 din diametrul exterior;
- abaterile ţevilor trebuie să respecte SR EN 10216/1,2 - 2003;

Ţevile care după curăţirea exterioară şi interioară prezintă defecţiuni cum ar fi: fisuri, sufluri, rizuri, praguri, lovituri pronunţate care au provocat deformarea peretelui ţevii la interior sau exterior, nu vor fi admise la montaj.

Trasarea axelor conductelor şi fixarea punctelor principale care determină poziţia conductei în spaţiu, este o condiţie esenţială a unei montări corespunzătoare.
Poziţia axelor şi cota acestora, se traversează înainte de începerea fixării suporţilor de susţinere a conductelor.

122

La montarea suporţilor mobili (glisanţi) se va ţine seama de sensul dilatării fiecărei conducte pe porţiunea respectivă până la suportul fix. În acest scop piesele mobile se vor deplasa de la centrul suportului spre partea opusă dilatării cu o distanţă egală cu dilatarea conductei.

Deoarece îmbinarea tronsoanelor de conductă se face direct pe şantier, se vor lua măsuri specifice pentru dilatarea liberă a ţevilor în timpul sudării.

Compensatoarele de dilatare de tip („L", „U" sau „Z") se vor executa separat şi apoi se vor monta pe poziţie.

Se vor respecta cotele pe înălţime a tronsoanelor de conductă pentru a asigura panta de scurgere în direcţia de deplasare apei calde de incalzire de 2÷3 mm/m.

Lucrări auxiliare

Curăţirea interioară a conductelor.

Curăţirea interioară a conductelor se face după montajul complet al acestora, înainte de încercarea de presiune hidraulică.

Vopsirea conductelor de apa calda

Suprafeţele exterioare ale conductelor se vor proteja prin vopsire cu două straturi de grund rezistent la temperatura de +110° C.

Vopsirea se face pe poziţie, prin aplicare cu pensula sau pistolul.

Vopsirea se face numai după efectuarea examinării sudurilor şi efectuarea încercării de presiune hidraulică.

Prezoanele, piuliţele, zonele filetate şi suprafeţele de etanşare ale flanşelor nu se vopsesc

6.2.SUSŢINEREA ŞI SUPORTURILE CONDUCTELOR

Sprijinirea conductelor se face pe console, prin intermediul unor suporturi metalici

Suporturile sunt acele dispozitive care leagă conductele tehnologice de structurile adiacente. Acestea trebuie:

- să susţină greutatea conductelor tehnologice şi de asemenea pe aceea a oricărei componente conectate la conductele tehnologice.
- să ţină sub control mişcările conductelor tehnologice.
- să dirijeze şi să transfere încărcările de la conductă la structurile adiacente şi în general să înlăture sau să ţină ăn loc una sau mai multe din cele şase grade de libertate în anumite puncte în sistemul de conducte.

Clasificare suporturi

Suporturile trebuie clasificaţi după trei clase, în funcţie de clasa conductei tehnologice care trebuie susţinută:

Clasă de conducte tehnologice	Clasă suporturi
III	S 3
II	S 2
I şi 0	S 1

Piese sudate pentru a servi ca suport

În cazul în care componentele de conectare la suport direct de conductă, sudura trebuie să respecte cerinţele din EN 13480-4. Componenta de legătură la suport trebuie să respecte cerinţele din această parte a standardului european. Încărcările care apar din orice variaţie de temperatură între conductă şi piesele de legătură pentru suport trebuie luate în considerare la proiectarea suportului şi a conductelor tehnologice.

124

Atunci când componenta suportului de conductă este legată la conductă prin intermediul unui element sau o şa, materialul din care se confecţionează şaua trebuie să fie compatibil cu cel al conductei iar sudarea la conductă trebuie să respecte cerinţele de sudare pentru conducte. Sudarea suportului la şa trebuie să respecte cerinţele din această parte a standardului european.

Cerinţele pentru materiale

Materialele utilizate pentru confecţionarea suporturilor trebuie să fie acceptabile din punctul de verdere al funcţionării suporturilor şi de mediu. Materialele utilizate pentru confecţionarea suporturilor care vin în contact cu conductele tehnologice trebuie să fie compatibile cu acestea şi nu trebuie să afecteze caracteristicile metalurgice cerute pentru materialele din care este confecţionată conducta.

Aceste materiale trebuie să respecte cerinţele din EN 13480-2.

Suporţii utilizaţi sunt suporţi tipizaţi tip U glisanţi fixaţi conform detalii pe stâlpi . .

Suporţii utilizaţi tip glisanţi sunt conform proiect tip IPCT – volumul DC – broşura DC V, grupa DC-I subgrupă suporţi pentru conducte 1980 .

6.3 VERIFICAREA EXECUŢIEI ŞI MONTAJULUI

Condiţii generale

Unitatea de montaj este obligată să supună conducta verificării conform SR EN 13480-2012 .

Etapele de verificare pe parcurs şi final sunt cele prevăzute de SR EN 13480-2012

Verificarea îmbinărilor sudate

Verificarea îmbinărilor sudate cuprinde:

- examinarea exterioară (control vizual);
- încercări nedistructiva;
- încercarea la presiune hidraulică.

Examinarea exterioară

- Examinarea vizuală se face la toate cordoanele de sudură, indiferent de tipul acestora în procent de 100%.
- Examinarea se face cu instrumente de măsurat mecanice sau optice conf. SR EN 970.
- Examinarea vizuală trebuie să corespundă minim nivelului „B" conform SR EN 25817.
- Examinarea exterioară se va executa conform standarde.

În îmbinările sudate nu sunt admise:

- fisuri în cusătură sau în zona influenţată termic;
- crestături marginale sau în cusătură mai adânci de 0,1xS, dar max. 0,5 mm;
- cratere, incluziuni de gaze sau zgură;
- abateri peste nivelul cerut prin proiect.

- Controlul dimensional al îmbinărilor sudate nu trebuie să cuprindă:

- controlul lungimii cordonului;
- controlul lăţimii;
- controlul grosimii cusăturii;
- controlul înălţimii cordonului sau catetei îmbinărilor de colţ.

- Controlul formei şi poziţiei îmbinărilor sudate.

- se vor evita următoarele abateri de la forma şi poziţia îmbinărilor sudate;
- dezaxarea-abaterea de la aliniere;
- rotirea-abaterea unghiulară;
- aplatisare, umflare, frângere, deformarea zonei sudate.

Încercarea de presiune la rece

6.5. ALIMENTAREA CU APĂ DE ADAOS ŞI UMPLEREA,

Pentru o buna functionare a instalatiei de incalzire, se recomanda umplerea instalatiei cu apa dedurizata pentru a impiedica formarea crustei pe conducte, in interiorul radiatoarelor. Utilizarea apei direct de la retea , conduce la formarea crustei si la reducerea transferului de caldura, precum si reducerea duratei de utilizare a instalatiei, datorita duritatii ape.

Umplerea instalaţiilor se va face suficient de lent pentru a permite eliminarea aerului din conducte şi aparate prin ventile automate de aerisire cu plutitor, amplasate în centrala termică şi cu instalaţiile interioare de încălzire.

7.VERIFICAREA INSTALATIEI DE INCALZIRE.

Pentru o buna functionare a instalatiei de incalzire cu corpuri statice sunt necesare verificarile prevazute in Normativ I13/1 - 2002 cap.20, acesta constand prin efectuarea unor probe:

a. proba la rece;
b. proba la cald;
c. proba de eficacitate.

a. PROBA LA RECE

Se face in scopul verificarii rezistentei mecanice si a etanseitatii instalatiei de incalzire si consta in umplerea cu apa a instalatiei si incercarea la presiune. Aceasta proba este obligatorie pentru intreaga instalatie avand racordate toate elementele.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsiri, izolati, etc.), de inchiderea acestora in canale nevizitabile sau in santuri, in pereti si plansee, de mascarea si inglobarea lor in elementele de constructii, precum si de executarea finisajelor de constructii. Proba se executa in perioada de timp in care temperatura exterioara este mai mare de $+5^0$C. Conducta gata montată se va supune unei încercări de presiune hidraulică la presiunea de Ph = 5 bar, timp de 3 ore. Valoarea presiunii de încercare hidraulică este înscrisă în cartea instalatiei..

Proba la cald

Are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. Se efectueaza inaintea finisarii (vopsirii,izolarii),mascarii sau inchiderii elementelor instalatiei in canale nevizitabile, in santuri, in pereti, dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece. Sursa de caldura va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Odata cu proba la cald se efectueaza si reglajul instalatiei. Robinetele cu dublu reglaj de la corpurile de incalzire se pozitioneaza in treptele de reglaj primar, reglajul secundar fiind deschis la maximum.

Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel incat sa nu apara tensiuni suplimentare. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea. Daca dupa efectuarea probei instalatia de incalzire functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare. Dupa efectuarea probei instalatia se goleste pentru a evita pericolul de inghet.

Proba de eficacitate

Se efectueaza pentru a verifica daca instalatia realizeaza in incaperi gradul de incalzire prevazut in proiect. Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si cu toate usile si ferestrele cladirii inchise. Rezultatele probei de eficacitate se considera satisfacatoare, daca

Încercarea de presiune la rece

6.5. ALIMENTAREA CU APĂ DE ADAOS ŞI UMPLEREA,

Pentru o buna functionare a instalatiei de incalzire, se recomanda umplerea instalatiei cu apa dedurizata pentru a impiedica formarea crustei pe conducte, in interiorul radiatoarelor. Utilizarea apei direct de la retea , conduce la formarea crustei si la reducerea transferului de caldura, precum si reducerea duratei de utilizare a instalatiei, datorita duritatii ape.

Umplerea instalaţiilor se va face suficient de lent pentru a permite eliminarea aerului din conducte şi aparate prin ventile automate de aerisire cu plutitor, amplasate în centrala termică şi cu instalaţiile interioare de încălzire.

7.VERIFICAREA INSTALATIEI DE INCALZIRE.

Pentru o buna functionare a instalatiei de incalzire cu corpuri statice sunt necesare verificarile prevazute in Normativ I13/1 - 2002 cap.20, acesta constand prin efectuarea unor probe:

a. proba la rece;
b. proba la cald;
c. proba de eficacitate.

a. PROBA LA RECE

Se face in scopul verificarii rezistentei mecanice si a etanseitatii instalatiei de incalzire si consta in umplerea cu apa a instalatiei si incercarea la presiune. Aceasta proba este obligatorie pentru intreaga instalatie avand racordate toate elementele.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsiri, izolati, etc.), de inchiderea acestora in canale nevizitabile sau in santuri, in pereti si plansee, de mascarea si inglobarea lor in elementele de constructii, precum si de executarea finisajelor de constructii. Proba se executa in perioada de timp in care temperatura exterioara este mai mare de $+5^0$C. Conducta gata montată se va supune unei încercări de presiune hidraulică la presiunea de Ph = 5 bar, timp de 3 ore. Valoarea presiunii de încercare hidraulică este înscrisă în cartea instalatiei..

Proba la cald

Are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. Se efectueaza inaintea finisarii (vopsirii,izolarii),mascarii sau inchiderii elementelor instalatiei in canale nevizitabile, in santuri, in pereti, dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece. Sursa de caldura va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Odata cu proba la cald se efectueaza si reglajul instalatiei. Robinetele cu dublu reglaj de la corpurile de incalzire se pozitioneaza in treptele de reglaj primar, reglajul secundar fiind deschis la maximum.

Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel incat sa nu apara tensiuni suplimentare. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea. Daca dupa efectuarea probei instalatia de incalzire functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare. Dupa efectuarea probei instalatia se goleste pentru a evita pericolul de inghet.

Proba de eficacitate

Se efectueaza pentru a verifica daca instalatia realizeaza in incaperi gradul de incalzire prevazut in proiect. Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si cu toate usile si ferestrele cladirii inchise. Rezultatele probei de eficacitate se considera satisfacatoare, daca

127

temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de $-0,5^0$C pana la $+1^0$C. In cazul in care mai mult de 10% din rezultatele masuratorilor de temperatura nu se incadreaza in aceste limite, proba se considera necorespunzatoare si va trebui sa fie reluata, dupa efectuarea remedierilor. Activitatea de intretinere a sistemului de incalzire se va desfasura pe baza instructiunilor de folosire si exploatare, cartilor tehnice, schemelor de functionare si montaj.

8. MĂSURI DE TEHNICA SECURITĂŢII MUNCII ŞI PROTECŢIA MUNCII

La executarea lucrărilor de instalaţii interioare de încălzire centrale în clădiri de locuit se vor aplica următoarele prevederi legale, normative şi instrucţiuni.

- Normele departamentale de protecţia muncii;
- Nomenclatorul general al măsurilor de protecţia muncii;
- Norme republicate de protecţia muncii;

Înainte de începerea lucrului, şeful de şantier va lua măsuri pentru a se creia condiţii normale şi sigure pentru executarea lucrărilor, se vor verifica cunoştinţele muncitorilor privind normele de tehnica securităţii şi protecţia muncii, efectuând instructaje la locul de muncă.

Locul de muncă va trebui să fie iluminat şi ventilat pentru a îndepărta praful, fumul şi orice gaz toxic sau exploziv ce s-ar produce în timpul lucrărilor.

La executarea lucrărilor se vor folosi numai scule şi maşini în bună stare şi care nu pot provoca accidente prin starea lor de uzură.

La spargerea şi găurirea pereţilor, planşeelor, muncitorii vor purta ochelari de protecţie.

Lămpile electrice portative care se folosesc pentru iluminarea locului de muncă vor fi alimentate la 24 V atunci când se lucrează în condiţii normale sau 12 V atunci când se lucrează în locuri cu umiditate excesivă.

Aparatele electrice fixe sau portative vor fi legate la instalaţia de punere la pământ a cărei rezistenţă nu trebuie să depăşească 4 ohmi.

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea electrocutării prin stingerea conductorilor electrici (scoaterea de sub tensiune a instalaţiei electrice, îngrădirea şi izolarea conductorilor etc.).

La executarea curăţirii conductelor trebuie folosite mănuşi de cauciuc şi ochelari de protecţie.

Toate lucrurile periculoase pe lângă care se lucrează vor fi acoperite sau îngrădite cu balustrade.

Se va interzice îngrămădirea de materiale la locul de montaj.

Folosirea dispozitivelor şi maşinilor de ridicat este permisă numai după ce acestea au fost verificate de către conducătorul lucrării.

Se va interzice lucrul fără echipamentul de protecţie corespunzător.

Se va interzice fumatul în locurile cu pericol de explozie sau incendiu.

Nu se vor lăsa fără supraveghere instalaţiile supuse probelor de verificare şi funcţionare

ÎNTOCMIT
ing. RAZVAN ANTONESI

128

SC KOT PROEX SRL
PROIECTARE CONSTRUCTII INSTALATII
Str. Cornisa, Bl.17, Sc.A, Ap.2 tel . 0234 546430
Email: proiectbacau@yahoo.com Fax : 0334 816587
AUTORIZATII ANRE
PDS-15193/2015
PDI-15194/2015

Pr. nr. 9 / 2015,

Faza : PTH

Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport
Str. 9 Mai, nr.13, Municipiul Bacau

MOISA S. OANA-CODRINA ROMÂNIA NR. 09269 It A:B:C:D:E:F

CAIET DE SARCINI

Instalatii interioare de incalzire

1. Generalitati

Prezentul caiet de sarcini contine principillele conditii tehnice necesare realizarii instalatiilor interioare de incalzire la obiectivul " Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport"

A. CONŢINUTUL CADRU AL CAIETULUI DE SARCINI.

Descrierea amănunţită a instalaţiilor se găseşte în memoriul tehnic şi în planurile de specialitate aferente, şi în documentaţia de măsurători şi echipamente.

Caietul de sarcini descrie cadrul general al condiţiilor de execuţie, pe categorii de lucrări.

La fiecare categorie de lucrări se vor specifica :

- standarde, normative şi prescripţii de execuţie;
- materiale;
- probe şi verificări;
- condiţii de livrare şi depozitare pentru materiale;
- defecte admise şi neadmise;
- verificări în vederea recepţiei;

B. PRECIZĂRI.

Executantul şi beneficiarul vor solicita certificate de calitate şi garanţie pentru materialele şi echipamentele aprovizionate de la furnizori. Acestea vor fi prezentate Comisiei de recepţie.

Pe timpul desfăşurării lucrărilor, dacă este cazul, se vor întocmi dispoziţii de şantier pentru derogări sau modificări la soluţia proiectantului.

Dispoziţiile de şantier vor fi predate prin Proces Verbal Inspectorului de şantier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul proiectantului.

C. INDICAŢII GENERALE ASUPRA DERULĂRII EXECUŢIEI INSTALAŢIILOR.

Antreprenorul va procura toate materialele, va asigura manopera şi supravegherea tuturor lucrărilor de instalaţii termice.

Lucrarea va fi executată în modul cel mai corect şi complet, pentru îndeplinirea condiţiilor beneficiarului, care va avea dreptul să respingă orice lucrări şi materiale care nu corespund specificaţiilor, standardelor sau normelor în vigoare.

Antreprenorul va asigura obţinerea aprobărilor de execuţie, desfăşurarea controlului organelor departamentale şi obţinerea avizelor acestora.

Lucrările prezentate în planurile de execuţie vor fi atent verificate de către antreprenor în ceea ce priveşte toate gabaritele şi coordonarea corespunzătoare. Orice contradicţie va fi semnalată proiectantului.

Executarea instalaţiilor termice de către antreprenor, se va face coordonat cu celelalte instalaţii. Această coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuţiei, începând de la trasarea instalaţiilor.

La traversarea planşeelor sau a pereţilor de beton armat sau cărămidă, se vor folosi golurile sau piesele de trecere prevăzute în proiect. În acest sens, antreprenorul va coordona cu constructorul modul de verificare a executării golurilor proiectate, odată cu turnarea betoanelor. Situaţia realizării golurilor se va consemna.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele specificate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de antreprenor, aprobată de proiectant şi beneficiar.

Toate materialele vor fi însoţite de Certificate de Calitate. Înainte de punerea în operă se vor face verificări vizuale. Materialele necorespunzătoare se vor înlătura. Păstrarea materialelor de instalaţii se face în magazii sau spaţii de depozitare, organizate în acest scop, în condiţii care să asigure buna lor conservare şi securitate deplină.

Toate aparatele care au sigilii de protecţie vor fi montate ca atare, păstrându-se intact sigiliul în vederea recepţiei.

La manipularea materialelor şi aparatelor se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorării lor.Se vor respecta normele de tehnica securităţii muncii.

D. PRESCRIPTII TEHNICE GENERALE DE EXECUTIE INSTALATII INCALZIRE.

I.13-2015 Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire centrală.

I.36-81 Instrucţiuni privind automatizarea instalaţiilor din centrale şi puncte termice.

I.37-81 Instrucţiuni tehnice pentru echilibrarea hidraulică prin diafragme a instalaţiilor şi reţelelor termice cu apă caldă şi fierbinte.

C.142-85 Instrucţiuni tehnice pentru executarea şi recepţionarea termoizolaţiilor la elementele de instalaţii.

NRPM Norme republicane de protecţie a muncii.

P.118-99 Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor, privind protecţia la acţiunea focului.

P.122-87 Instrucţiuni tehnice pentru proiectarea şi executarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale şi administrative.

STAS.1647-85 Căldură.Terminologie.

STAS.4369-81 Instalaţii de încălzire, ventilare şi condiţionare a aerului. Terminologie.

SR EN 13480 Conducte metalice industriale

E. INSTALATII TERMICE DIN CENTRAL TERMICA

La dimensionarea centralei termice s-au avut in vedere toti consumatorii de energie termica

Tinand seama de specificul obiectivului si de prevederile Normativului I 13, avandu-se in vedere si siguranta in exploatare la centrala termica a fost prevazut cate 1 cazan de apa calda incalzire centrala in fiecare CT

F. SOLUTIA SI SCHEMA PENTRU INSTALATII TERMOMECANICE SURSA TERMICA ALTERNATIVA

Sursa termica propusa consta in echipamente care nu consuma combustibil primar fiind ecologice si compuse din :

- POMPA DE CALDURA INVERTER AER-APA CU FUNTIONARE LA -25^{0}C

- Parametrii tehnici functionali:

a. Parametrii conform EN 14511, incarcare partiala:

– putere incalzire 14,5 kW pentru temperatura pe tur 35^{0}C, la temperatura exterioara de 0^{0}C; COP minim: 3.32;

- **Dimensiuni constructive maxime:**

– Lungime 1280mm

– Profunzime 612mm

– Inaltime 1165mm

– masa totala pompa de caldura 183 kg

- Pompa de caldura va fi echipata cu:

- conducta scurgere condens + fir electric KVR 10-10 (1 ml) – 1 buc
- supapa de siguranta ¾" la 3 bar – 1 buc
- filtru Y – 1 buc.
- AMPLASAREA ACESTOR POMPE SE FACE PE PERETELE LATERAL AL SALII DE FORTA,PERETE EST la o inaltime conform detaliu de arhitectura

- VAS INERTIAL 500 litri. Vas inertial cu corp interior din otel carbon, avand urmatoarele caracteristici:

- asigura echilibrarea hidraulica a intregii instalatii.
- izolatie din poliuretan expandat rigid, avand conductivitatea termica 0,023 W/mK si grosime 30 mm
- jacheta din tabla zincata prevopsita gri.
- temperatura minima / maxima de functionare: -10/+90 (°C)
- montaj pe pardoseala
- dimensiuni (HxD) = 1811x650 mm
- greutate: 101 kg
- racorduri hidraulice: Ø3" (FI)

-POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA POMPA DE CALDURA / VAS INERTIAL

Pompa cu turatie variabila (220V) proiectata special pentru a functiona impreuna cu controlerul inteligent, obtinandu-se astfel o economie ridicata de energie cat si o eficienta maxima in exploatare.

- Q = 2,00 mch
- H = 5 mcA
- DN: 25 mm filet

- POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA VAS INERTIAL / INSTALATIA DE INCALZIRE

Pompa de circulatie pentru circulatia apei in sisteme de incalzire, sisteme solare, precum si in sisteme de apa racita si aer conditionat, cu urmatoarele caracteristici:

- Q = 3,00 mch
- H = 6 mcA
- DN: 32 mm filet

- INCALZITOR ELECTRIC 26 KW

Incalzitor electric cu putere termica de 26 KW, avand urmatoarele caracterisitici:

- acest modul se foloseste ca sursa aditionala de incalzire in momentele in care pompa de caldura nu reuseste sa acopere intreg necesarul termic (in special cand temperatura exterioara scade foarte mult sub 0°C).
- este gestionat de controlerul SMO 40
- racorduri hidraulice: DN 32 FE
- alimentare: 3x400V, 40A
- dimensiuni (LxPXH): 245x140x565 mm
- KVS: 16
- capacitate: 4,5 litri

Model de referinta ELK 26

-VAS EXPANSIUNE INCHIS DE 50 LITRI

Vas de expansiune inchis cu picioare pentru incalzire, cu membrana interschimbabila din cauciuc SBR, avand capacitatea de 50 litri si urmatoarele caracteristici:

- diametru: Ø 460 mm;
- inaltime: 810mm;
- presiune maxima de lucru: 6 bar;
- presiune de preincarcare: 1,5 bar,
- racorduri hidraulice: Ø ¾",

- echipat cu supapa de siguranta de ¾" la 3 bar – 1 buc
- temparatura maxima de functionare: 99°C;

- BOILER CU O SERPENTINA 200 LITRI ,cu urmatoarele caracteristici:

- corp boiler si serpentine din otel acoperit cu polywarm (tratament impotriva coroziunii), perfect pentru apa potabila;
- izolatie din poliuretan expandat rigid, cu grosimea de 50 mm, conductivitate termica: 0,023W/mk
- jacheta din vinil
- protectie catodica cu anod de magneziu prevazut cu Anod

Tester care permite controlul active al consumului barei de magneziu

- suprafata de schimb termic: 2 mp
- debit agent termic prin serpentine: 1,25 mch
- presiune maxima de functionare pe serpentina: 12 bar
- presiune maxima de functionare pe boiler: 8 bar
- temperatura maxima de functionare pe serpentina: 110 °C
- temperatura maxima de functionare pe boiler: 90°C

Echipat cu vas de expansiune sanitar de 18 litri (1 buc) si supapa de siguranta ¾" la 6 bar (1 buc)

Se propun conducte bitubulare din otel avand dimensiunile din schema termomecanica . Pompele de calduara asigura functionarea in regim de baza pe incalzire si in toata perioada anului in regim de preparare acm (2 boilere de V=200 litri). Varfurile in regim de incalzire se asigura prin intermediul incalzitorului electric . Se va realize interconectarea dintre sursa termica existenta SC TERMO ENERGY Bacau si surda alternative proiectata conf. schemei termomecanice anexata prin intermediul unor vane termostate cu 3 cai .Amplasarea utilajelor propuse se realiza conform planse anexate la proiect .

G. PROPRIETATI FIZICE, CHIMICE, DE ASPECT, CALITATE ALE ECHIPAMENTELOR SI MATERIALELOR UTILIZABILE

- **Generalitati**

Materialele si echipamentele utilizate la executarea lucrarii vor trebui sa faca fata cerintelor de calitate cerute de Legea calitatii in constructii si sa tina seama de cerintele de calitate cerute de nivelul lucrarii.

Agregatele, aparatele, accesoriile si materialele utilizate trebuie sa fie agrementate si omologate de catre organismele abilitate in acest scop si vor fi insotite de fise tehnice cu caracteristicile tehnice, functionale si instructiunile de montaj specifice.

Materialele utilizate la executarea lucrarilor vor fi conform standardelor si normelor in vigoare conform cerintelor de calitate din Legea 10.

Executantul si beneficiarul vor solicita certificatele de calitate si garantii pentru materialele si echipamentele aprovizionate de la furnizori.

a. Pompele de circulatie

- POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA VAS INERTIAL / INSTALATIA DE INCALZIRE

Pompa de circulatie pentru circulatia apei in sisteme de incalzire, sisteme solare, precum si in sisteme de apa racita si aer conditionat, cu urmatoarele caracteristici:

- pompele sunt dotate cu presostat diferential incorporat, ce permite ajustarea continua a performantei pompeiin functie de cerinta reala a sistemului.
- Q = 3,00 mch
- H = 6 mcA
- DN: 32 mm filet

POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA POMPA DE CALDURA / VAS INERTIAL

Pompa cu turatie variabila (220V) proiectata special pentru a functiona impreuna cu controlerul inteligent, obtinandu-se astfel o economie ridicata de energie cat si o eficienta maxima in exploatare.

- Q = 2,00 mch
- H = 5 mcA

- DN: 25 mm filet

Pompele de circuletie trebuie sa aiba nivelul de zgomot si vibratii reduse, randament ridicat, fiabilitate mare si consum redus de energie electrica.

Pompele de circulatie sunt simple pentru montaj pe conducta.

Alegerea pompelor de circulatie s-a facut corespunzator presiunilor, debitelor si temperaturilor indicate in fisele tehnice anexate.

b. Sistemul de expansiune

-VAS EXPANSIUNE INCHIS DE 50 LITRI

Vas de expansiune inchis cu picioare pentru incalzire, cu membrana interschimbabila din cauciuc SBR, avand capacitatea de 50 litri si urmatoarele caracteristici:

- diametru: Ø 460 mm;
- inaltime: 810mm;
- presiune maxima de lucru: 6 bar;
- presiune de preincarcare: 1,5 bar,
- racorduri hidraulice: Ø ¾",
- echipat cu supapa de siguranta de ¾" la 3 bar – 1 buc
- temparatura maxima de functionare: 99°C;

Asigurarea cresterii presiunii se face cu supape de siguranta si vase de expansiune inchise de– cu rol de preluare a volumului de apa rezultat in urma dilatarii datorita cresterii temperaturii in conditii normale de functionare amplasate insursa termica

c. Armaturi

Armaturile cu actionare manuala cu rol de separare a echipamentelor si aparaturii din instalatie fiind cu ventil sferic sau cu sertar pana.

Armaturile vor avea imbinari FI-FI si flanse Pn 16 bar la pompe si vanele motorizate si Pn 16 bar la armaturi . Presiunea nominala Pn 16, Pn 16.

d. Conducte

Conductele de legatura utilizate vor fi exclusv din otel si vor fi imbinate intre ele prin sudura; imbinarile cu armaturisi echipamente se face cu flanse sudate.Se admit imbinari filetate la diametre sub 1".

Vor fi utilizate tevi fara sudura laminate la cald sau la rece, SR EN 10217/1,2 sau SR EN 10216/1/2.

Schimbarile de directie si ramificatiile se realizeaza cu curbe, coturi sau teuri uzinate cu Pn 16 bar, imbinate prin sudura cu tevile sau coturi filetate pentru Dn<1".

e. Izolatii si vopsitorii

Vopsitoriile si izolatiile se executa dupa efectuarea cu succes a probelor.

Protectia impotriva coroziunii se realizeaza prin grunduire si vopsire pentru toate componentele metalice ale centralei termice cu exceptia celor care sunt livrate vopsite de catre furnizori.

Grunduirea se realizeaza cu grund rezistent la temperaturi de min 110°C.

H. INSTRUCTIUNI DE MONTAJ SI EXECUTIE

a. Generalitati

Executarea lucrarilor se face dupa ce proiectele de executie au fost verificate conform prevederilor Legii 10/1995 de catre specialistii MLPAT. Referatul de verificare al proiectului face parte integranta din documentatia de executie.

La montaj si executie se vor respecta tehnologiile specifice fiecarei lucrari in parte, conform specificatiilor tehnice ale producatorului echipamentelor.

La montajul conductelor se va tine seama de pantele de montaj indicate in Normativul I 13 - 2015(pentru conducte de agent termic) si I9 (pentru conducte de apa calda si rece), de modalitatile de protectie a conductelor la trecerea prin pereti si plansee, de tehnologiile de imbinare.

La livrare, toate utilajele si echipamentele vor fi insotite de fise tehnice care sa indice modul de montaj, intretinere si exploatare si sa semnaleze conditiile specifice ce trebuie sigurate la manevrarea si asezarea pe pozitie.

Toate armaturile se vor monta in pozitia inchis. La montarea armaturilor se va asigura paralelismul montajului, beneficiarul si constructorul au urmatoarele obligatii legale:

- receptionarea utilajelor conform proiectlor de executie, verificarea existentei certificatelor de atestare si omologare MLPTL, BRML, ISCIR, etc. inclusiv constatarea starii utilajului dupa efectuarea transportului si manevrelor de incarcare-descarcare;
- asigurarea conservarii utilajelor si pieselor livrate separat dupa prevederile documentatiei tehnice a utilajelor;
- remedierea defectiunilor survenite la transport;
- asigurarea documentatiei tehnice pentru utilajele procurate de la uzine;
- incheierea de procese verbale de receptionare a fundatiilor si constructiilor.

Conditiile tehnice ce trebuie respectate la montaj sunt urmatoarele:

- pentru utilajele statice se va respecta verticalitatea si orizontalitatea cu abaterile admise, prin realizarea transmiterii eforturilor pe toate reazemele tinand seama de conformarea antiseismica;
- pentru utilajele la care rezulta solicitari dinamice, se va efectua centrarea acestora conform prescriptiilor tehnice din documentatia tehnica a utilajului.

Pentru ambele categorii de utilaje este obligatorie protejarea acestora dupa montaj pana la darea in functiune.

De asemenea este absolut obligatorie consultarea de catre executant a documentatiei tehnice a utilajelor si echipamentelor in vederea cunoasterii conditiilor tehnice impuse pentru transport, montaj, predari, imbinarea tronsoanelor.

Programul de urmarire a executiei pe faze determinante este conform fisei anexe.

b. **Montajul pompelor**

Montajul pompelor pe conducta se face respectandu-se coaxialitata acestora cu conductele de legatura.

Pozitia pompei cu motorul orizontal va fi conform planurilor.

Se asigura coaxialitatea si etanseitatea intre racorduri si conductele de legatura la acestea.

c. **Montajul conductelor**

Beneficiarul si intreprinderea de montaj au urmatoarele obligatii:

- de a introduce in contractele comenzilor de materiale obligatia furnizorilor de a marca materialele de montaj cu simbolurile prevazute in proiect si insotite de certificatul de calitate;
- de a organiza pastrarea si depozitarea corespunzatoare a conductelor astfel incat sa se impiedice murdarirea sau deteriorarea acestora;
- de a executa transportul astfel incat sa se impiedice patrunderea de pamant, nisip, etc. in materialele de montaj. De asemenea este obligatorie curatirea materialelor de eventualele impuritati si de protectiile anticorozive prevazute pentru conservare la depozitare, precum si executarea probelor specificate in documentatia tehnica sau in legislatie, inainte dc introducerea in opera;
- de a organiza introducerea in opera a materialelor in asa fel incat sa fie imposibila construirea traseelor de conducte cu alte materiale decat cele indicate, evitandu-se astfel posibilitatea utilizarii materialelor in mod neadecvat;
- de a incepe montarea conductelor numai dupa receptionarea acestora;
- de a nu incepe mntarea conductelor, decat dupa verificarea constructiilor, stabilind si abaterile acestora fata de proiect.

Pentru conductele care urmeaza a se prefabrica in ateliere se vor lua urmatoarele masuri:

- delimitarea dupa marimile locale a marimii tronsoanelor executate (transport, ridicare, asezare in pozitie, etc) tinand seama si de necesitatile de ajustare pe cele 3 directii, in acest caz prevazandu-se plusuri de lungime de 100 mm in punctele respective:
- materialele vor fi bine curatate inainte de introducerea in opera;
- modul de executie a reductiilor, coturilor, capacelor, curbelor, va tine seama de conditiile impuse de otelurile respective;
- montarea armaturilor de va face dupa o probare preliminara a conductelor;

- curatirea tronsoanelor executate si astuparea capetelor;
- probarea tronsoanelor in ateliere;
- marcarea tronsoanelor executate, cu denumirile conductelor;
- asigurarea contra deformarilorla transportarea si montarea tronsoanelor;

montarea de garnituri fara defecte, verificarea si curatirea suprafetelor de etansare, asigurandu-se montarea centrata a garniturilor;

- asamblarea la racordurile utilajelor sa se faca fara a se creea tensiuni rezultate din strangerea suruburilor.

Asamblarea conductelor din otel se face prin sudura, iar imbinarea cu armaturile si aparatura se face prin flanse sudate de conducte.

Schimbarile de directie si ramificatiile de executa cu coturi si teuri uzinate.

Sudurile se executa de catre persoane autorizate.

Dupa sudare se verifica vizual calitatea sudurii.

Se verifica permanent concordanta executiei cu proiectul.

I. PROBE, TESTE, VERIFICARI. RECEPTIA LUCRARILOR

a. Probe, verificari preliminare

Inaintea efectuarii probelor se verifica urmatoarele:

- concordanta instalatiilor cu proiectul de executie;
- caracteristicile aparatelor si utilajelor precum si concordanta cu proiectul;
- dimensiunile materialelor, conductelor, fitingurilor, armaturilor,etc
- pozitiile si amplasarea aparatelor si echipamentelor;
- pozitiile si caracteristicile elementelor de comanda si executie;
- suportii, pantele si pozitiile conductelor, corespunzator schemelor si planurilor de instalatii;
- protectia anticoroziva a instalatiilor;
- conformarea si masurile antiseismice aplicate la montarea conductelor accesoriilor,
- aparatelor, echipamentelor;
- calitatea sudurilor.

Se verifica caracteristicile elementelor componente ale ecchipamentelor pe baza certificatelor de calitate si dupa caz aagrementelor, puse la dispozitie defurnizori.

Verificarea instalatiilor de incalzire se face obligatoriu pentru intreaga instalatie, chiar daca au fost verificate in prealabil aparate, echipamente sau parti din instalatie.

Instalatiile se supun urmatoarelor probe:

- proba la rece
- proba la cald
- proba de eficacitate

b. Proba la rece

Proba la rece se face in scopul verificarii rezistentei mecanice si a etanseitatii elementelor instalatiei de incalzire si consta in umplerea cu apa a instalatiei si incercarea la presiune.

Proba la rece – obligatorie pentru intrega instalatie – se face avand racordate echipamentele din centrala termica si conductele.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se executa in perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +5°C.

In vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, reglarea armaturilor de siguranta la cazane si de la vasul de expansiune inchis in concordanta cu presiunea de proba, verificarea punctelor de racordare a instalatiei la conducta de apa potabila.

Inainte de proba de presiune la rece instalatia se spala cu apa .

Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de ducere a instalatiei la conducta de apa potabila, umplerea instalatiei, racordarea conductei de intoarcere a instalatiei al golirea de la canalizare si mentinerea

instalatiei subjet continuu pana cand apa golita din instalatie nu se mai observa impuritati. Operatia se repeta cu schimbarea sensului de circulatie al apei.

Presiunea de proba se determina in functie de presiunea maxima si de modul de executie al instalatiei, astfel:

- o data si jumatate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar;
- la presiunile prescrise de instructiunile tehnice ISCIR, pentru partile de instalatii care sunt supuse prevederilor acestor prescriptii.

Verificarea comportarii instalatiei la proba la rece poate fi inceputa imediat dupa punerea ei sub presiune, prin controlul rezistentei si etanseitatii tuturor imbinarilor.

La imbinarile sudate controlul se face prin ciocanire, iar restul imbinarilor prin examinarea cu ochiul liber.

Masurarea presiunii de proba se incepe dupa cel putin 3 ore de la punerea instalatiei sub presiune si se face cu manometru inregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6, prin citiri la intervale de 10 min. timp de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se considera corespunzatoare daca, pe toata durata probei, manometru nu a indicat variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri, crapaturi sau scurgeri de apa la imbinari si presgarnituri.

In cazul constatarii unor scaderi de presiune sau defectiunilor de mai sus, se procedeaza la remedierea acestora si se repeta proba.

Rezultatele se inscriu in procesul verbal al instalatiei.

Dupa executarea probei, golirea instalatiei de apa este obligatorie.

c. Proba la cald

Proba la cald are drep scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. La centrala termica, proba la cald cuprinde, in mod obligatoriu, verificarea randamentului de functionare al cazanelor, care va trebui sa corespunda datelor indicate in cartea tehnica a cazan.

Proba la cald se efectueaza inaintea finisarii, dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece.

Sursa de caldura va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului temic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Calitatea apei va corespunde prevederilor proiectului sau prescriptiilor tehnice specifice unor elemente din instalatie cu cerinte speciale privind apa de alimentare.

Odata cu proba la cald se efectueaza si reglajul instalatiei.

Proba la cald comporta doua faze.

In faza I-a dupa ce apa a atins in instalatie nivelul corect, se ridica temperatura ei la 50°C si se mentine aceasta temperatura in limitele unei variatii de ± 5°C, punandu-se in functiune pompele de circulatie.

Dupa 2 ore de functionare se face un control atent al instalatiilor de incalzire.

La pompele de circulatie se controleaza, cu ajutorul a doua manometre montate, unul pe racordul de intrare, celalalt pe racordul de iesire al pompei, daca aceasta dezvolta presiunea necesara.

In faza a II-a, se ridica temperatura agentului termic la valoarea nominala (in limitele a ± 5°C) si se verifica daca nu apar pierderi de apa la imbinari.

Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel incat sa nu apara neetanseitati, iar punctele fixe sa nu sufere deplasari.

Se verifica daca se face o buna dezaerisire a instalatiei.

In timpul functionarii se urmareste cum lucreaza pompele, motoarele electrice, cuplajele si cum se comporta armaturile.

La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea.

Dupa terminarea acestei examinari si dupa racirea instalatiei la temperatura ambianta, se procedeaza la o noua incalzire, urmata de un control identic cu cel descris mai sus.

Daca nici la a doua incalzire instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

Dupa efectuarea probelor, instalatia se goleste daca pana la intrarea in functionare exista pericolul de inghet.

Anterior probei la cald pe intrega instalatie se face o proba partiala, in care se porneste instalatia si se tine sub observatie cel putin o ora, verificand in principal:

- montarea echipamentului si conductelor astfel incat sa asigure spatiile necesare prevazute pentru exploatare;
- modul de manevrare al armaturilor;
- daca aparatele si agregatele care au piese in miscare nu produc zgomote sau vibratii suparatoare si daca s-au respectat prevederile pentru atenuarea si impiedicarea transmiterii lor la elementele constructiei;
- executarea corecta si etanseitatea canalelor de fum, a cosului, a usilor de vizitare, etc;
- asigurarea aerului necesar arderii; se examineaza, in acest scop flacara la cazane, trebuind ca ea sa fie vie si sa nu produca fum vizibil cu ochiul liber.

d. Proba de eficacitate

Se efectueaza proba de eficacitate a instalatiei pentru a verifica daca instalatia realizeaza gradul de incalzire prevazut in proiect.

Ea se executa cu intreaga instalatie in functiune .

Pentru ca verificarea sa fie cat mai concludenta, se va alege o perioada rece, cand temperaturile exterioare in momentul efectuarii acestei probe trebuie sa fie sub 0°C si valoarea lor medie zilnica in timpul probei sa nu varieze cu mai mult de ± 3°C fata de temperatura exterioara medie a celor doua zile precedente.

Se masoara temperaturile aerului exterior si ale agentului termic pe conductele de ducere si intoarcere, verificandu-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

Pentru a asigura precizia masuratorilor se recomanda alegerea de termometre cu gradatii corespunzatoare, pentru temperaturile agentului termic 1/2°C.

Verificarea termometrelor se va face inainte de folosire, iar in timpul masuratorilor ele vor fi ferite de influente perturbatorii.

Rezultatele probelor de eficacitate se considera satisfacatoare, daca temperaturile corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la – 0,5°C pana la +1°C.

La cazane se verifica:

- randamentul, excesul de aer, comsumul de combustibil, temperatura si continutul gazelor de ardere, conform metodologiei ISCIR sau instructiunilor producatorului pentru agrementare sau atestare;
- functionarea dispozitivelor de siguranta si a limitatoarelor de temperatura si presiune la atingerea valorii limita;
- intrarea automata in functiune si oprirea cazanelor, reglarea focului conform diagramelor de reglare, pa baza debitului de caldura si a temperaturii agentului termic si a aerului exterior;
- pornirea si oprirea automata a pompei de recirculatie a apei din cazan.

Se face controlul si verificarea masurilor de siguranta prevazute in SR 7132. Se verifica:

- functionarea dispozitivelor de siguranta la atingerea presiunii limita:
- functionarea evacuarii excesului de apa dilatata, precum si functionarea automata a dispozitivului de incarcare automata;
- legarea modulului de expansiune si a pompelor de circulatie a apei pentru asigurarea presiunii in instalatie.

Pentru asigurarea circulatiei agentului termic – apa, se verifica:

- realizarea de catre pompe a presiunii prevazute, prin masurarea presiunii diferentiale intre aspiratie si refulare;
- realizarea presiunii totale in diferite puncte ale centralei termice;
- semnalizarea intreruperii functionarii unei pompe

Pentru asigurarea reglarii automate a instalatiei se verifica:

- functionarea instalatiei de automatizare in toate punctele prevazute ;
- functionarea termostatelor;

- intrarea automata in functiune a robinetelor de reglare cu 3 cai si a pompelor de circulatie a apei.

Pentru asigurarea dezaerisirii si golirii instalatiei se verifica:

- eficienta dezaerisirii instalatiei in punctele cele mai de sus de pe traseul conductelor si la partea superioara a echipamentelor;
- golirea instalatiei in punctele cele de mai jos ale conductelor si la partea inferioara a echipamentelor.

Se executa reglarea instalatiei prin actionarea robinetelor de reglare prevazute pe ramurile instalatiei si masurarea temperaturii pe corpurile de incalzire alimentate, dupa care se sigileaza pozitia robinetelor de reglare.

Se verifica asigurarea debitelor de aer, la refularea si evacuarea acestuia.

La instalatia de evacuare a gazelor de ardere se verifica:

- etanseitatea canalelor si a cosului de fum si temperatura suprafetelor exterioare ale acestora in afara cladirii;
- continuitatea circulatiei gazelor de ardere si tirajul, temperatura si viteza gazelor in canal, in cos si la evacuarea in atmosfera;
- functionarea accesoriilor – pentru reglare si siguranta – la canale si cosul de fum.

e. Umplerea instalatiei

Umplerea instalatiei se face cu apa tratata care indeplineste conditiile de agent termic.

Se deschid toate vanele din circuitele interioare ale centralei termice, precum si robinetele de dezaerisire; se inchid robinetele de golire.

Pentru umplere se foloseste direct presiunea apei tratate sau eventual se folosesc pompele de adaos ale instalatiei; apa este introdusa in conductele de intoarcere ale agentului termic.

Robinetele de dezaerisire manuale se inchid la aparitia apei. Dupa terminarea umplerii de inchide vana pe conducta de alimentare, cu apa, se ridica presiunea pana la valoarea nominala, se verifica etanseitatea instalatiei si se pun in functiune pompele de circulatia apei.

f. Receptia lucrarilor

Receptia reprezinta actiunea prin care beneficiarul accepta si preia lucrarea in conformitate cu documentatia de executie, certificandu-se ca executantul a indeplinit obligatiile contractuale.

In urma receptiei lucrarii, aceasta poate fi data in exploatare.

Receptia va fi realizata conform "Legii privind calitatea in constructii (Legea nr 10/95)." Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora (HGnr. 273/94) si a altor reglementari specifice.

Receptiile vor fi organizate de catre investitori.

- **Receptia la terminarea lucrarilor**

Executantul va comunica investitorului data terminarii lucrarilor prevazute in contract, printr-un document confirmat de investitor.

Comisiile de receptie vor fi numite de investitor si vor fi alcatuite din cel putin 5 membri. Obligatoriu va fi un reprezentant al investitorului si un reprezentant al administratiei publice locale, restul membrilor comisiei vor fi specialisti in domeniu.

Inceperea receptiei va fi organizata de investitor in maximum 15 zile de la comunicarea terminarii lucrarilor de catre executant.

Investitorul va comunica executantului si proiectantului:

- data receptiei;
- membri comisiei de receptie.

Reprezentantii executantului si proiectantului nu pot face parte din comisia de receptie – avand calitatea de invitati.

Proiectantul va intocmi si va prezenta in fata comisiei de receptie punctul de vedere privind executia constructiei.

In procesul verbal de receptie va fi consemnata realizarea masurilor prevazute in documentatia de executie privind prevenirea si stingerea incendiilor, fara de care receptia nu poate fi acceptata.

Comisia de receptie se intruneste la data si ora fixate, programul receptiei fiind stabilit de presedintele comisiei.

Comisia va functiona in prezenta a 2/3 din numarul membrilor.

138

Investitorul are obligatia sa puna la dispozitia comisiei documentatia de executie sau alte documente si explicatii necesare.

In vedere receptiei instalatiilor este obligatorie intocmirea urmatoarelor acte legale:

- proces verbal de lucrari ascunse;
- proces verbal de montari utilaje;
- procese verbale pentru probe;
- certificate de calitate;
- dispozitii derogatorii de la proiect;
- proces verbal de receptie intermediare a montajului utilajului preliminar montarii conductelor.

Examinarile facute de comisie se fac prin:

- cercetare vizuala;
- analiza documentelor;

Comisia examineaza:

a) respectarea prevederilor din autorizatia de constructie, din avize si alte conditii de executie;

b) executarea lucrarilor conform documentatiei de executie si a reglementarilor specifice,cu respectarea exigentelor esentiale;

c) terminarea tuturor lucrarilor conform contractului.

a) **Receptia finala**

Receptia finala se face la maxim 15 zile dupa expirarea perioadei de garantie prevazuta in contract.

La receptie participa:

- investitorul;
- executantul;-invitat
- proiectantul lucrarii;-invitat
- comisia de receptie numita de investitor.

Comisia de receptie examineaza:

a) procesele verbale de receptie la terminarea lucrarilor;
b) finalizarea lucrarilor cerute la terminarea lucrarilor;
c) referatul investitorului privind comportarea instalatiilor in perioada de garantie.

La terminrea receptiei comisia de receptie finala va consemna observatiile intr-un proces verbal.

K. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

In toate etapele cuprinse in operatiile de executie ale instalatiilor vor fi respectate cerintele esentiale referitoare la protectia, siguranta si igiena muncii si anume:

- siguranta in exploatare;
- igiena si sanatatea oamenilor;
- protectia impotriva zgomotului;
- siguranta la foc

Verificarile, probele si incercarile echipamentelor componente ale instalatiilor, vor fi efectuate respectandu-se instructiunile specifice de protectie a muncii in vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

Conducatorii de intreprinderi, sau de sectoare care executa instalatiile, au obligatia sa asigure:

- luarea de masuri organizatorice si tehnice pentru crearea conditiilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajului de protectie a muncii a intregului personal de executie la cel mult 30 de zile si consemnarea acestuia in fisele individuale sau alte formulare specifice care urmeaza sa fie semnate individual;
- controlul aplicarii si respectarii de catre intreg personalul a normelor si instructiunilor specifice;
- verificarea cunostiintelor asupra normelor si masurilor de protectie a muncii.

Realizarea instructajelor specifice de protectia muncii, verificarea cunostintelor si abaterilor de la normele in vigoare, inclusiv sanctiunile aplicate, vor fi consemnate in fisele de instructaj individuale.

Zonele cu instalatii in probe sau zonele periculoase se ingradesc si se avertizeaza, interzicandu-se accesul altor persoane decat celor autorizate.

Persoanele care schimba zona de lucru, vor fi instruite corespunzator noilor conditii de lucru.

130

Instructajul va avea in vedere si masurile ce se impun pentru manevre urgente in scopul evitarii producerii unor accidente. Masurile de protectia muncii indicate in prezenta lucrare nu sunt limitative, acestea urmand a fi completate de executant cu instructiuni specifice, care vor fi afisate la locul de munca.

L. MASURI DE PROTECTIE LA FOC.

Respectarea reglementarilor de prevenire si stingere a incendiilor, precum si echiparea cu mijloace si echipamente de prevenire si stingere a incendiilor este obligatorie in toate etapele de executare a instalatiilor de incalzire centrala.

La executarea instalatiilor de incalzire centrala se vor respecta prevederile specifice din "Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor"(Ord.MI nr.381/4.03.94), a normativului C 300 (Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora), precum si alte normative in vigoare.

Obligatiile si raspunderile privind prevenirea si stingerea incendiilor revin unitatilor si personalului care executa.

Activitatea de prevenire si stingere a incendiilor este permanenta si consta in organizarea acesteia atat la nivelul central al unitatii care executa instalatiile de incalzire cat si locul de executare al lucrarii.

Personalul care executa instalatiile va fi instruit atat inaintea inceperii executarii instalatiilor cat si periodic in timpul executarii instalatiilor, verificandu-se insusirea cunostintelor.

Inainte de executarea unor operatii cu foc deschis se va face un instructaj special personalului care realizeaza aceste operatii.

Punctele de lucru vor fi dotate cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor intretinute in stare de functionare, amplasate in locuri accesibile.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1.2.

In vederea interventiei in caz de incendiu vor fi organizate echipe de interventie cu atributii concrete si se vor stabili masuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri si a pompierilor militari.

In timpul executiei lucrarilor de reparatii, revizuiri,etc vor fi respectate toate masurile specifice de prevenire si stingere a incendiilor, conform Normativului C 300.

Lucrarile de sudura vor fi executate astfel inacat sa se evite riscul producerii de incendii sau explozii si cu permis de lucru cu foc deschis.

Nu vor fi executate concomitent sudura electrica si taierea cu flacara oxiacetilenica.

Spatiile in care se realizeaza sudurile vor fi imprejmuite cu panouri rezistente la foc evacuandu-se materialele combustibile si interzicandu-se accesul altor persoane decat cele care efectueaza lucrarile.

Generatoarele de acetilena vor fi amplasate in spatii ventilate si al distante de minim 10m desurse de caldura, cabluri electrice, arzatoare si al cel putin 5 m fata de butelia de oxigen. Generatoarele de acetilena vor fi amplasate la distanta de zona de executie a sudurilor si de substante sau materiale combustibile. Vor fi utilizate generatoare de sudura, recipienti de oxigen, furtunuri, butelii, reductoare etc., in stare perfecta, care sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie.

Spatiile in care se executa lucrari de vopsitorii sau decapari vor fi ventilate corespunzator fara recircularea aerului.

Se interzice prezenta oricarei surse de foc la distanta de minim 25 m de zona de vopsire.

Aceste zone vor fi imprejmuite cu panouri de protectie.

In spatiile de lucru este interzisa aprinderea focului, fumatul, utilizarea de dispozitive sau unelte care pot produce scantei.

Cantitatea de vopsea, diluanti sau alte lichide inflamabile aflate la locul operatiunii va fi limitat la strictul necesar.

INTOCMIT,
Ing.Razvan Antonesi

VERIFICAT,

PR. NR. 9 / 20015 , ad.1/2017

PROIECT TEHNIC

PARTE ECONOMICA + DEVIZ GENERAL + DEV. OB.1 ;2 ;3
LISTE CANTITATI DE LUCRARI CU VALORI ; ANTEMASURATORI

CONSOLIDARE ; MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

Strada 9 MAI, Nr.13, Municipiul BACAU

Faza : P.Th. ; Ex.3
Proiectant : S.C. PRODOMUS S.R.L.
Beneficiar : MUNICIPIUL BACAU

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU

Pr. nr. 9 / 2015,ad.1/2017, PTH
Denumire : Consolidare, modernizare si amenajare constructie Sala de Sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport Bacau, str. 9Mai, nr.13

Borderou parte economica

1. FOAIE DE CAPAT
2. BORDEROU
3. FORMULARUL F1 – CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV
4. FORMULARUL F2 – OB.nr.1 – REFACERE ANEXE VESTIAR SI ATELIERE - CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEG.DE LUCRARI
5. FORMULARUL F2 – OB.nr.2 – CONSTRUCTII SI INSTALATII SALA - CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEG.DE LUCRARI
6. FORMULARUL F2 – OB.nr.3 – RETELE EXTERIOARE CANALIZARE - CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEG.DE LUCRARI
7. FORMULARUL F2 - ORGANIZARE DE SANTIER
8. CMAS03 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – REZISTENTA - REFACERI ANEXE VESTIAR SI ATELIERE SALA
9. CMAS04 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – REFACERE ANEXE ARHITECTURA
10. ANTEMASURATOARE ARHITECTURA – REFACERE ANEXE
11. CMAS01 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – REZISTENTA – SUBZIDIRI SALA SPORT SI ATELIER
12. CMAS02 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – CAMASUIALA ZIDARIE SALA SPORT SI ATELIER
13. CMAS05 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – LUCRARI ARHITECTURA REABILITARE TERMICA
14. ANTEMASURATOARE ARHITECTURA REABILITARE TERMICA
15. CMAS14 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – LUCRARI ARHITECTURA SALA SPORT
16. CMAS06 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INSTALATII INTERIOARE INCALZIRE SALA SPORT SI ATELIERE
17. CMAS11 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INSTALATII TERMOMECANICE SURSA DE CALDURA
18. CMAS07 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA
19. CMAS09 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE
20. CMAS12- LISTA CANTITATI DE LUCRAQRI – INSTALATII ELECTRICE CONF. AUDIT ENERGETIC
21. CMAS10 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INSTALATII SANITARE INTERIOARE
22. CMAS13 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INST.SANITARE CONF. AUDIT ENERGETIC
23. CMAS15 - LISTA CANTITATI DE LUCRARI – INST. ELECTRICE AF. POMPE DE CALDURA
24. CMAS08 -LISTA CANTITATI DE LUCRARI – RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE
25. ANTEMASURATOARE INSTALATII ELECTRICE
26. CMAS16 - LISTA CANTITATI DE LUCRARI – ORGANIZARE DE SANTIER
27. FORMULAR C6 – LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE RESURSE MATERIALE
28. FORMULAR C7 – LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE CU MANA DE LUCRU
29. FORMULAR C8 – LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE ORE DE FUNCTIONARE A UTILAJELOR DE CONSTRUCTII
30. FORMULAR C9 – LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE PRIVIND TRANSPORTURILE
31. LISTA UTILAJE - SURSA TERMICA
32. FISE TEHNICE UTILAJE; TABLOURI ELECTRICE → 01 + 12
33. LISTA DE DOTARI
34. FISE TEHNICE ECHIPAMENT → 01 + 21
35. FISE TEHNICE MATERIALE DE CONSTRUCTIE → 22 + 29

Intocmit : sef prolect
Arh. Catuneanu Marian

Proiectant,
S.C PRODOMUS S.R.L. BACAU

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiţii

CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCTIE FIZICA SI SPORT

str.9 Mai nr.13,mun.Bacau , jud.Bacau

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BACAU

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0.0	0.0	0.0
1.2	Amenajarea terenului	0.0	0.0	0.0
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	0.0	0.0	0.0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	0.0	0.0	0.0
Total capitol 1		**0.0**	**0.0**	**0.0**
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2.1	ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA	5,200.00	988.00	6,188.00
2.2	Ob.3- CANALIZARE EXTERIOARA	5,483.73	1,041.91	6,525.64
Total capitol 2		**10,683.73**	**2,029.91**	**12,713.64**
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	Studii	**3,000.0**	**570.0**	**3,570.0**
	3.1.1. Studii de teren	3,000.0	570.0	3,570.0
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.0	0.0	0.0
	3.1.3. Alte studii specifice	0.0	0.0	0.0
3.2	Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii	3,000.0	570.0	3,570.0
3.3	Expertizare tehnică	14,000.0	2,660.0	16,660.0
3.4	Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor	3,000.0	570.0	3,570.0
3.5	Proiectare	**93,000.0**	**17,670.0**	**110,670.0**
	3.5.1. Temă de proiectare	0.0	0.0	0.0
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.0	0.0	0.0
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	32,500.0	6,175.0	38,675.0
	3.5.4. Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	7,300.0	1,387.0	8,687.0
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	4,500.0	855.0	5,355.0
	3.5.6. Proiect tehnic şi detalii de execuţie	48,700.0	9,253.0	57,953.0
3.6	Organizarea procedurilor de achiziţie	4,500.0	855.0	5,355.0
3.7	Consultanţă	**15,008.3**	**2,851.6**	**17,859.9**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	15,008.3	2,851.6	17,859.9
	3.7.2. Auditul financiar	0.0	0.0	0.0
3.8	Asistenţă tehnică	**22,512.6**	**4,277.4**	**26,789.8**
	3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului	**0.0**	**0.0**	**0.0**

	3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor	0.0	0.0	0.0
	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	0.0	0.0	0.0
	3.8.2. Dirigenţie de şantier	22,512.5	4,277.4	26,789.8
Total capitol 3		**158,020.9**	**30,023.9**	**188,044.7**
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**1,261,705.47**	**239,724.04**	**1,501,429.51**
	Ob.1-REFACERE ANEXE	90,747.30	17,241.99	107,989.29
	Ob.2-CONSTRUCTII SI INSTALATII SALA	1,170,958.17	222,482.05	1,393,440.22
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită mo**	**177,319.00**	**33,690.61**	**211,009.61**
4,3,1	Utilaje af.Ob.2 - cf lista de utilaj	177,319.00	33,690.61	211,009.61
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	61,807.10	11,743.35	73,550.45
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		**1,500,831.57**	**285,158.00**	**1,785,989.57**
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de şantier	**25,304.3**	**4,807.8**	**30,112.1**
	5.1.1. Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	17,800.16	3,382.03	21,182.19
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	7,504.16	1,425.79	8,929.95
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	**15,692.0**	**0.0**	**15,692.1**
	5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.0	0.0	0.0
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	6,450.9	0.0	6,450.9
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	1,290.2	0.0	1,290.2
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	6,450.9	0.0	6,450.9
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1,500.0	0.0	1,500.0
5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute-20%	333,907.2	63,442.4	397,349.6
.4	Cheltuieli pentru informare şi publicitate	0.0	0.0	0.0
Total capitol 5		**374,903.5**	**68,250.2**	**443,153.8**
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.0	0.0	0.0
6.2	Probe tehnologice şi teste	0.0	0.0	0.0
Total capitol 6		**0.0**	**0.0**	**0.0**
TOTAL GENERAL		**2,044,439.7**	**385,462.1**	**2,429,901.8**
din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		**1,290,189.4**	**245,136.0**	**1,535,325.3**
	Curs Euro BNR 05,01,2018	4.6365		

Sef proiect :
arh.Catuneanu Marian

S.C. RODOMUS SRL BACAU *Romania*

DEVIZUL OBIECTULUI 1
REFACERE ANEXE

Proiect : **CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCTIE FIZICA SI SPORT**
Beneficiar : **MUNICIPIUL BACAU**

Cursul BNR RON/euro din data de 05.01.2018 4.6365

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (FARA TVA) Lei	TVA-19% Lei	VALOARE (CU TVA) lei
1	2	3		5
cap.4	**Cheltuieli pt.investitia de baza**			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	**Rezistenta -**	**61,743.34**	**11,731.23**	**73,474.57**
	CMAS03-Rezistenta -Refacere anexe vestiar si sala	61,743.34	11,731.23	73,474.57
4.1.3	**Arhitectura**	**29,003.96**	**5,510.75**	**34,514.71**
	CMAS04-Arhitectura-refacere anexe	29,003.96	5,510.75	34,514.71
4.1.4	Instalatii	0.00	0.00	0.00
	TOTAL I-subcap.4.1	**90,747.30**	**17,241.99**	**107,989.29**
4.2	**MONTAJ**			
	Montaj utilaje si echipamente	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II -subcap.4.2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4,3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III -subcap.4,3+4,4+4,5+4,6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL DEVIZ PE OBIECT: I+II+III		**90,747.30**	**17,241.99**	**107,989.29**

sef proiect:
arh.Catuneanu Marian

SC PRODOMUS SRL BACAU Romania

DEVIZUL OBIECTULUI 2
CONSTRUCTII SI INSTALATII SALA

Proiect : **CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCTIE FIZICA SI SPORT**
Beneficiar : **MUNICIPIUL BACAU**

Cursul BNR RON/euro din data de 05,01,2018 4.6365

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (FARA TVA) Lei	TVA-19% Lei	VALOARE (CU TVA) lei
1	2	3		5
cap.4	**Cheltuieli pt.investitia de baza**			
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	**Rezistenta -**	**72,456.02**	**13,766.64**	**86,222.66**
	CMAS01-REZISTENTA-Subzidiri sala sport si atelier	30,400.91	5,776.17	36,177.08
	CMAS02-REZISTENTA-Camasulala zidarie	42,055.11	7,990.47	50,045.58
4.1.3	**Arhitectura**	**911,101.07**	**173,109.20**	**1,084,210.27**
	CMAS05-Arhitectura-Reabilitare termica	444,529.70	84,460.64	528,990.34
	CMAS14-Lucrari de arhitectura	466,571.37	88,648.56	555,219.93
4.1.4	**Instalatii**	**187,401.08**	**35,606.21**	**223,007.29**
	CMAS10- Instalatii sanitare	3,572.53	678.78	4,251.31
	CMAS13-Instalatii sanitare-cf audit energetic	9,525.35	1,809.82	11,335.17
	CMAS07-Instalatii canalizare pluviala interioara	6,210.94	1,180.08	7,391.02
	CMAS06- Instalatii interioare incalzire	76,457.39	14,526.90	90,984.29
	CMAS11-Instalatii termomecanice sursa proprie	45,900.62	8,721.12	54,621.74
	CMAS09- Instalatii electrice interioare	24,705.74	4,694.09	29,399.83
	CMAS12-Instalatii electrice-cf audit energetic	2,287.82	434.69	2,722.51
	CMAS15-Instalatii electrice-af.pompe caldura	18,740.69	3,560.73	22,301.42
	TOTAL I-subcap.4.1	**1,170,958.17**	**222,482.05**	**1,393,440.22**
4.2	**MONTAJ**			
	Montaj utilaje si echipamente	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II -subcap.4.2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4,3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care	177,319.00	33,690.61	211,009.61
	Procurare utilaje - Sursa termica - cf.lista utilaj	165,069.00	31,363.11	196,432.11
	Procurare utilaje - Instaltii electrice - cf.lista	12,250.00	2,327.50	14,577.50
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	61,807.10	11,743.35	73,550.45
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III -subcap.4,3+4,4+4,5+4,6	**239,126.10**	**45,433.96**	**284,560.06**
TOTAL DEVIZ PE OBIECT: I+II+III		**1,410,084.27**	**267,916.01**	**1,678,000.28**

sef proiect:
arh.Catuneanu Marian

S.C. PRODOMUS SRL BACAU *Romania*

DEVIZUL OBIECTULUI 3
CANALIZARE EXTERIOARA

Proiect : **CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCTIE FIZICA SI SPORT**
Beneficiar : **MUNICIPIUL BACAU**

Cursul BNR RON/euro din data de 05,01,2018 4.6365

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE (FARA TVA) Lei	TVA-19% Lei	VALOARE (CU TVA) lei
1	2	3		5
cap.2	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor**			
	Constructii si instalatii			
2.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00	0.00	0.00
2.1.2	Rezistenta -	0.00	0.00	0.00
2.1.3	Arhitectura	0.00	0.00	0.00
2.1.4	Instalatii	5,483.73	1,041.91	6,525.64
	CMAS08-Retele exterioara de canalizare pluviala	5,483.73	1,041.91	6,525.64
	TOTAL I-subcap.2.1	**5,483.73**	**1,041.91**	**6,525.64**
4.2	**MONTAJ**			
	Montaj utilaje si echipamente	0.00	0.00	0.00
	TOTAL II -subcap.4.2	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4,3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL III -subcap.4,3+4,4+4,5+4,6	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL DEVIZ PE OBIECT: I+II+III		**5,483.73**	**1,041.91**	**6,525.64**

sef proiect:
arh.Catuneanu Marian

S.C. PRODOMUS SRL BACAU * Romania *

Proiectant :S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU

Obiectiv : **Consolidare,modernizare si amenajare constructia sala de sport si ateliere la Liceul cu Program de Educatie Fizica si Sport**

FORMULAR F4-Ob.2-CONSTRUCTII SI INSTALATII SALA

LISTA CU CANTITATILE DE UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE , INCLUSIV DOTARI SI ACTIVE CORPORALE

DEVIZUL OFERTA PENTRU PROCURARE AF.INSTALATII ELECRICE

Nr.crt.	DENUMIRE	U.M.	CANTITAT	PRET UNITAR lei/um	VALOARE FARA TVA	FISA TEHNICA
0	1	2	3	4	5	6
	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj					
	OB.2Constructii si instalatii Sala					
1	Tablou electric TECT-echipat cf schema monofilara	buc	1	6800.00	6800.00	F.T. nr.
2	Tablou electric TED-echipat cf schema monofilara	buc	1	2900.00	2900.00	F.T. nr.
3	Tablou electric TE-echipat cf schema monofilara	buc	1	2550.00	2550.00	F.T. nr.
	TOTAL PROCURARE			**lei**	**12250.00**	

PROIECTANT :
S.C PRODOMUS S.R.L

S.C. PRODOMUS SRL BACAU * Romania *

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 REZISTENTA- REFACERI ANEXE VESTIAR SI ATELIERE SALA
CODUL : CMAS03 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS03				
1 RPCC04B1 6.900 MP. SUSTINERI DIN GRINZI METALICE EXTENS.PT.COF.PLACI LA PLANSEE CU GRINZI REZEMATE PE POPI MET.CU H<6M*			0.0760 21.5994	0.52 149.04
	0.000050	0.	29.6000 0.0000	204.24 0.00
		Total =	51.2754	353.80
2 RPCT09B1 14.230 M.C. DEMOLAREA ELEMENTELOR DE BETON SIMPLU SI ARMAT CU MIJ LOACE MANUALE CU DOZAJ PESTE 150 KG CIM.LA MC *			0.0000 202.8598	0.00 2 886 69
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	202.8598	2 886.69
3 RPCT03B1 16.360 M.C. DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA CU MORTAR VAR+CIMENT VOLUM PESTE 1,000 MC *			0.0000 59.4000	0.00 971.78
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	59.4000	971.78
4 TSA02F1 17.530 M.C. SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.TARE			0.0000 40.5000	0.00 709.97
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	40.5000	709.97
5 TRB01C15 29.500 TONA TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ARUNC ARE DESC RASTURNARE GRUP1-3 DISTANTA 50M FRA			0.0000 15.6958	0.00 463.03
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	15.6958	463.03
6 TRI1AA01C1 29.500 TONA INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1 FRA			0.0000 6.3000	0.00 185.85
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	6.3000	185.85
7 TRA01A05P 29.500 TONA TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUT OBASCULANTA DIST.= 5 KM FRA			0.0000 0.0000	0.00 0.00
	0.000000	0.	0.0000 12.4000	0.00 365.80
		Total =	12.4000	365.80
8 TSD04C1 5.500 M.C. COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.C U UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T NECOEZIV			0.2500 13.3200	1.38 73.26
	0.100000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	13.5700	74.64

9	TSD01A1	5.500	M.C.		
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM GROS CU SFARIM.BULG.TEREN USOR				0 0000	0.00
				3.2940	18.12
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0 0000	0.00
			Total =	3.2940	18.12
10	TRB01C15	9.900	TONA		
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ARUNC ARE DESC RASTURNARE GRUP1-3 DISTANTA 50M FRA				0.0000	0.00
				15.6958	155.39
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	15.6958	155.39
11	TRI1AA01C1	9.900	TONA		
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1 FRA				0.0000	0.00
				6.3000	62.37
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	6.3000	62.37
12	CA01D1	17.530	M.C.		
TURNARE BETON SIMPLU IN STRATURI DE 3-20CM GROSIMELA CONSTRUCTII CU H<35M				0.5000	8.77
				66.0600	1 158.03
		0.000000	0.	3.8000	66.61
				0.0000	0.00
			Total =	70.3600	1 233.41
12	2100945	17.670	M.C.		
BETON Bc 10 (B 150) CU AGR <16 mm (marfa) *				232.0000	4 099.50
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	232.0000	4 099.50
13	CC02C1	2 197.000	KG		
MONTARE ARMAT LA CONSTR H<35M DIN BARE IN GRINZI SI STILPI D<18MM PLACI D<10MM CU DIST DIN PLASTIC				0.0674	148.08
				0.5940	1 305.02
		0.000013	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	0.6614	1 453.10
14	CZ0302A1	1 032.000	KG		
CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRAGME LACON ST OBIS IN ATELIERE CENTRALIZATE OB 37 D=6-8MM&				2.7472	2 835.11
				0.6480	668.74
		0.001010	1.	0.0709	73.17
				0.0000	0.00
			Total =	3.4661	3 577.02
15	CZ0302B1	1 165.000	KG		
CONFECT ARMAT PT PERETI GRINZI STILPI DIAFRGME LA CON ST OBIS IN ATEL CENTRALIZ OB 37 D=10-16MM $				2.7472	3 200.49
				0.3604	419.87
		0.001010	1.	0.0726	84.58
				0.0000	0.00
			Total =	3.1802	3 704.94
16	CB03A1	63.000	MP.		
COFRAJE PT.BETON IN PERETI,DIAFRAGME,DIN PANOURI SCIN DURI LA CTII CU H<20M CU PLANSEE MONOLIT				4.1098	258.92
				14.4000	907.20
		0.001905	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	18.5098	1 166.12
17	CB13I1	26.700	MP.		
COFRAJE DIN PANOURI REFOLOSIBILE LA CONSTRUCTII CU H< 20M LA PLACI SI GRINZI CU PLACAJ DE 15MM				3.0740	82.08
				15.3000	408.51
		0.001840	0	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	18.3740	490.59

18	CB44A1	36.000	BUC.		
SUST CU POPI EXTENS PE3100R PT MONT PLACI PREDALE TUR N PLANSEE MONOL CU GR SAU GR MONOL PL PREF				0.2660	9.58
				7.9200	285.12
		0.000175	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	8.1860	294.70
19	CB45A1	18.000	BUC.		
SUSTINERI DIN GRINZI METALICE EXTENSIBILE LA CTII CU H<20M GRINZILE REZEMIND PE PERETI				0.0760	1.37
				37.8000	680.40
		0.000050	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	37.8760	681.77
20	AUT1325	2 304.000	ORA		
ORA PR POP METALIC EXTENS PE3100 INCL TEAVA O51X3,5MM 3SCH				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.1500	345.60
				0.0000	0.00
			Total =	0.1500	345.60
21	AUT1301	1 152.000	ORA		
ORA PR GRINDA MET.EXTENS.L=3-5M TIP GE1 3SCH.				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.2500	288.00
				0.0000	0.00
			Total =	0.2500	288.00
22	MDTC5552001	36.000	BUC.		
TRANSPORT UTILAJ 1 KM-90100079 POP METALIC TIP PE -3100 $				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	1.5151	54.54
				0.0000	0.00
			Total =	1.5151	54.54
23	MDTC5552010	36.000	BUC.		
TRANSPORT UTILAJ 10 KM-90100079 POP METALIC TIP PE -3100 $				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	1.0765	38.75
				0.0000	0.00
			Total =	1.0765	38.75
24	MDTC5504001	18.000	BUC.		
TRANSPORT UTILAJ 1 KM-90100008 GRINDA METALICA EX TENSIBILA CU L=3-5M TIP GE-1 $				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	1.5151	27.27
				0.0000	0.00
			Total =	1.5151	27.27
25	MDTC5504010	18.000	BUC.		
TRANSPORT UTILAJ 10 KM-90100008 GRINDA METALICA EX TENSIBILA CU L=3-5M TIP GE-1 $				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	1.0765	19.38
				0.0000	0.00
			Total =	1.0765	19.38
26	CA02J1	9.540	M.C.		
TURNARE BETON ARMAT LA CONSTRUCTII CU H<35M IN PLANSE E(GRINZI,STILPI,PLACI)CU GROS.PLACII>10CM				0.7500	7.16
				55.0800	525.46
		0.000000	0.	4.7500	45.32
				0.0000	0.00
			Total =	60.5800	577.94
27	2100969	9.616	M.C.		
BETON Bc 20 (B 250) CU AGR <16mm (marfa) *				251.0000	2 413.62
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	251.0000	2 413.62

28	CG32C1	6.330	M.C.		50.3500	318.72
UMPLUTURI IN STRATURI EXECUTATE CU PIATRA SPARTA SI NISIP COMPACT.MANUAL IN INCAP.IZOL SUPR.<10MP					16.5600	104.82
		1.650000		10.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	66.9100	423.54
29	IZF04J2	31.340	MP.		0.0000	0.00
STRAT DE SEPARARE AFERENT LUCR DE IZOL EXEC CU IMPISL ITURA CU FIBRE DE STICLA CU SUPRAPUN NELIPITE					0.3020	9.46
		0.000000		0.	0.0084	0.26
					0.0000	0.00
				Total =	0.3104	9.72
30	6427872	34.470	MP		2.1200	73.08
PANOURI MARI FOLIE POLIETIL BAR VAPORI,IZOL TOC BAREM S					0.0000	0.00
		0.000100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.1200	73.08
31	CG18A1	31.340	MP.		0.0000	0.00
PARDOSELI DIN BETON B100,DE 10CM GROSIME,IN CIMP CONT INUU FARA SCLIVISEALA &					8.6400	270.78
		0.000000		0.	0.6175	19.35
					0.0000	0.00
				Total =	9.2575	290.13
31	2100969	3.159	M.C.		251.0000	792.93
BETON Bc 20 (B 250) CU AGR <16mm (marfa) *					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	251.0000	792.93
32	CE17C1	418.000	MP.		5.7617	2 408.39
SARPANTA DIN LEMN EXECUTATA REZEMATA DIRECT PE ZIDURI LA INVELITORI USOARE					10.8000	4 514.40
		0.001669		0.	0.8645	361.36
					0.0000	0.00
				Total =	17.4262	7 284.15
32	2900000	15.200	MC		590.0000	8 968.00
LEMN ECARISAT DE RASINOASE					0.0000	0.00
		0.800000		12.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	590.0000	8 968.00
33	PJ09B1	20.700	M		0.0000	0.00
GAURI SI STRAPUNG. D MAXIM 50MM PT. INTRODUC. BUL.SI ANCOR. PT. REPAR. CAMASUIELI CU FORARE MECAN.					19.8000	409.86
		0.000000		0.	65.9330	1 364.81
					0.0000	0.00
				Total =	85.7330	1 774.67
34	CL20C1	290.000	KG		0.5000	145.00
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE DIVERSE EXCLU SIV PARAPETI,BALUSTRAZI,CHEPENGURI					1.6200	469.80
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.1200	614.80
35	6309887	215.000	KG		5.4800	1 178.20
CONFECTII METALICE DIVERSE					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	5.4800	1 178.20

36	6841214	138.000	BUC		4.1200	568.56
TIJA FILETATA M14 L=350mm					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	4.1200	568.56
37	6103816	2.100	KG		48.5000	101.85
RASINA EPOXIDICA PENTRU ANCORAJ					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	48.5000	101.85
38	5843081	138.000	BUC		0.1500	20.70
PIULITA HEXAG. SPREC S6218 OL37 M 1					0.0000	0.00
4 $						
			0.000020	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	0.1500	20.70
39	5881291	138.000	KG		8.2000	1 131.60
SAIBA GROS.PLATA PT.MET M 14 OL34 S 1388					0.0000	0.00
$						
			0.001160	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	8.2000	1 131.60
40	TRA06A10	73.700	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBET					0.0000	0.00
ONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM FRA						
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					16.5000	1 216.05
				Total =	16.5000	1 216.05
41	TRA01A10	63.600	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C					0.0000	0.00
U AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM. FRA						
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					14.0000	890.40
				Total =	14.0000	890.40
42	TRI1AA01A1	63.600	TONA		0.0000	0.00
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN					9.0000	572.40
ARUNCARE RAMPA-VAGON CATEG.1 FRA						
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	9.0000	572.40
43	TRA01A10	12.450	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C					0.0000	0.00
U AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM. FRA						
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					14.0000	174.30
				Total =	14.0000	174.30
44	TRA02A10	17.500	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C					0.0000	0.00
U AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM. FR&						
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					14.0000	245.00
				Total =	14.0000	245.00

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 26.658

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
28 773.61	18 385.37	2 993.24	2 891.55	53 043.77

-CONTRIB ASIGURARI SOCIALE	18 385.37 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	18 385.37 x	2.25 % =	413.67
-FOND GARANTARE	18 385.37 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	18 385.37 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	18 385.37 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	28 773.61	18 799.04	2 993.24	2 891.55	53 457.44

-CHELTUIELI INDIRECTE	53 457.44 x	10.00 % =	5 345.74
-BENEFICIU	58 803.18 x	5.00 % =	2 940.16

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 61 743.34

-T.V.A.	61 743.34 x	19.00 =	11 731.23
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	73 474.57

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

BENEFICIAR

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 REFACERE ANEXE -ARHITECTURA

CODUL CMAS04 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS04				
1 CD05D1 38.400 M.C. ZIDARIE DIN CARAMIDA TIP GVP LA CONSTR.H<35M, FORMA T 290X240X188MM,CAL.A			223.7800 92.1600	8 593.15 3 538.94
	1.265890	48.	0.0000 8.8612	0.00 340.27
		Total =	324.8012	12 472.36
2 2101110 4.220 MC MORTAR ZIDARIE M 50Z-CU VAR HIDRATAT (marfa) *			232.0000 0.0000	979.04 0.00
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	232.0000	979.04
3 IZF01A1 11.250 MP. AMORSAREA SUPR.PT.APLIC.STRAT DIF.VAPORI CU BITUM TAI AT IN 2 STRATURI SUPRAF.ORIZONT.SI VERT. &			0.8710 0.6758	9.80 7.60
	0.000450	0.	0.0155 0.0032	0.17 0.04
		Total =	1.5655	17.61
3 2600050 1.688 KG BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6 618			2.6000 0.0000	4.39 0.00
	0.001100	0.	0.0000 0.0077	0.00 0.01
		Total =	2.6077	4.40
4 IZF04J1 11.250 MP. STRAT DE SEPARARE AFERENT LUCR DE IZOL EXEC CU CARTON BITUMAT CU SUPRAPUNERI NELIPITE			0.0000 0.3600	0.00 4.05
	0.000000	0	0.0084 0.0000	0.09 0.00
		Total =	0.3684	4.14
4 2600816 12.150 MP. CART BIT STR ACOP NISIP CA300 130CMX20M S 13 8			2.9000 0.0000	35.23 0.00
	0.001740	0.	0.0000 0.0122	0.00 0.15
		Total =	2.9122	35.38
5 CF06C1 115.300 MP. TENCUIELI EXTERIOARE OBISNUITE,DRISCUITE PE PERETI BE TON,IN GROSIME MEDIE DE 2CM			1.2890 21.9600	148.62 2 531.99
	0.003080	0.	0.0000 0.0216	0.00 2.49
		Total =	23.2706	2 683.10
6 2101171 2.070 M.C. MORTAR VAR-CIMENT M 50T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *			234.0000 0.0000	484.38 0.00
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	234.0000	484.38

7	CF01C1	108.000	MP.		1.3140	141.91
TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EXECU					18.1800	1 963.44
TATE MANUAL PE BETON CU MORTAR M10-T,DE 2CM					0.1112	12.01
		0.003300		0.	0.0231	2.49
			Total	=	19.6283	2 119.85
8	2101169	1.940	M.C.		228.0000	442.32
MORTAR VAR-CIMENT M 25T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	228.0000	442.32
9	CF03C1	38.900	MP.		3.2490	126.39
TENCUIELI INTERIOARE DRISCUITE,LA TAVANE PLANE,IN GRO					14.5800	567.16
SIME MEDIE DE 1CM					0.0803	3.12
		0.007980		0.	0.0559	2.17
			Total	=	17.9652	698.84
10	2101171	0.389	M.C.		234.0000	91.03
MORTAR VAR-CIMENT M 50T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	234.0000	91.03
11	CF10C1	166.300	MP.		3.0675	510.13
GLET DE IPSOS APLICAT LA TENCUIELI INTERIOARE DRISCUI					6.8400	1 137.49
TE					0.0124	2.06
		0.003000		0.	0.0210	3.49
			Total	=	9.9409	1 653.17
12	CN04A1	166.300	MP.		0.0225	3.74
VOPSITORII LA INTERIOR SI EXTERIOR EXECUT MANUAL CU					5.5800	927.95
VINAROM PE TENCUIELI DRISCUITE					0.0000	0.00
		0.000050		0.	0.0004	0.07
			Total	=	5.6029	931.76
13	1000069	66.500	KG		4.8500	322.53
VAR LAVABIL					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0070	0.47
			Total	=	4.8570	323.00
14	CG01D1	38.900	MP.		0.0000	0.00
STRAT SUPORT PT.PARDOSELI EXECUTATE DIN MORTAR DE CIM					6.8400	266.08
ENT M100-T 3CM GROSIME					0.2470	9.61
		0.000000		0.	0.0000	0.00
			Total	=	7.0870	275.69
15	7000179	1.950	MC		242.0000	471.90
SAPA M100A					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0070	0.01
			Total	=	242.0070	471.91
16	TRA06A10	23.300	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBET					0.0000	0.00
ONIERA DE 5,5MC DIST =10KM FRA					0.0000	0.00
		0.000000		0.	16.5000	384.45
			Total	=	16.5000	384.45

17 TRA02A10 13.000 TONA			0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR SEMIFABRICATELOR C			0.0000	0.00
U AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM. FR&			0.0000	0.00
	0.000000	0.	14.0000	182.00
		Total =	14.0000	182.00
18 TRB05B15 13.000 TONA			0.0000	0.00
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT,MATERIALE			33.6598	437.58
COMODE PESTE 25 KG DISTANTA 50M FRA			0.0000	0.00
	0.000000	0.	0.0000	0.00
		Total =	33.6598	437.58
19 TRA01A10 8.000 TONA			0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C			0.0000	0.00
U AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM. FRA			0.0000	0.00
	0.000000	0.	14.0000	112.00
		Total =	14.0000	112.00
20 TRI1AA01C1 8.000 TONA			0.0000	0.00
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN			6.3000	50.40
ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1 FRA			0.0000	0.00
	0.000000	0.	0.0000	0.00
		Total =	6.3000	50.40

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 50.236

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
12 364.56	11 432.68	27.06	1 030.11	24 854.41

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	11 432.68 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	11 432.68 x	2.25 % =	257.24
-FOND GARANTARE	11 432.68 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	11 432.68 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	11 432.68 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	12 364.56	11 689.92	27.06	1 030.11	25 111.65

-CHELTUIELI INDIRECTE	25 111.65 x	10.00 % =	2 511.17
-BENEFICIU	27 622.82 x	5.00 % =	1 381.14

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 29 003.96

-T.V.A.	29 003.96 x	19.00 =	5 510.75
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	34 514.71

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

BENEFICIAR

157

S.C. PRODOMUS SRL	PR. NR. 9/2015-ad.1/2017 Consolidare,modernizare si amenajare constructia sala de sport si ateliere la Liceul cu Program de Educatie Fizica si Sport Amplasament: str.9 Mai nr. 13,mun.Bacau FAZA: PTH

Antemasuratoare - ARHITECTURA –
-REFACERE Anexe-

1) CD05D1 : 38,40mc
Zidarie din caramida GVP in pereti
Atelier : 22,41x3,3+5,8-0,8x1,95=78,2 mpx0,3=23,46mc
-vestiar : 49,8 mpx0, 3=14,94 mc
Total : 38,40mc

2) 2101110 :4,22mc
Mortar M25-z : 38,40x 0,11=4,22mc

3) IZF01A1 : 11,25 mp
Amorsare suprafata pentru hidroizolatie : 37,5mlx0,3=11,25 mp

4) IZF04J1 : 11,25 mp –poz.12
Hidroizolatie cu carton bitumat sub zidarie

5) CF06C1: 115,3 mp
Tencuieli ext . driscuite la pereti : 56,4+58,9=115,3mp

6) 2101171 :2,07 mc
Peparare mortar M50T: 115,3x0,018=**2,07mc**

7) CF01C1 : 108,0 mp
Tencuieli interioare driscuite la pereti :

8) 2101169 : 1,94 mc
Peparare mortar M25T: 108,0x0,018=**1,94 mc**

9)CF03C1 : 38,9mp
Tencuieli interioare driscuite la tavane :

10) 2101171 : 0,39 mc
Preparare mortar M50-T : 38,9 x0,01=0,39mc

11) CF10C1 : 166,3 mp
Glet de ipsos la pereti si tavane noi : 146,9+19,4=166,3 mp

12)CN04A1 : 166,3 mp

132

Zugraveli cu var lavabil lis :166,6 mp

13)1000069 : 66,5 kg
Procurare var lavabil lis 166,3x0,40=66,5kg

14) CG01D1 :38,9mp
Strat suport pentru pardoseli

15) 7000179 : 1,95mc
Procurare sapa M100: 38,9x0,05=1,95mc

16) TRA06A .... = 23,3to Transport beton auto
10,57mpx2,2=23,3 mp

17)TRA02A .... = 13,00 to Transport auto

18) TRB05B15 : 13,00 to
Transport materiale prin purtare directa

19)TRA01A .... = 8,00 to
Transport auto moloz

20. **TRI1AA01C1=8,0to**
Incarcarea moloz in auto

Intocmit:
Ing.Asavei Ciprian

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 REZISTENTA-SUBZIDIRI SALA SPORT SI ATELIER

CODUL : CMAS01 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM		PU MAT PU MAN	VAL MAT VAL MAN
	DENUMIRE ARTICOL				PU UTI	VAL UTI
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU TRA	VAL TRA
	CMAS01					
1	RPCT09B1	4.680	M.C.		0.0000	0.00
DEMOLAREA ELEMENTELOR DE BETON SIMPLU SI ARMAT CU MIJ LOACE MANUALE CU DOZAJ PESTE 150 KG CIM.LA MC *					202.8598	949.38
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	202.8598	949.38
2	RPCA02A1	72.000	M.C.		0.0000	0.00
SAPATURA DE PAMINT LA SUBZIDIRI EXECUTATE IN COND.SI POZITII GRELE *					154.8000	11 145.60
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	154.8000	11 145.60
3	RPCB04A1	21.040	M.C.		0.0000	0.00
BETON SIMPLU B 50 PT.LUCRARI DE SUBZIDIRI TURNAT IN C OFRAJE *- SPOR MATERIALE -100%					140.9040	2 964.62
		0.118000		2.	0.0000	0.00
					0.8260	17.38
			Total	=	141.7300	2 982.00
4	CZ0105D1	21.250	M.C.		159.1686	3 382.33
PREPARARE BETON B150,CU AGREGATE GRELE,GRANULATIA<31M M,CIMENT M30 IN INST.NECENTRALIZATE			$		20.3400	432.23
		0.279000		5.	2.9885	63.51
					1.9530	41.50
			Total	=	184.4501	3 919.57
5	RPCC01A1	39.160	MP.		4.9200	192.67
COF.MIXTE DIN PANOURI REFOLOS.DIN PLACAJ DE 8 SI SCIN D.INCL SPRIJ.PT.SUBFUNDARI *					24.1192	944 51
		0.002760		0	0.0000	0.00
					0.0193	0.76
			Total	=	29.0585	1 137.94
6	CG32B1	50.750	M.C.		75.0500	3 808.79
UMPLUTURI IN STRATURI,EXECUTATE CU ARGILA(PAMINT GALB EN),COMPACTATA MECANIC					8.2800	420.21
		0.000000		0.	1.2600	63.95
					0.0000	0.00
			Total	=	84.5900	4 292.95
7	TRA01A10P	49.480	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUT OBASCULANTA DIST.=10 KM			FRA		0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					13.6000	672.93
			Total	=	13.6000	672.93
8	TRA06A10	51.000	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBET ONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM			FRA		0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					16.5000	841.50
			Total	=	16.5000	841.50

TOTAL A CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 8.520

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
7 383.79	16 856.55	127.46	1 574.07	25 941.87

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	16 856.55 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	16 856.55 x	2.25 % =	379.27
-FOND GARANTARE	16 856.55 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	16 856.55 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	16 856.55 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	7 383.79	17 235.82	127.46	1 574.07	26 321.14

-CHELTUIELI INDIRECTE	26 321.14 x	10.00 % =	2 632.11
-BENEFICIU	28 953.25 x	5.00 % =	1 447.66

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 30 400.91

-T.V.A.	30 400.91 x	19.00 =	5 776.17
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	36 177.08

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

BENEFICIAR

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 CAMASUIALA ZIDARIE SALA SPORT SI ATELIER

CODUL : CMAS02 CONSOLIDARE MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM		PU MAT PU MAN	VAL MAT VAL MAN
	DENUMIRE ARTICOL					
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU UTI PU TRA	VAL UTI VAL TRA
	CMAS02					
1	RPCT10A1	168.730	MP.		0.0000	0.00
DESFACEREA TENCUIELILOR INTERIOARE SAU EXTERIOARE OBI					3.6000	607.43
SNUITE LA PERETI *						
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.6000	607.43
2	RPCG22A1	168.730	MP.		57.5790	9 715.30
CONSOLIDARE ZIDARIE PORTANTA DE CARAMIDA PRIN CAMASUI					57.5994	9 718.75
RE CU PLASE STM D=4MM SI OCHIURI DE 10X10CM						
			0.070675	11.	0.0000	0.00
					0.4947	83.47
				Total =	115.6731	19 517.52
3	IZM02XA	16.000	MP.		59.3713	949.94
REALIZ.MASEI DE SPACLU DIN ALOREX MSN3 DE 1.6-3.2 MM					272.3400	4 357.44
CU STRAT SUPORT PTR.CAPT.EPOX.LA PERETI DREPTI						
			0.008492	0.	85.2200	1 363.52
					0.0594	0.95
				Total =	416.9907	6 671.85
4	IZM01XA	16.000	MP.		68.8156	1 101.05
PERGATIREA SUPRAF. DE BETON IN VEDEREA APLICARII CAP					347.5800	5 561.28
TUSELILOR EPOXIDICE LA PERETI DREPTI						
			0.010629	0.	155.9700	2 495.52
					0.0744	1.19
				Total =	572.4400	9 159.04

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC

GREUTATE 12.231

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
11 766.29	20 244.90	3 859.04	85.61	35 955.84

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	20 244.90 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	20 244.90 x	2.25 % =	455.51
-FOND GARANTARE	20 244.90 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	20 244.90 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	20 244.90 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	11 766.29	20 700.41	3 859.04	85.61	36 411.35

-CHELTUIELI INDIRECTE	36 411.35 x	10.00 % =	3 641.14
-BENEFICIU	40 052.49 x	5.00 % =	2 002.62

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 42 055.11

-T.V.A.	42 055.11 x	19.00 =	7 990.47
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	50 045.58

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2447
Marian CĂTUNEANU
Arhitect cu drept de semnătură

BENEFICIAR

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 LUCRARI DE ARHITECTURA-REABILITARE TERMICA
CODUL : CMAS05 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	GR.TOT		PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS05					
1 RPCT33A1 162.400 MP. DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *				0.0000 7.7216	0.00 1 253.99
	0.000000		0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
			Total =	7.7216	1 253.99
2 CK11G1 148.700 MP. FERESTRE DIN ALUMINIU LA CONSTRUCTII CU H<10M CU SUP RAFATA TOCULUI < 3MP				8.3572 71.8200	1 242.72 10 679.63
	0.001250		0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
			Total =	80.1772	11 922.35
3 2939206 148.700 MP FERESTRE DIN PVC CU GEAM TERMOPAN				305.5000 0.0000	45 427.85 0.00
	0.000000		0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
			Total =	305.5000	45 427.85
4 CK14I1 13.700 MP. USI DIN ALUMINIU LA CONSTRUCTII CU H<10M CU SUPRAFATA TOCULUI < 5 MP				10.6889 138.2398	146.44 1 893.89
	0.001649		0.	0.0741 0.0000	1.02 0.00
			Total =	149.0028	2 041.35
5 6306469 13.700 MP USI DIN PVC CU GEAM TERMOPAN				522.0000 0.0000	7 151.40 0.00
	0.001000		0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
			Total =	522.0000	7 151.40
6 IZF01A1 390.000 MP. AMORSAREA SUPR.PT.APLIC.STRAT DIF.VAPORI CU BITUM TAI AT IN 2 STRATURI SUPRAF.ORIZONT.SI VERT. &				0.8710 0.6758	339.69 263.56
	0.000450		0.	0.0155 0.0000	6.05 0.00
			Total =	1.5623	609.30
6 2600050 58.500 KG BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6 618				2.6000 0.0000	152.10 0.00
	0.001100		0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
			Total =	2.6000	152.10
7 IZF02A1 390.000 MP. STRAT DIFUZIE VAPORI ACOPERIS,TERASE CU IMPLETITURA F IBRE STICLA BITUM.PERF.SUPR.ORIZ.				6.2479 0.3564	2 436.68 139.00
	0.004340		1.	0 0736 0.0000	28.70 0.00
			Total =	6.6779	2 604.38

7	2600050	195.000	KG		2.6000	507.00
BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6					0.0000	0.00
618					0.0000	0.00
		0.001100	0.		0.0000	0.00
			Total	=	2.6000	507.00
8	IZF03A1	390.000	MP.		1.1950	466.05
BARIERA CONTRA VAPORILOR PE SUPR ORIZONT CU 1 STRAT C					1.4205	554.00
ARTON BITUM TIP...LIP CU BITUM TIP..					0.3443	134.28
		0.001800	0.		0.0000	0.00
			Total	=	2.9598	1 154.33
8	2600050	585.000	KG		2.6000	1 521.00
BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N66					0.0000	0.00
18$					0.0000	0.00
		0.001100	0.		0.0000	0.00
			Total	=	2.6000	1 521.00
9	7000701	429.000	MP		6.2200	2 668.38
MEMBRANA PT BARIERA DE VAPORI					0.0000	0.00
		0.001000	0.		0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
					6.2200	2 668.38
10	RPCE16C1	390.000	MP.		0.0000	0.00
STRAT TERMOIZOLANT DIN SALTELE DIN VATA MINERALA PE S					1.6194	631.57
UPRAF ORIZ.SAU INCLINATE SUB 20 GR					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
			Total	=	1.6194	631.57
11	2607551	409.500	MP		41.6000	17 035.20
PLACI VATA MINERALA BAZALTICA 20CM					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
					41.6000	17 035.20
12	1011229	409.500	MP		20.4000	8 353.80
PLACI VATA MINERALA BAZALTICA 10 CM					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
					20.4000	8 353.80
13	CO23B1	390.000	MP.		0.9200	358.80
TAVANITUL PLANSEELOR DE LEMN EXECUTAT CU PLACI FIBROL					3.6000	1 404.00
EMNOASE P.F L DE 20MM GROSIME					0.0000	0.00
		0.000200	0.		0.0000	0.00
			Total	=	4.5200	1 762.80
14	2927587	-8.190	MC		0.0000	0.00
PLACA PFL MOI STANDARD	CAL I 2750X1220X20	S78			0.0000	0.00
48$					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
15	7999981	429.000	MP		15.2000	6 520.80
PLACI OSB-12MM					0.0000	0.00
		0.001000	0.		0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
					15.2000	6 520.80

16	RPCH22A1	5.200	M.C.		
GRINZI PT.PLANSEE CU DESCHIDERI PESTE 4M DIN LEMN DE RASINOASE ECARISAT *				819.1672	4 259.67
				162.0000	842.40
		0.525495	2.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	981.1672	5 102.07
17	RPCT41A1	888.100	MP.		
DESFACEREA IZOLATIEI HIDROFUGE VECHI IN VEDEREA REFACERII *				0.0000	0.00
				5.9396	5 274.96
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	5.9396	5 274.96
18	RPCT40B1	888.100	MP.		
DESFACEREA SAPEI DE PROT LA IZOL HIDROFUGE DE 4-5 CM GROSIME INCLUSIV ARMATURA DIN PLASA *				0.0000	0.00
				6.3356	5 626.65
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	6.3356	5 626.65
19	IZJ12A1	888.100	MP.		
DESFACEREA IZOLATIILOR TERMICE DE ORICE FEL $				0.0000	0.00
				7.6680	6 809.95
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	7.6680	6 809.95
20	RPCH45A1	23.500	M		
JGHIAB DIN LEMN PENTRU EVACUAREA MOLOZULUI				43.1850	1 014.85
				40.4818	951.32
		0.030200	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	83.6668	1 966.17
21	TRB05B15	45.000	TONA		
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT,MATERIALE COMODE PESTE 25 KG DISTANTA 50M			FRA	0.0000	0.00
				33.6598	1 514.69
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	33.6598	1 514.69
22	TRA01A10	205.000	TONA		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.			FRA	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				14.0000	2 870.00
			Total =	14.0000	2 870.00
23	TSC35XD3	0.950	100 MC		
INCARCAT IN AUTOVEHICOL CU INCARCATOR FRONTAL				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	847.9230	805.53
				0.0000	0.00
			Total =	847.9230	805.53
24	IZF01A1	512.400	MP.		
AMORSAREA SUPR.PT.APLIC.STRAT DIF.VAPORI CU BITUM TAIAT IN 2 STRATURI SUPRAF.ORIZONT.SI VERT.			&	0.8710	446.30
				0.6758	346.28
		0.000450	0.	0.0155	7.94
				0.0000	0.00
			Total =	1.5623	800.52
24	2600050	76.860	KG		
BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6 618				2.6000	199.84
				0.0000	0.00
		0.001100	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	2.6000	199.84

25	IZF02A1	512.400	MP.			
STRAT DIFUZIE VAPORI ACOPERIS,TERASE CU IMPLETITURA F IBRE STICLA BITUM PERF.SUPR.ORIZ.					6.2479	3 201.42
					0.3564	182.62
		0.004340		2.	0.0736	37.71
					0.0000	0.00
			Total	=	6.6779	3 421.75
25	2600050	256.200	KG			
BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6 618					2.6000	666.12
					0.0000	0.00
		0.001100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.6000	666.12
26	IZF03A1	512.400	MP.			
BARIERA CONTRA VAPORILOR PE SUPR ORIZONT CU 1 STRAT C ARTON BITUM TIP...LIP CU BITUM TIP...					1.1950	612.32
					1.4205	727.86
		0.001800		0.	0.3443	176.42
					0.0000	0.00
			Total	=	2.9598	1 516.60
26	2600050	768.000	KG			
BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N66 18$					2.6000	1 996.80
					0.0000	0.00
		0.001100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.6000	1 996.80
27	7000701	563.600	MP			
MEMBRANA PT BARIERA DE VAPORI					6.2200	3 505.59
					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	6.2200	3 505.59
28	IZF10A1	498.100	MP.			
STRAT TERMOIZOLANT LA TERASE ACOPER PLANSEE CU PLACI. ..DE...MM PE 10MM STRAT NISIP					0.4000	199.24
					2.9026	1 445.79
		0.013500		6.	0.0504	25.10
					0.0000	0.00
			Total	=	3.3530	1 670.13
29	2604006	99.620	MC			
POLISTIREN EXTRUDAT					395.0000	39 349.90
					0.0000	0.00
		0.026000		2.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	395.0000	39 349.90
30	IZF18C1	498.100	MP.			
STRAT EGALIZ CU MORTAR CIMENT M100-T PE SUPRAF ORIZON T -SPOR MANOPERA 50%					0.0000	0.00
					9.4500	4 707.05
		0.000000		0.	0.3528	175.73
					0.0000	0.00
			Total	=	9.8028	4 882.78
31	2101173	24.910	MC			
MORTAR CIMENT M 100T-FARA VAR HIDRATAT (marfa) *					242.0000	6 028.22
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	242.0000	6 028.22
32	CC02G1	1 375.000	KG			
MONTARE ARMATURI LA CONSTRUCTII H<35M DIN PLASE CUG=3 -6KG/MP IN PERETI DIAFRAGME CU DIST DIN PLASTI					0.0557	76.59
					0.5040	693.00
		0.000014		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.5597	769.59

32	2001371	1 375.000	KG		3.3500	4 606.25
PI ASE SUDATE TIP 224 LQ 196(19,1 KG/BUC) OL 37-1N					0.0000	0.00
		0.001000		1.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.3500	4 606.25
33	IZF22B1	6.000	BUC.		6.3158	37.89
PIESE PT.LUCRARI HDROIZ DEFLECTOARE SIMPLE O 80MM CON F.IND					33.2636	199.58
		0.001565		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	39.5794	237.47
34	IZF22A1	6.000	BUC.		5.2966	31.78
PIESE PT.LUCRARI HDROIZ PARAFRUNZARE CU O 120MM CONF. IND					17.6902	106.14
		0.001179		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	22.9868	137.92
35	IZF09B1	6.000	BUC.		3.8011	22.81
RACORDAREA HIDROIZ.FIXAREA PE ELEMENT.SCURGERE CU BRA TARI BANDA OTEL DIAMETRUL 35-200MM					10.8278	64.97
		0.002394		0.	0.1088	0.65
					0.0000	0.00
			Total	=	14.7377	88.43
35	2601179	3.360	MP		12.4000	41.66
MEMBRANA TERMOSUDABILA 4,0KG/MP					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	12.4000	41.66
36	IZF01A1	526.700	MP.		0.8710	458.76
AMORSAREA SUPR.PT.APLIC.STRAT DIF.VAPORI CU BITUM TAI AT IN 2 STRATURI SUPRAF.ORIZONT.SI VERT. &					0.6758	355.94
		0.000450		0.	0.0155	8.16
					0.0000	0.00
			Total	=	1.5623	822.86
36	2600050	79.005	KG		2.6000	205.41
BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6 618					0.0000	0.00
		0.001100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.6000	205.41
37	IZF04B1	1 053.400	MP.		1.1950	1 258.81
STRAT HIDROIZOLANT CALD CU CARTON BIT LIP MAST BI TIP ...PE SUPRAF ORIZ SAU INCLINATE PINA LA 40%					1.4400	1 516.90
		0.001800		1.	0.1616	170.23
					0.0000	0.00
			Total	=	2.7966	2 945.94
38	2601179	579.400	MP		12.4000	7 184.56
MEMBRANA TERMOSUDABILA 4,0KG/MP					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	12.4000	7 184.56
39	8980890	579.400	MP		15.8000	9 154.52
MEMBRANA TERMOSUDABILA 4,5KG/MP CU STRAT AUTOPROTECT IE					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	15.8000	9 154.52

40	IZF07C1	74.400	M		
STRAT SUPLIM.DE INTARIRE HIDROIZ.LA INTERSECTII SUPRA F.PINZA SAU TES.FIBR.ST.BIT,LATIME 0,5M VERT.				1.7937	133.45
				0.9179	68.29
		0.001830	0.	0.1135	8.44
				0.0000	0.00
			Total =	2.8251	210.18
41	8980890	40.920	MP		
MEMBRANA TERMOSUDABILA 4,5KG/MP CU STRAT AUTOPROTECTIE				15.8000	646.54
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	15.8000	646.54
42	RPCE31A1	498.100	MP.		
INUNDAREA TERASEI IN VEDEREA RECEPTIONARII TERASEI IN CLUSIV SUPRAVEGHEREA				0.2500	124.53
				0.4678	233.01
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	0.7178	357.54
43	CG20B1	93.000	M		
PLINTE SAU SCAFE SCLIVISITE CU MORTAR DE CIMENT-SCAFE DE CIRCA 25CM LATIME DESFASURATA				0.1705	15.86
				7.0200	652.86
		0.000420	0.	0.0741	6.89
				0.0000	0.00
			Total =	7.2646	675.61
43	2101169	1.023	M.C.		
MORTAR VAR-CIMENT M 25T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *				228.0000	233.24
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	228.0000	233.24
44	CE15B1	96.900	M		
GLAF,COPERTINA LAT 15-30CM,LUNG<2M-CARTON BITUM				2.2000	213.18
				10.6200	1 029.08
		0.001608	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	12.8200	1 242.26
45	RPCJ72A1	951.100	MP.		
PREGATIREA SUPRAFETELOR DE TENC EXTE ZUGRAVITE CU VAR IN VEDEREA VOPSIRII CU VINACET				1.3850	1 317.27
				0.6838	650.36
		0.003030	2.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	2.0688	1 967.63
46	CF06A08-NL.	661.400	MP		
TERMOSISTEM DIN VATA BAZALTICA-10CM,FARA TENCUIALA DE CORATIVA				80.5460	53 273.12
				30.6000	20 238.84
		0.012500	8.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	111.1460	73 511.96
47	CF11A01-NL	266.900	MP.		
TERMOSISTEM DIN VATA BAZALTICA 30MM-FARA TENCUIALA DE CORATIVA				33.1060	8 835.99
				21.6000	5 765.04
		0.013460	3.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	54.7060	14 601.03
48	CF16A2-NL	951.100	MP.		
TENCUIELI DECORATIVE TEXTURATE ING ROSIME DE 2-4MM				1.4130	1 343.90
				17.2800	16 435.01
		0.000180	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	18.6930	17 778.91

49	7000069	2 948.000	KG		5.5200	16 272.96
TENCUIALA DECORATIVA STRUCTURATA					0.0000	0.00
		0.001000		2.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.5200	16 272.96
50	CF06A09-NL.	48.000	MP		39.6210	1 901.81
TERMOSISTEM DIN POLIS EXTRUDAT-5CM -EXCLUSIV TENCUIL A DECORATIVA					25.2000	1 209.60
		0.012140		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	64.8210	3 111.41
51	CF16A2-NL	48.000	MP.		1.4130	67.82
TENCUIELI DECORATIVE TEXTURATE ING ROSIME DE 2-4MM					17.2800	829.44
		0.000180		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	18.6930	897.26
52	2101122	154.000	KG		6.4400	991.76
TENCUIALA BAUMIT PUTZ PT. SOCLU					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	6.4400	991.76
53	CB47A1	826.000	MP.		0.6218	513.61
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M					8.6400	7 136.64
		0.000763		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.2618	7 650.25
54	AUT7606	9 912.000	ORA		0.0000	0.00
SCHELA METALICA TUBULARA DE EXTERIOR 11-13,5T					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.2500	2 478.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.2500	2 478.00
55	TRA02A10	90.000	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C U AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.			FR&		0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					14.0000	1 260.00
			Total	=	14.0000	1 260.00
56	TRI1AA01A1	50.000	TONA		0.0000	0.00
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA-VAGON CATEG.1			FRA		9.0000	450.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.0000	450.00
57	TRA06A10	60.000	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBET ONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM			FRA		0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					16.5000	990.00
			Total	=	16.5000	990.00
58	TRB05A15	90.000	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M			FRA		48.9598	4 406.38
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	48.9598	4 406.38

59	TRA01A10	65.000	TONA	0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C U AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.			FRA	0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				14.0000	910.00
			Total =	14.0000	910.00
60	TSC35XD3	0.350	100 MC	0.0000	0.00
INCARCAT IN AUTOVEHICOL CU INCARCATOR FRONTAL				0.0000	0.00
		0.000000	0.	847.9230	296.77
				0.0000	0.00
			Total =	847.9230	296.77

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 45.772

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
264 772.26	107 290.29	4 367.62	6 030.00	382 460.17

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	107 290.29 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	107 290.29 x	2.25 % =	2 414.03
-FOND GARANTARE	107 290.29 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	107 290.29 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	107 290.29 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	264 772.26	109 704.32	4 367.62	6 030.00	384 874.20

-CHELTUIELI INDIRECTE	384 874.20 x	10.00 % =	38 487.42
-BENEFICIU	423 361.62 x	5.00 % =	21 168.08

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 444 529.70

-T.V.A. 444 529.70 x 19.00 = 84 460.64

TOTAL STADIU FIZIC CU TVA = 528 990.34

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT

BENEFICIAR

S.C. PRODOMUS SRL	PR. NR. 9/2015-ad.1/2017 Consolidare,modernizare si amenajare constructia sala de sport si ateliere la Liceul cu Program de Educatie Fizica si Sport Amplasament: str.9 Mai nr. 13,mun.Bacau FAZA: PTH

Antemasuratoare - ARHITECTURA –
-REABILITARE TERMICA-

1.RPCT33A1 : 162,4 mp
Demontare usi si ferestre :
Ferestre : 148,7mp
Usi : 13,7 mp
Total : 162,1mp

2) CK11G1 : 148,70 mp
Tamplarie exterioara (ferestre) cu geam termopan (asimilat) :
0,55x2,3x16+2,4x2,3x16+1,4x0,8x10+3.4x2,0x2+2,45x2,0x1+3,0x2,0x1+0,45x0,3+
+2,45x0,85x2+0,35x0,4=148,7mp

3) 2939206 : 148,7 mp
Procurare ferestre PVC cu geam termopan : **148,7 mp**

4)CK14I1: 13,7mp
Usi exterioare cu geam termopan (asimilat)
Exterior :
0,9x2,0+1,0x2,0+1,0x2,1+1,5x2.6x2=13,7 mp

5) 6306469 : 13,7 mp
Usi PVC cu geam termopan: **13,70 mp**

6) IZF01A1: 390,0 mp ; poz.3
Amorsare suprafata pentru aplicare strat difuzie cu bitum
Anexe+vestiare: 390,0mp

7) IZF02A1: 390,0 mp ; poz.3
Strat de difuzie a vaporilor pe suprafete orizontale cu membrana bituminoasa semiaderenta

8) IZF03A1: 390,0 mp ; poz.3
Bariera de vapori ,suprafete orizontale,din membrane bituminoase

9) 7000701 : 429,0 mp
Bariera de vapori :390,0mx1,1=429,0mp

10) RPCE16C1 : 390,0 mp

Strat termoizolant din saltele vata minerala

11) 2607551 : 409,5 mp
Vata minerala bazaltica -20cm : 390,0x1,05=409,5 mp

12) 1011229 : 409,5 mp
Vata minerala bazaltica -10cm : 390,0x1,05=409,5 mp

13) CO23B1 : 390,0mp
Tavanuitul planseelor cu placi OSB-protectie termoizolatie vata

14) 2927587 : -8,19 mc
-Placi PFL –se scad : 390,0x 0,021=8,19mc

15) 7999981 : 429,0 mp
-Placi OSB -12mm : 390,0x1,1=429,0 mp

16) RPCH22A1 : 5,2 mc
Montare grinzisoare lemn podina protectie

17) RPCT41A1 : 888,1 mp
Desfacere hidroizolatie : sala sport : 17,6x28,3=498,1 mp
-vestiare+ateliere: 390,0 mp
Total: 888,1 mp

18) RPCT40B1 : 888,1 mp
Desfacere sapa protectie termoizolatie

19) IZJ12A1 : 888,1 mp
Desfacere termoizolatie BCA :

20) RPCH45A1 : 23,5 m
Jgheab din lemn pt. evacuare moloz

21) TRB05B15 : 45,00 to
Transport materiale prin purtare directa

22)TRA01A .... = 205,00 to
Transport auto moloz

23. **TSC35XD3 =205,0to**
Incarcarea moloz in auto

24) IZF01A1: 512,4 **mp ; poz.3**
Amorsare suprafata pentru aplicare strat difuzie cu bitum

-terasa : 498,1mp
-atice : 17,9x0,4x2=14,3 mp
Total : 512,4 mp

25) IZF02A1: 512,4 mp ; poz.1,poz.3
Strat de difuzie a vaporilor pe suprafete orizontale cu membrana bituminoasa semiaderenta

26) IZF03A1: 512,4 mp ; poz.3
Bariera de vapori ,suprafete orizontale,din membrane bituminoase

27) 7000701 : 563,6 mp
Bariera de vapori :512,4mx1,1=563,6mp

28) IZF10A1: 498,1 mp ; asimilat manopera
Strat termoizolant la terase din polistiren -20cm

29) 2604006 : 99,62mc
Procurare polistiren extrudat
498,1 mpx0,2 =99,62 mc

30) IZF18C1 : 498,10 mp –spor manopera 50%
Strat egalizare cu mortar M100
Spor 50% manopera si material pentru diferenta grosime strat (grosime medie 5 cm)

31) 2101173 : 24,91 mc
Procurare sapa 498,1 mpx0,05 =24,91 mc

32) CC02G1 : 1375 Kg
Montare si confectionare S.T.NB Φ4/100 in strat support

33) IZF22B1 : 6 buc.
Piese pentru lucrari hidroizolatii -deflectoare

34) IZF22A1 : 6 buc.
Piese pentru lucrari hidroizolatii –parafrunzare

35) IZF09B1 : 6 buc.
Racordarea hidroizolatiei pe elementele de scurgere

36) IZF01A1: 526,7 mp ; poz.3
Amorsare suprafata pentru aplicare hidroizolatie
-terasa : 498,1 mp
-atic : 17,9x0,8x2=28,6 mp

Total : 526,7mp

37) IZF04B1 : 1053,4 mp :asimilat
Strat hidroizolant din membrane termosudabile : 526,7mpx2str=1053,4 mp

38) 2601179 : 579,4 mp
Procurare membrane bituminoase cu adaos polimeri si insertie fibra de sticla
526,7 mpx1,10=579,4 mp

39) 8980890 : 579,4 mp
Procurare membrane bituminoase cu adaos polimeri cu strat autoprotector

40) IZF07C1 : 74,4 ml
Strat suplimentar de intarire a hidroizolatiilor la atic :
93,0mx0,8=74,4 mp

41) 8980890 : 81,8 mp
Procurare membrane bituminoase cu adaos polimeri cu strat autoprotector
74,4x1,1=81,8 mp

42) RPCE31A1 : 498,1 mp
Inundare terasa in vederea receptionarii terasei (proba de etanseitate)

33) CG20B1 : 93,0 ml
Scafe din mortar

44) CE15B1 : 96,9 ml
Glaf tabla atic

45) RPCJ72A1 : 951,1 mp
Pregatire suprafata pentru aplicare termosistem
--zona cu termosistem 10cm:-661,4 mp
-zona cu termosistemj 2,5cn: 266,9 mp
-zone fara termosistem: 32,5x0,7=22,8 mp
-total: 951,1mp

46) CF06A08-NL. : 661,4 mp
Termosistem din vata minerala bazaltica -10cm –fara tencuiala decorativa:
-Reteta :

M	1011226	PLACI VATA MINERALA BAZALTICA PENTRU FATADA -100MM	MP	1.00000
M	2101131	ADEZIV PT PLACI TERMOIZOLANTE VATA MINERALA P40	KG	6.00000
M	9900030	PLASA FIBRA DE STICLA 160g/mp	MP	1.05000
M	1941105	PROFIL DE SOCLU	ML	0.30000
M	1941106	PROFIL DE COLT	ML	0.60000
M	1941107	PROFIL INCHIDERE TERMOSISTEM	ML	0.30000
M	5801831	DIBLU EJOT 155 MM	BU	4.00000
M	2011144	MORTAR ADEZIV DE SPACLU PENTRU TERMOIZOLATII	KG	6.50000
F	13432	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.3 TR.2	OR	1.70000

47) CF11A01-NL : 266,9 mp

Termosistem din vata minerala bazaltica -3cm --fara tencuiala decorativa:
-in jurul tocurilor si la stalpi :
-stalpi-peste zona vestiare : 1,35x4,35x18=105,8 mp
-in jurul tocurilor : 240,9mlx0,25=60,3 mp
-intrados placa atic sala: 29,03x1,4x2=81,3 mp
-in trados placa vestiar: 32,5x0,6=19,5 mp
-total: 266,9 mp

Retea normei :

M	1011225	PLACI VATA BAZALTICA PENTRU FATAOA 30MM	MP	1.00000
M	2101131	ADEZIV PT PLACI TERMOIZOLANTE VATA MINERALA P40	KG	6.00000
M	2011144	MORTAR ADEZIV DE SPACLU PENTRU TERMOIZOLATII	KG	6.50000
M	9900030	PLASA FIBRA DE STICLA 160g/mp	MP	1.05000
M	6719251	DIBLU PVC MARIMEA 1 NII-1030-75 $	BUC	6.00000
F	13432	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.3 TR.2	ORA	1.20000

48) CF16A2-NL : 951,1 mp -norma locala

Tencuieli decorative la pereti exteriori :

Reteta normei :

	10161	VOPSEA VINAROM	KG	3.10000
M	6100981	GRUND ALCHID ORICE CULOARE $	KG	0.18000
F	13421	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.2 TR.1	OR	0.86000
F	19921	ORE PROGRAM MUNCITOR OESERV.C-TII.MONT.CAT	OR	0.10000

49) 7000069 : 2948,0 kg

Procurare tencuiala decorativa structurata : 951,1x3,1=2948 kg

50) CF06A09-NL. :48,0 mp

Montare polistiren extrudat la soclu

Retea normei :

M	2604006	POLISTIREN EXTRUDAT	MC	0.05000
M	2000050	ADEZIV PENTRU LIPIT POLISTIREN	KG	4.20000
M	9900030	PLASA FIBRA DE STICLA 160g/mp	MP	1.05000
M	1941105	PROFIL DE SOCLU	ML	0.30000
M	1941106	PROFIL DE COLT	ML	0.20000
M	1941107	PROFIL INCHIDERE TERMOSISTEM	ML	0.30000
M	6719251	DIBLU PVC MARIMEA 1 NII-1030-75	BU	4.00000
M	2011144	MORTAR ADEZIV DE SPACLU PENTRU TER	KG	6.00000
F	13432	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.3 TR 2	OR	1.40000

M6

51) CF16A2-NL: 48,0mp -norma locala
Tencuieli decorative la fatade

52) 2101122 : 154,0 kg
Procurare tencuieli impermeabila soclu tip Ribeputze : 48,0x3,2=153,6 kg

53) CB47A1 : 826,0 mp
Schela metalica tubulara de exterior :
Exteriori : 118,0x7,0=826,0mp

54) AUT7606 : 9912 ore
Ore utilizare schela :

55) TRA02A10 : 90 to
Transport materiale cu autobasculanta :

56) TRI1AA01A1 : 50 to
Incarcare materiale in autocamion

57) TRA06A10 : 60,0 to
Transport beton si mortar cu autobetoniera :

58) TRB05A15 : 90 to
Transportul materialelor prin purtare directa –sub 25 kg

59) TRA01A10 : 65 to
Transportul moloz la 10 km

60) TSC35XD3 : 0.35 sutemc
Incarcat moloz in auto

Intocmit:
Ing.Asavei Ciprian

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 LUCRARI DE ARHITECTURA SALA SPORT

CODUL : CMAS14 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM		PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL				PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU UTI	VAL UTI
					PU TRA	VAL TRA
	CMAS14					
1	RPCT33A1	50.130	MP.		0.0000	0.00
	DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *				7.7216	387.08
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	7.7216	387.08
2	CK14I1	50.130	MP.		10.6889	535.83
	USI DIN ALUMINIU LA CONSTRUCTII CU H<10M CU SUPRAFATA TOCULUI < 5 MP				138.2398	6 929.96
			0.001649	0.	0.0741	3.71
					0.0000	0.00
			Total	=	149.0028	7 469.50
3	4000004	50.130	MP		608.0000	30 479.04
	USI ALUMINIU CU GEAM TERMOPAN				0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	608.0000	30 479.04
4	4000008	6.000	BUC		165.0000	990.00
	DISPOZITIV AUTOINCHIDERE USI				0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	165.0000	990.00
5	4000011	6.000	BUC		168.0000	1 008.00
	BARE ANTIPANICA PT USI				0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	168.0000	1 008.00
6	CK07XA	79.200	M		0.0000	0.00
	GLAFURI PINA LA 30CM LAT,MONTATE LA FERESTRE DIN LEMN				7.2000	570.24
			0.000000	0.	0.1235	9.78
					0.0000	0.00
			Total	=	7.3235	580.02
7	3549026	79.200	ML		48.6000	3 849.12
	GLAFURI DIN TABLA ALUMINIU PT FERESTRE-25cm				0.0000	0.00
			0.001000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	48.6000	3 849.12
8	CK07XA	79.200	M		0.0000	0.00
	GLAFURI PINA LA 30CM LAT,MONTATE LA FERESTRE DIN LEMN				7.2000	570.24
			0.000000	0.	0.1235	9.78
					0.0000	0.00
			Total	=	7.3235	580.02

9	9999993	79.200	ML		26.8000	2 122.56
GLAF PVC PENTRU INT. DIN SPUMA PVC -ALB					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	26.8000	2 122.56
10	CD05C2	4.800	M.C.		221.6000	1 063.68
ZIDARIE DIN CARAMIDA TIP GVP LA CONSTR.H<35M, FORMA T 290X240X138MM,CAL.1					97.9200	470.02
		1.233400		5.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	319.5200	1 533.70
11	2101133	0.670	MC		218.0000	146.06
MORTAR ZIDARIE M 25Z-CU VAR HIDRATAT (maria) *					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	218.0000	146.06
12	CE05A1	430.100	MP.		4.0638	1 747.84
INVELITORI DIN TABLA ZINCATA PROFILATA ONDUL SAU CUTA TA FIXATE CU SURUBURI AUTOFILETANTE					13.3200	5 728.93
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	17.3838	7 476.77
13	1000079	473.100	MP		36.3000	17 173.53
INVELITOARE TABLA TIP TIGLA PREVOPSITA					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	36.3000	17 173.53
14	1000167	4.100	M		24.5000	100.45
PROFIL PENTRU VENTILATIE TIP COAMA					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	24.5000	100.45
15	7000889	67.000	M		14.2000	951.40
PARAZAPEZI TIN TABLA PENTRU INVELITORI					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	14.2000	951.40
16	7000793	71.000	M		17.2000	1 221.20
SORT STREASINA					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	17.2000	1 221.20
17	7000802	78.000	ML		16.8000	1 310.40
GLAF DIN TABLA CALCAN					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	16.8000	1 310.40
18	1000168	31.000	M		19.6500	609.15
BORDURA FRONTON DIN TABLA 0,45MM					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	19.6500	609.15

19	IZF04J2	430.100	MP.			
STRAT DE SEPARARE AFERENT LUCR DE IZOL EXEC CU IMPISL ITURA CU FIBRE DE STICLA CU SUPRAPUN NELIPITE					0.0000	0.00
					0.3020	129.89
		0.000000		0.	0.0084	3.61
					0.0000	0.00
				Total =	0.3104	133.50
20	7000215	473.100	MP			
FOLIE ANTICONDENS					3.0200	1 428.76
					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.0200	1 428.76
21	CE20A1	430.100	MP.			
RIGLE DIN LEMN DE RASINOASE ASEZATE PE CAPRIORI					2.7750	1 193.53
					8.6400	3 716.06
		0.000750		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	11.4150	4 909.59
22	CE13A1	72.000	M			
JGHIABURI DIN TABLA ZINCATA DE 0,5MM,CONFECTIONATE PE SANTIER SEMIROTUNDE CU D=15CM					13.0521	939.75
					8.4600	609.12
		0.003100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	21.5121	1 548.87
23	1000136	72.000	ML			
JGHEABURI DIN TABLA DE OTEL					21.5000	1 548.00
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	21.5000	1 548.00
24	CE14A1	39.000	M			
BURLANE DIN TABLA ZINCATA DE 0,5MM CONFECTIONATE PE S ANTIER ROTUNDE CU D=15,4CM					7.1120	277.37
					12.4200	484.38
		0.002462		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	19.5320	761.75
25	1000137	39.000	ML			
BURLANE DIN TABLA DE OTEL VOPSITE					22.2000	865.80
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	22.2000	865.80
26	CE18A1	430.100	MP.			
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN RASINOASE					19.3020	8 301.79
					3.6000	1 548.36
		0.012620		5.	0.2470	106.23
					0.0000	0.00
				Total =	23.1490	9 956.38
27	RPCR41A1	1 200.000	MP.			
IGNIFUGAREA LEMN.PE O SUP.NEPROTEJ CONTRA INCEND.*					14.2800	17 136.00
					1.8000	2 160.00
		0.002100		2.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	16.0800	19 296.00
28	CE19A1	101.000	M			
PAZII LA STREASINA SAU FRONTOANE DIN SCINDURI GELUITE SIMPLU					0.1380	13.94
					3.4200	345.42
		0.000030		0.	0.0741	7.48
					0.0000	0.00
				Total =	3.6321	366.84

29	7000682	101.000	ML.			
PAZIE DIN LEMN					8.4200	850.42
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	8.4200	850.42
30	RPCH13A1	60.100	MP.			
STREASINA INFUND.DIN SCIND.DE RASIN.FALT.SI GELUIT SC IND BATUT.PE 2 RIGLE FARA CONSOLE APARENTE *					58.4440	3 512.48
					21.5996	1 298.14
		0.031991		1.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	80.0436	4 810.62
31	RPCR40A1	80.300	MP.			
BAITUIREA LEMNARIEI CU BAIT DE APA DAT DE DOUA ORI IN INTERIOR					0.1949	15.65
					2.3400	187.90
		0.000016		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.5349	203.55
32	7304304	19.300	KG			
BAIT PENTRU LEMN,DIVERSE CULORI					34.6000	667.78
					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	34.6000	667.78
33	CF01A1	190.200	MP.			
TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EXECU TATE MANUAL PE ZIDARIE,DE 2CM GROSIME					1.1515	219.02
					16.7400	3 183.95
		0.002900		0.	0.1112	21.15
					0.0000	0.00
			Total	=	18.0027	3 424.12
34	2101171	3.420	M.C.			
MORTAR VAR-CIMENT M 50T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *					234.0000	800.28
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	234.0000	800.28
35	RPCT29A1	112.000	MP.			
DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *					0.0000	0.00
					28.7996	3 225.56
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	28.7996	3 225.56
36	CI06A1	149.500	MP.			
PLACAJ FAIANTA CU PLACI ALBE CAL 1 FIXATE CU MORTAR D E CIMENT SI VAR,LA INCAPERI CU SUPRAF.<10MP					6.1830	924.36
					48.9600	7 319.52
		0.013450		2.	0.2223	33.23
					0.0000	0.00
			Total	=	55.3653	8 277.11
37	1010141	157.000	MP			
PLACI FAIANTA 20X30CM					31.5000	4 945.50
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	31.5000	4 945.50
38	RPCJ72A1	2 060.000	MP.			
PREGATIREA SUPRAFETELOR DE TENC EXTE ZUGRAVITE CU VAR IN VEDEREA VOPSIRII CU VINACET					1.3850	2 853.10
					0.6838	1 408.63
		0.003030		6	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.0688	4 261.73

39	CF01A1	309.000	MP		1.1515	355.81
TENCUIELI INTERIOARE,DRISCUITE,LA STILPI,PERETI EXECU TATE MANUAL PE ZIDARIE,DE 2CM GROSIME					16.7400	5 172.66
		0.002900		0.	0.1112	34.36
					0.0000	0.00
			Total	=	18.0027	5 562.83
40	2101169	5.560	M.C.		228.0000	1 267.68
MORTAR VAR-CIMENT M 25T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	228.0000	1 267.68
41	CF10C1	721.000	MP		3.0675	2 211.67
GLET DE IPSOS APLICAT LA TENCUIELI INTERIOARE DRISCUI TE					6.8400	4 931.64
		0.003000		2.	0.0124	8.94
					0.0000	0.00
			Total	=	9.9199	7 152.25
42	CN04A1	2 060.000	MP		0.0225	46.35
VOPSITORII LA INTERIOR SI EXTERIOR EXECUT MANUAL CU VINAROM PE TENCUIELI DRISCUITE					5.5800	11 494.80
		0.000050		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.6025	11 541.15
43	1000069	824.000	KG		4.8500	3 996.40
VAR LAVABIL					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.8500	3 996.40
44	CL25A2	560.000	ML		1.2444	696.86
PROTEJAREA MUCHIILOR LA PERETI CU COLTARE ALUMINIU					1.9800	1 108.80
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.2244	1 805.66
45	RPCK42B#	156.400	MP		0.1250	19.55
DESFACERE PARDOSELI RECI - DIN MOZAIC IN CAMP CONTINU U SAU PLACI MOZAICATE					16.5600	2 589.98
		0.000000		0.	0.6720	105.10
					0.0000	0.00
			Total	=	17.3570	2 714.63
46	RPCK41B#	422.600	MP		0.1160	49.02
DESFACERE PARDOSELI CALDE - PARCHET STEJAR SAU FAG					9.7200	4 107.67
		0.000025		0.	0.6720	283.99
					0.0000	0.00
			Total	=	10.5080	4 440.68
47	RPCK41C#	41.600	MP		0.1242	5.17
DESFACERE PARDOSELI CALDE - COVOR PVC CU SAU FARA SUP ORT TEXTIL,MOCHETA					8.2800	344.45
		0.000030		0.	0.5040	20.97
					0.0000	0.00
			Total	=	8.9082	370.59
48	CG01D1	741.600	MP		0.0000	0.00
STRAT SUPORT PT.PARDOSELI EXECUTATE DIN MORTAR DE CIM ENT M100-T 3CM GROSIME					6.8400	5 072.54
		0.000000		0.	0.2470	183.18
					0.0000	0.00
			Total	=	7.0870	5 255.72

49	7000179	29.660	MC		242.0000	7 177.72
SAPA M100A					0.0000	0.00
			0.001000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	242.0000	7 177.72
50	CG28B1	464.260	MP.		0.0000	0.00
DIFERENTA DE 5MM LA STRATUL SUPORT PENTRU PARDOSELI E XECUTATE CU MORTAR DE CIMENT			$		1.6200	752.10
			0.000000	0.	0.0247	11.47
					0.0000	0.00
				Total =	1.6447	763.57
51	7000184	3 946.000	KG		1.2250	4 833.85
SAPA AUTONIVELANTA					0.0000	0.00
			0.001000	3.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	1.2250	4 833.85
52	CG02A1	41.600	MP.		7.9760	331.80
PARDOSELI DIN PARCHET,PE SUPORT EXISTENT,BATUT IN CUI E,IN INCAPERI CU SUPRAFATA<10MP					21.4200	891.07
			0.000805	0.	0.0618	2.57
					0.0000	0.00
				Total =	29.4578	1 225.44
53	9031069	43.700	MP		54.6000	2 386.02
PARCHET LAMINAT TRAFIC INTENS-10MM					0.0000	0.00
			0.001000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	54.6000	2 386.02
54	IZF04J2	41.600	MP.		0.0000	0.00
STRAT DE SEPARARE AFERENT LUCR DE IZOL EXEC CU IMPISL ITURA CU FIBRE DE STICLA CU SUPRAPUN NELIPITE					0.3020	12.56
			0.000000	0.	0.0084	0.35
					0.0000	0.00
				Total =	0.3104	12.91
55	6716820	45.760	MP		3.5200	161.08
FOLIE PE PT PARCHET					0.0000	0.00
			0.001000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.5200	161.08
56	CG11A1	264.750	MP.		7.3692	1 951.00
PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA PATRATE SAU DR EPTUNGHIULARE DE ACEIAS CULOARE ASEZATE SIMPLU					19.8000	5 242.05
			0.013888	3.	0.2470	65.39
					0.0000	0.00
				Total =	27.4162	7 258.44
57	2422161	272.700	MP		46.0000	12 544.20
PLACI GRESIE GLZ.NETEDE MARON S 50X 50X 6 C1 LIP IT$					0.0000	0.00
			0.017560	4.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	46.0000	12 544.20
58	CG11A1	12.600	MP		7.3692	92.85
PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CERAMICA PATRATE SAU DR EPTUNGHIULARE DE ACEIAS CULOARE ASEZATE SIMPLU					19.8000	249.48
			0.013888	0.	0.2470	3.11
					0.0000	0.00
				Total =	27.4162	345.44

59	1010151	12.980	MP			
GRESIE PORTELANATA ANTIDERAPANTA					46.8000	607.46
					0.0000	0.00
		0.000500		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	46.8000	607.46
60	CG12A1	215.000	M			
SCAFE DIN GRESIE CERAMICA					0.7092	152.48
					6.3000	1 354.50
		0.001413		0.	0.0618	13.29
					0.0000	0.00
				Total =	7.0710	1 520.27
61	2436564	221.500	M			
ELEM.RAC.GRESIE NEGLZ.NET.BRUNE F 150X100X 8 C1 S59 39$					3.6000	797.40
					0.0000	0.00
		0.003040		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.6000	797.40
62	CG03C1	422.660	MP.			
PARDOSELI DIN MATERIALE PLASTICE CU COVOR PVC FARASUP ORT TEXTIL INCAP SUPRAF <20MP CU PERVAZ PVC					17.3276	7 323.68
					13.3200	5 629.83
		0.001574		0.	0.0247	10.44
					0.0000	0.00
				Total =	30.6723	12 963.95
63	1010112	443.800	MP			
COVOR CAUCIUCAT TEREN SPORT-8,7 MM -ALBASTRU MF25					259.6500	115 232.67
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	259.6500	115 232.67
64	RPCT09A1	12.600	M.C.			
DEMOLAREA ELEMENTELOR DE BETON SIMPLU SI ARMAT CU MIJ LOACE MANUALE CU DOZAJ SUB 150 KG CIM.LA MC *					0.0000	0.00
					159.3896	2 008.31
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	159.3896	2 008.31
65	CO01A1	96.500	MP.			
TROTUAR DIN BETON SIMPLU TURNAT PE LOC					3.9319	379.43
					8.2800	799.02
		0.000475		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	12.2119	1 178.45
66	2100969	9.650	MC			
BETON Bc 20 (B 250) CU AGR <16mm (marfa) *					251.0000	2 422.15
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	251.0000	2 422.15
67	RPCE34A1	145.000	M			
UMPLEREA ROSTURILOR DINTRE TROTUAR SI SOCLUL CLADIRII CU BITUM TIP D					1.3135	190.46
					1.0796	156.54
		0.000720		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.3931	347.00
69	CB01A1	12.100	MP.			
COFRAJE IN CUZINETI FUND PAHAR,FUND UTILAJE,DIN PAN R EF,DIN SCINDURI RAS SC SI SUBSC INCL SPIJINIRI					5.2970	64.09
					19.2600	233.05
		0.002795		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	24.5570	297.14

70	CB47A1	568.000	MP.			
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M					0.6218	353.18
					8.6400	4 907.52
		0.000763		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.2618	5 260.70
71	AUT7606	6 816.000	ORA			
SCHELA METALICA TUBULARA DE EXTERIOR 11-13,5T					0.0000	0.00
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.2500	1 704.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.2500	1 704.00
72	RPCT49A1	30.000	BUC.			
FORAREA MECANICA A GAURILOR DE 5 CM IN ZIDARIE DE CAR AM SIELEM DE BETON ARMAT CU GROSIMEA DE 20CM					0.0003	0.01
					2.0156	60.47
		0.000000		0.	3.4854	104.56
					0.0000	0.00
			Total	=	5.5013	165.04
73	6311622	15.000	KG			
TIJE METALICE FILETATE					7.2200	108.30
					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	7.2200	108.30
74	7007414	30.000	BUC			
ANCORA CHIMICA FIOLE M14					8.1200	243.60
					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	8.1200	243.60
75	CL20C1	95.000	KG			
MONTAREA CONFECTIILOR METALICE APARENTE:DIVERSE EXCLU SIV PARAPETI,BALUSTRAZI,CHEPENGURI					0.5000	47.50
					1.6200	153.90
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.1200	201.40
76	6309887	95.000	KG			
CONFECTII METALICE DIVERSE					5.8000	551.00
					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.8000	551.00
77	CE09A1	3.780	MP.			
LUMINATOR DIN MAT.PLASTIC PE REBORD SAU IN CIMPUL INV ELIT.PLACI LAMIN.ONDUL.SAU CUTATE DIN PAS					4.3987	16.63
					9.3600	35.38
		0.000521		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	13.7587	52.01
78	8990774	4.160	MP			
PLACI POLICARBONAT,INCL. PIESE PRINDERE					20.4000	84.86
					0.0000	0.00
		0.000500		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	20.4000	84.86
79	NMB013311	40.000	ORA			
ORE PROGRAM ZUGRAV VOPSITOR CAT.1 TR.1					0.0000	0.00
					18.0000	720.00
		0.000000		0	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	18.0000	720.00

80	9001184	1.000	BUC		
PR.MAT. MARCAJ TEREN HANDBAL-VOPSEA POLIURETANICA BIC OMP				2872.0000	2 872.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	2872.0000	2 872.00
81	9001185	1.000	BUC		
PR.MAT. MARCAJ TEREN BASCHET-VOPSEA POLIURETANICA BIC OMP				4215.0000	4 215.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	4215.0000	4 215.00
82	9001186	3.000	BUC		
PR.MAT. MARCAJ TEREN BADMINTON-VOPSEA POLIURETANICA B ICO				3207.0000	9 621.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	3207.0000	9 621.00
83	TRA02A10	110.000	TONA		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C U AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.			FR&	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				14.0000	1 540.00
			Total =	14.0000	1 540.00
84	TRI1AA01A1	90.000	TONA		
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA-VAGON CATEG.1			FRA	0.0000	0.00
				9.0000	810.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	9.0000	810.00
85	TRA06A10	105.000	TONA		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBET ONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM			FRA	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				16.5000	1 732.50
			Total =	16.5000	1 732.50
86	TRB05A15	60.000	TONA		
TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 50M			FRA	0.0000	0.00
				48.9598	2 937.59
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	48.9598	2 937.59
87	TSC35XD3	0.450	100 MC		
INCARCAT IN AUTOVEHICOL CU INCARCATOR FRONTAL				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	847.9230	381.57
				0.0000	0.00
			Total =	847.9230	381.57

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 45.616

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
293 211.72	102 049.31	3 128.26	3 272.50	401 661.79

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE			102 049.31 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ			102 049.31 x	0.00 % =	0.00
-FOND GARANTARE			102 049.31 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE			102 049.31 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE			102 049.31 x	2.250 % =	2 296.11
TOTAL II	293 211.72	104 345.42	3 128.26	3 272.50	403 957.90
-CHELTUIELI INDIRECTE			403 957.90 x	10.00 % =	40 395.79
-BENEFICIU			444 353.69 x	5.00 % =	22 217.68
TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA					466 571.37
-T.V.A.			466 571.37 x	19.00 =	88 648.56
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA				=	555 219.93

PROIECTANT

BENEFICIAR

S.C. PRODOMUS SRL	PR. NR. 9/2015-ad.1/2017 Consolidare,modernizare si amenajare constructia sala de sport si ateliere la Liceul cu Program de Educatie Fizica si Sport Amplasament:str.9 Mai nr. 13,mun.Bacau FAZA: PTH

Antemasuratoare - ARHITECTURA –

1.RPCT33A1 : 50,13mp
Demontare usi si ferestre :

2)CK14I1: 50,13mp
Usi interioare din Aluminiu cu geam termopan
0,6x2,0x1+0,65x2,0x4+0,75x2,05x2+0,8x1,95x1+0,8x2,0x2+0,85x2,05x1+0,9x1,95x1+
+0,9x2,0x3+1,0x1,8+1,0x2,1+1,2x2,05x2+1,45x2,1x2+1,9x2,1+1,5x2,7x2=50,13 mp

3) 4000004 : 50,13mp
Usi Al. cu geam termopan : **50,13mp**

4) 4000008 : 6 buc
Procurare dispozitiv autoinchidere usi

5) 4000011 : 6 buc
Bare antipanica la usi

6) CK07XA : 79,20 m
Montare glaf din tabla AL la ferestre –latime 25cm

7) 3549026 : 79,20 m
Procurare glaf fereastra din tabla aluminiu vopsita -25cm latime

8) CK09A1 : 79,2 ml
Glaf fereastra interior din PVC :

9) 9999993 : 79,20ml
Procurare glafuri interioare ferestre din spuma plastivan,20cm laltime -

10) CD05C2 : 4,80mc
Zidarie din blocuri ceramice :

11) 2101133 : 0,67mc
Mortar M25-z : 4,8x0,14=0,67mc

12) CE05A1 : 430,1 mp asimilat
Invelitori din tabla : $169,6 \text{ mpx} \frac{1}{\cos 15^\circ} + 237,5 \text{ mpx} \frac{1}{\cos 10^\circ} + 12,1 \text{ mpx} \frac{1}{\cos 25^\circ} = 430,1 \text{mp}$

13) 1000079 : 473,1mp
Procurare tabla tip tigla : 430,1x1,10=473,1mp

14) 1000170 : 4,1ml
Procurare profil coama: 4,1 m

15) 7000889 : 67,0ml
Procurare opritori zapada acoperis

16) 7000793 : 71,0 ml
Profil streasina 71,0ml

17) 7000802 : 78,0 ml
Profil calcan

18) 1000168 : 31,0 ml
Profil fronton 9,40ml

19) IZF04J2 : 430,1 mp
Montare folie anticondens la invelitoare, - 430,1 mp

20) 7000215 : 473,1 mp
Procurare folie anticondens -430,1x1,1=473,1 mp

21) CE20A1 : 430,1mp
Rigle de lemn pentru montare invelitoare

22) CE13A1 : 71,6 ml –se scade tabla zincata
Jghiaburi :

23) 1000136 : 71,6 ml
Procurare jghiaburi tabla galvanizata -71,6 ml

24) CE14A1 : 39,00 ml -se scade tabla zincata
Burlane tabla :

25) 1000137 : 39,0 ml
Procurare burlane tabla – 39,00ml

26)CE18A1 : 430,1 mp
Astereala executata din scanduri de rasinoase

27) RPCR41A1 : 1200,0 mp
Ignifugare sarpanta +astereala :1200,0mp

28)CE19A1 : 101,1ml
Pazie lemn :

29) 7000682 : 101,1 ml
Pazie lemn :

30) RPCH13A1: 60,10 mp
Streasina din scanduri faltuite : 16.2mp+33,6x0,6+33,9x0,7=60,1 mp

31) RPCR40A1 : 80,3mp
Baituire elemente lemn ext: streasina: 60,1+101,1x0,20=80,3 mp

32) 7304304 : 19,3kg
Procurare bait pentrui lemn : 80,3mpx0,12kg/mpx2 str=19,30 kg

33) CF01A1 : 190,2 mp
Reparatii tencuieli pereti exteriori
951,1mpx20%=190, 2 mp

34) 2101171 : 3,42 mp
Mortar M50-T: 190,2 x0,018=3,42 mc

35) RPCT : 112,0 mp
Desfacere placaje faianta:

36) CI06A1 : 149,5mp
Placaj cu faianta la grupuri sanitare lipita cu adeziv

37) 1010141 : 157,0mp
Placi faianta 20x30cm : 149,5x1,05=157,0 mp

38) RPCJ72A1 : 2060,0 mp
Pregatire suprafata pentru glet :

39) CF01A1 : 309,0 mp
Reparatii tencuieli pereti exteriori
2060,0mpx15%=309,0 mp

40) 2101169 : 5,56 mp
Mortar M25-T: 309,0 x0,018=5,56 mc

41) CF10C1 : 721,0 mp
Glet de ipsos la pereti si tavane noi : 2060.0x35%=721, 0mp

42) CN04A1 : 2060,0 mp
Zugraveli cu var lavabil lis : 2060,0 mp

43)1000069 : 824,0 kg
Procurare var lavabil lis 2060,0x0,40=824,0kg

44) CL25A2 : 520,0 ml
Protejarea muchiilor cu colatre din aluminiu

45) RPCK42B# : 156,4 mp
Desfacere pardoseli reci-mozaic

46) RPCK41B# : 422,66mp
Desfacere pardoseli parchet

47) RPCK: 41,60mp
Desfacere pardoseli mocheta

48) CG01D1 : 741,60mp
Strat suport pentru pardoseli : 422,66+264,75+41,60+12,6=741,60mp

49) 7000179 : 29,66mc
Procurare sapa M100: 741,60x0,04=29,66mc

50) CG28B1 : 464,26 mp
Diferenta de 5mm la stratul suport pentru pardoseli din parchet :
422,66+41,60=464,26mp

51) 7000184 : 3946 kg
Procurare sapa autonivelanta 464,26 mpx1,7kg/mmx5mm=3946 kg

52) CG02A1 : 41,6 mp
Pardoseli din parchet laminat : 41,6mp

53) 9031069 : 43,7 mp
Procurare parchet laminat trafic intens : 41,6x1,05=**43,7 mp**

54) IZF04J2 : 41,6 mp
Montare strat repartitie-folie parchet

55) 6716820 : 45,76 mp
Procurare folie parchet : 41,6x1,1=**45,76 mp**

56) CG11A1.: 264,75mp
Pardoseli din gresie lipita cu adeziv : 264,75mp

57) 2422161 : 272,70 mp
Procurare gresie : 264,75x1,03=272,7mp

58) CG11A1.: 12,6mp
Pardoseli din gresie lipita cu adeziv
Trepte si terasa ext : 12,6 mp

59) 1010151 : 12,98 mp

191

Procurare gresie antiderapanta : : 12,6x1,03 =12,98 mp

60)CG12A1.: 215,0 ml
Plinte din gresie :

61) 2436564 : 221,5 ml
Procurare plinta gresie : 215,0mlx1,03=221,45ml

62)CG03C1 : 422,66 mp
Pardoseli din materiale plastice

63) 1010102 : 443,8mp
Covor cauciucat teren sport-8,7MM-Albastr MF25 : 422,66x1,05=443,8 mp

64) RPCT09A1 : 12,6 mc
Desfacere elemente beton

65) CO01A1 : 96,5 mp
Trotuar din beton simplu turnat pe loc
120,6mlx0,8=96,5 mp

66) 2100969 : 9,65 mc
Beton C16/20: 96,5x0,1=9,65 mc

67) RPCE34A1 : 145,0 m
Umplere rosturi cu bitum :

68) CB01A1 : 12,1 mp
Cofraj din scanduri pentru beton: 120,6x0,1=12,1 mp

69) CB47A1 : 568,0 mp
Schela metalica tubulara de exterior :
-interior sala : 87,4x6,5=568,0 mp

70) AUT7606 : 6816 ore
Ore utilizare schela :

71) RPCT49A1 : 30 buc
Forare mecanica a gaurilor : 10 bucx3 copertine=30 buc

72) 6311622 : 15 kg
Tije metalice filetate m14 : 30 bucx0,5kg/buc=15 kg

73) 7007414 : 30 buc
Ancore chimica

74) CL20C1 : 95 kg
Montare confectie metalica copertina

75) 6309887 : 95 kg
Confectii metalice diverse --confectii metalice copertina

76) CE09A1 : 3,78mp
Montare policarbonat copertine : 0,9x1,4x3 buc=3,78 mp

77) 6308636 : 4,16mp
Procurare policarbonat copertine 3,78 mpx1,1=4,16 mp

78) NMB013311 : 40 ore
Manopera marcaje teren :

79) YC01 : 1 buc
Marcaj teren handbal

80) YC01 : 1 buc
Marcaj teren baschet

81) YC01 : 1 buc
Marcaj teren badminton

82) TRA02A10 : 110 to
Transport materiale cu autobasculanta :

83) TRI1AA01A1 : 90 to
Incarcare materiale in autocamion

84) TRA06A10 : 105,0 to
Transport beton si mortar cu autobetoniera :

85) TRB05A15 : 60 to
Transportul materialelor prin purtare directa –sub 25 kg

86) TRA01A05 :100 to
Transportul moloz la 10 km

87) TSC35XD3 : 0.45sutemc
Incarcat moloz in auto

Intocmit:
Ing.Asavei Ciprian

193

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII SANITARE INTERIOARE

CODUL : CMAS10 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS10				
1 RPSC14A1 2.000 BUC. REVIZ.CAZAN BAIE A SOBEI POSTAM.CAPT.CU CAR.REFR.			118.8000 12.2397	237.60 24.48
	0.022800	0.	0.0000 0.1596	0.00 0.32
		Total =	131.1993	262.40
2 RPSC18C1 7.000 BUC. INLOC.LA LAVOAR SIFON CU VENTIL SI DOP			2.4002 21.9596	16.80 153.72
	0.000244	0.	0.0000 0.0017	0.00 0.01
		Total =	24.3615	170.53
2 4202785 7.000 BUC SIFON PT LAVOAR TIP BUTELIE ALAMA 1" S 96 11$			24.2000 0.0000	169.40 0.00
	0.000640	0.	0.0000 0.0045	0.00 0.03
		Total =	24.2045	169.43
3 RPSC18F1 14.000 BUC. INLOCUIRE LA LAVOAR A PUFERELOR DE CAUCIUC			0.0038 0.5396	0.05 7.55
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	0.5434	7.60
4 RPSC18H1 8.000 BUC. INLOCUIRE LA LAVOAR A CONSOLELOR DE LAVOAR			1.3926 6.6596	11.14 53.28
	0.000270	0.	0.0000 0.0019	0.00 0.02
		Total =	8.0541	64.44
4 4203478 8.000 BUC CONSOLA CU UN BRAT EMAILATA 420MM CAL.1 S 33 43$			24.0000 0.0000	192.00 0.00
	0.001900	0.	0.0000 0.0133	0.00 0.11
		Total =	24.0133	192.11
5 RPSC31B1 3.000 BUC. REVIZUIT REZERV.PT.CLOSET CU INLOCUIREA GARNIT.LA CLO P.FLOT.OLAND.REGL.FLOT.DEM.CURAT.SI REMONT REZ*			0.2880 46.7996	0.86 140.40
	0.000060	0.	0.0000 0.0004	0.00 0.00
		Total =	47.0880	141.26
6 RPSC57B1 7.000 BUC. INLOC.OGLINDA SANIT.DE SEMICRISTAL CU MARGINILE SLEFU ITE AVIND DIMENS.DE 500X600MM PE PER.CAR.BET			54.4490 25.7398	381.14 180.18
	0.004621	0.	0.0000 0.0323	0.00 0.23
		Total =	80.2211	561.55

7	RPSC59A1	7.000	BUC.		
INLOC.COMPL.A UNEI ETAJERE FAIAN SAU PORT.SANIT PERET I ZIDARIE SAU BETON				1.0024	7.02
				8.4598	59.22
		0.000240	0.	0.0000	0.00
				0.0017	0.01
			Total =	9.4639	66.25
7	2451772	7.000	BUC		
ETAJERA PORTELAN TIP E2.55 BICOLOR C.2 NI 5 67$				38.0000	266.00
				0.0000	0.00
		0.003000	0.	0.0000	0.00
				0.0210	0.15
			Total =	38.0210	266.15
8	RPSC66A1	3.000	BUC.		
INLOC.SUP.HIRTIE FONT.EMAIL.PORT.SAN.TABL.DECAPOTDA				0.9024	2.71
				10.4398	31.32
		0.000240	0.	0.0000	0.00
				0.0017	0.01
			Total =	11.3439	34.04
8	2453813	3.000	BUC		
@PORTHARTIE COD 79SE7115				42.0000	126.00
				0.0000	0.00
		0.001600	0.	0.0000	0.00
				0.0112	0.03
			Total =	42.0112	126.03
9	RPSC69A1	5.000	BUC.		
INLOC.CUIER RUFE FT.EM.PORT.SANIT-PLAS CU 1.2.3.CIRLI GE				0.9024	4.51
				10.4398	52.20
		0.000240	0.	0.0000	0.00
				0.0017	0.01
			Total =	11.3439	56.72
9	2453316	5.000	BUC		
CUIER A 4 PORTELAN ALB C.1 NI 5 46$				22.0000	110.00
				0.0000	0.00
		0.000360	0.	0.0000	0.00
				0.0025	0.01
			Total =	22.0025	110.01
10	RPSC68A1	7.000	BUC.		
INLOC.SAPUN PORT SANIT.FONTA EM PE PERETI ZIDARIE SAU BETON				0.9024	6.32
				10.4400	73.08
		0.000240	0.	0.0000	0.00
				0.0017	0.01
			Total =	11.3441	79.41
10	2453395	7.000	BUC		
@PORTSAPUN MARE COD 79SE7110				29.6500	207.55
				0.0000	0.00
		0.002000	0.	0.0000	0.00
				0.0140	0.10
			Total =	29.6640	207.65
11	RPSF01A1	16.000	10 M.		
GOLIREA INSTALATIEI DE APA IN VEDEREA EXECUTARII REPA RATIILOR *				0.0000	0.00
				0.7198	11.52
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	0.7198	11.52
12	RPSF10A1	5.000	BUC.		
DESFUNDAREA UNUI SIFON DE PARDOSEALA CU MIJLOACE MANU ALE*				0.0000	0.00
				3.4198	17.10
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	3.4198	17.10

13	RPSF20B1	120.000	M		
EFECT.PROB.ETANS.PRES.INST.APA COND.OL.EXT.PINA LA 4 TOLI				0.0000	0.00
		$		3.4195	410.34
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	3.4195	410.34
14	RPSF22A1	120.000	M		
SPALAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A CONDUCTELOR DE APA E XECUTATE CU TEVI PVC GREU SAU MEDIU 20- 63MM* $				0.0000	0.00
				0.9066	108.79
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	0.9066	108.79

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 0.149

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
1 739.10	1 323.18	0.00	1.05	3 063.33

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	1 323.18 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	1 323.18 x	2.25 % =	29.77
-FOND GARANTARE	1 323.18 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	1 323.18 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	1 323.18 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	1 739.10	1 352.95	0.00	1.05	3 093.10

-CHELTUIELI INDIRECTE	3 093.10 x	10.00 % =	309.31
-BENEFICIU	3 402.41 x	5.00 % =	170.12

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 3 572.53

-T.V.A.	3 572.53 x	24.00 =	857.41
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	4 429.94

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUN[illegible]NU

BENEFICIAR

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII SANITARE -CF AUDIT ENERGETIC

CODUL : CMAS13 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM			PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL					PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI			GR./UM	GR.TOT	PU UTI	VAL UTI
						PU TRA	VAL TRA
	CMAS13						
1	RPSD12A1	7.000	BUC.			0.9311	6.52
	INLOC.UNEI BATERII PT.DUS FIX CU DIAM. 1/2 TOL					24.3000	170.10
				0.000232	0.	0.0000	0.00
						0.0016	0.01
				Total	=	25.2327	176.63
2	RPSD11A1	6.000	BUC.			0.4187	2.51
	INLOC.UNEI BAT.DE PERETE PT.CADA DE BAIE					24.2996	145.80
				0.000052	0.	0.0000	0.00
						0.0004	0.00
				Total	=	24.7187	148.31
3	4201405	6.000	BUC			450.0000	2 700.00
	BATERIE STATIVA CU FOTOCELULA 6V,CROM					0.0000	0.00
				0.000000	0.	0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total	=	450.0000	2 700.00
4	4201403	7.000	BUC			745.0000	5 215.00
	BATERIE CU DUS FIX CU CELULA					0.0000	0.00
				0.000000	0.	0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total	=	745.0000	5 215.00

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC

GREUTATE 0.002

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
7 924.03	315.90	0.00	0.01	8 239.94

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	315.90 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	315.90 x	2.25 % =	7.11
-FOND GARANTARE	315.90 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	315.90 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	315.90 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	7 924.03	323.01	0.00	0.01	8 247.05

-CHELTUIELI INDIRECTE	8 247.05 x	10.00 % =	824.71
-BENEFICIU	9 071.76 x	5.00 % =	453.59

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 9 525.35

-T.V.A.	9 525.35 x	19.00 =	1 809.82
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	11 335.17

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUN[illegible]NU Arhitect cu drept de semnătură

PROIECTANT

BENEFICIAR

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA

CODUL : CMAS07 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM		PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL				PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU UTI	VAL UTI
					PU TRA	VAL TRA
	CMAS07					
1	RPSB22C1	16.000	M		0.0000	0.00
	DEMONTARE TEVI PVC TIP U 125-160 MM*				1.7996	28.79
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	1.7996	28.79
2	RPSB22B1	6.000	M		0.0000	0.00
	DEMONTARE TEVI PVC TIP U 75-110 MM*				1.4396	8.64
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	1.4396	8.64
3	RPSB23F1	44.000	M		22.5836	993.68
	INLC.TV.PVC TIP U AP.MONT.IN NISA SUB PARDOS.SAU SUS P.PLANSEU PE PORT.PINA LA 3 M D= 125 MM				46.9800	2 067.12
			0.001978	0.	0.0000	0.00
					0.0138	0.61
				Total =	69.5774	3 061.41
4	RPSB24E1	8.000	BUC.		8.6446	69.16
	INLOC COT PVC-U CU IMB PRIN LIP LA 45;67 30;87 30'CU D=125 MM				27.8996	223.20
			0.000617	0.	0.0000	0.00
					0.0043	0.03
				Total =	36.5485	292.39
4	6712266	8.000	BUC		10.6500	85.20
	@COT PVC-U 45 GR DN 125 COD KAB125X45				0.0000	0.00
			0.000550	0.	0.0000	0.00
					0.0039	0.03
				Total =	10.6539	85.23
5	RPSB29D1	4.000	BUC.		55.0191	220.08
	INLOC.PIESE CURAT.PVC-U CU IMBINARE PRIN LIPIRE D=125 MM				1.9438	7.78
			0.002402	0.	0.0000	0.00
					0.0168	0.07
				Total =	56.9797	227.93
6	RPSB28E2	2.000	BUC.		28.4123	56.82
	INLOC.RED.EXCENTR.DIN PVC-U CU&IMB.PRIN LIPIRE AVIND D=125-110 MM				5.5794	11.16
			0.001064	0.	0.0000	0.00
					0.0074	0.01
				Total =	33.9991	67.99
7	RPSB56B1	4.000	BUC.		109.6314	438.53
	INLOC.GURA SCURG.FONTA EMAIL.EVAC.APA TERASA SI ACOPE RISURI CU D 125MM				30.9597	123.84
			0.023667	0.	0.0000	0.00
					0.1657	0.66
				Total =	140.7568	563.03

8	RPSF09B1	12.000	M		
DESFUNDAREA CANALULUI COLECTOR CU MIJLOACE MANUALE IN CANTITATI PESTE 5 M				0.0000	0.00
				6.8396	82.08
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	6.8396	82.08
9	SB51A1	40.000	KG		
SUPORTI SI BRATARI PENTRU SUSTINEREA CONDUCTELOR DIN FONTA SAU PVC PT.CANALIZARE,AVIND PINA LA 2 KG				0.0000	0.00
				3.9600	158.40
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	3.9600	158.40
10	3434783	40.000	KG		
OTEL LAT LAM.CALD S 395 OL37-1N LT= 30 X 5 $				3.7000	148.00
				0.0000	0.00
		0.001000	0.	0.0000	0.00
				0.0070	0.28
			Total =	3.7070	148.28
11	TRA02A10	1.000	TONA		
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM. FR&				0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				14.0000	14.00
			Total =	14.0000	14.00
12	IZH07B1	12.200	MP.		
IZOL.COND.CU SALTELE VATA MIN.I-SPS1 GATA CONF.GROS.30-60MM.CU CIRC.PESTE TERMOIZ.PESTE 35 CM.				0.2250	2.75
				8.4352	102.91
		0.000050	0.	0.0000	0.00
				0.0004	0.00
			Total =	8.6606	105.66
12	2606030	12.420	MP		
SALTEA VATA MINERALA SCO 3000X 600X100 S5838 /3$				10.4000	129.17
				0.0000	0.00
		0.015000	0.	0.0000	0.00
				0.1050	1.30
			Total =	10.5050	130.47
13	CB47C1	40.000	MP.		
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI DE FINISAJE LA TAVANE MONOLITIZ PREF H<7M				0.7600	30.40
				7.5600	302.40
		0.000800	0.	0.0000	0.00
				0.0056	0.22
			Total =	8.3256	333.02

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 0.462

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
2 173.79	3 116.32	0.00	17.21	5 307.32

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	3 116.32 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	3 116.32 x	2.25 % =	70.12
-FOND GARANTARE	3 116.32 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	3 116.32 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	3 116.32 x	0.000 % =	0.00

2 173.79	3 186.44	0.00	17.21	5 377.44

CTE

5 377.44	x	10.00 % =	537.74
5 915.18	x	5.00 % =	295.76

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 6 210.94

V.A.

6 210.94	x	19.00 =	1 180.08

TOTAL STADIU FIZIC CU TVA = 7 391.02

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
2447
Marian CĂTUN[illegible]NU
Arhitect cu drept de semnătură

PRODOMUS SRL BACĂU

BENEFICIAR

201

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE

CODUL : CMAS06 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS06				
1 IB01A01 140.000 MP. MONTARE RADIATOARE DIN FONTA,APA CALDA CU COLOANE LIB ERE SAU COLOANE UNITE			0.6123 6.6600	85.72 932.40
	0.000071	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	7.2723	1 018.12
2 5700412 318.000 BUC ELEMENTE RADIATOR FONTA 900X160MM			102.5000 0.0000	32 595.00 0.00
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	102.5000	32 595.00
3 5700413 130.000 BUC ELEMENTE RADIATOR FONTA 600X160MM			72.6000 0.0000	9 438.00 0.00
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	72.6000	9 438.00
3 IB22A01 300.000 KG ELEM.DE SUSTINERE A CORPURILOR DE INCALZ.AVIND PINA L A 2KG/BUC			0.0000 4.1400	0.00 1 242.00
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	4.1400	1 242.00
4 IB23A01 300.000 KG PROCURARE ELEMENTE DE SUSTINERE CORPURI INCALZIRE $			0.0000 0.0000	0.00 0.00
	0.000000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	0.0000	0.00
4 3700053 300.000 KG BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 2 X 20 OL37-1N			3.7000 0.0000	1 110.00 0.00
	0.001000	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	3.7000	1 110.00
5 IC01B1 220.000 M TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.CENTR.CTI I IND.INSURUB.LEGATURI CORP INCALZ.D=1/2 TOLI			1.2061 16.9200	265.34 3 722.40
	0.000256	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	18.1261	3 987.74
5 3106984 222.200 M TEAVA CONST F S LC 20 X 2,5 OLT 35 S 404/2			4.9000 0.0000	1 088.78 0.00
	0.001080	0.	0.0000 0.0000	0.00 0.00
		Total =	4.9000	1 088.78

6	IC01C1	120.000	M		1.6139	193.67
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.CENTR.CTI					18.7200	2 246.40
I IND.INSURUB.LEGATURI CORP INCALZ.D=3/4 TOLI					0.0000	0.00
		0.000292		0.	0.0000	0.00
			Total	=	20.3339	2 440.07
6	3107146	121.200	M		8.6500	1 048.38
TEAVA CONST F S LC 28 X 3,5/OLT 35 S 404/2					0.0000	0.00
		0.002110		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	8.6500	1 048.38
7	IC01D1	80.000	M		1.7611	140.89
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.CENTR.CTI					20.3400	1 627.20
I IND.INSURUB.LEGATURI CORP INCALZ.D=1 TOLI					0.0000	0.00
		0.000347		0.	0.0000	0.00
			Total	=	22.1011	1 768.09
7	3107366	80.800	M		13.9500	1 127.16
TEAVA CONST F S LC 32 X 5,5/OLT 35 S 404/2					0.0000	0.00
		0.003590		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	13.9500	1 127.16
8	IC02E1	70.000	M		1.8840	131.88
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.CENTR.CTI					10.6200	743.40
I IND.INSURUB.COLOANE D=1 1/2 TOLI					0.0000	0.00
		0.000158		0.	0.0000	0.00
			Total	=	12.5040	875.28
8	3107859	70.700	M		18.5900	1 314.31
TEAVA CONST F S LC 48 X 3,5/OLT 35 S 404/2					0.0000	0.00
		0.003840		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	18.5900	1 314.31
9	IC02F1	6.000	M		2.3533	14.12
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.CENTR.CTI					13.6800	82.08
I IND.INSURUB.COLOANE D=2 TOLI					0.0000	0.00
		0.000238		0.	0.0000	0.00
			Total	=	16.0333	96.20
9	3108451	6.060	M		25.2100	152.77
TEAVA CONST F S LC 60 X 4 /OLT 35 S 404/2					0.0000	0.00
		0.005520		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	25.2100	152.77
10	IC02F1	10.000	M		2.3533	23.53
TEAVA OL.INST.SUD.LONG.NG+FILET+MUFA INCALZ.CENTR.CTI					13.6800	136.80
I IND.INSURUB.COLOANE D=2 TOLI					0.0000	0.00
		0.000238		0.	0.0000	0.00
			Total	=	16.0333	160.33
11	3108452	10.000	M		195.0000	1 950.00
TEAVA PREIZOLATA Dn=2"					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	195.0000	1 950.00

12	IC54A2	30.000	BUC.		7.8062	234.19
RACORD OLANDEZ U2 NG.FILET INTER-EXTERIOR DIN FONTA M ALEABILA D =1/2 TOLI					2.7000	81.00
		0.000294		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	10.5062	315.19
13	IC35C1	80.000	BUC.		0.8762	70.10
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID CARAM.SAU BETON D= 1/2 TOLI $					4.5000	360.00
		0.000425		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.3762	430.10
14	IC35D1	60.000	BUC.		0.9362	56.17
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=3/4 TOLI $					4.5000	270.00
		0.000435		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.4362	326.17
15	IC35E1	50.000	BUC.		1.7962	89.81
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 TOLI $					4.5000	225.00
		0.000455		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	6.2962	314.81
16	IC35G1	10.000	BUC.		2.3197	23.20
BRATARI PT FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=1 1/2 TOLI $					6.8400	68.40
		0.000526		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.1597	91.60
17	IC35H1	6.000	BUC.		3.4197	20.52
BRATARI PT FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU BETON D=2 TOLI $					6.8400	41.04
		0.000576		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	10.2597	61.56
18	IC37A1	100.000	KG		0.0000	0.00
SUPORTI CONDUCTE,TUBURI DIVERSE,COLECTOARE-DISTRIB APARATE RECIPIENTI DIV.PINA LA 2KG.INCL./BUC					3.9600	396.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.9600	396.00
19	IC38A1	100.000	KG		0.0000	0.00
PROCURARE SUSTINERE CONDUCTE TUBURI DIVERSE COLECTOARE-DISTRIBUITOARE APARATE SI RECIPIENTI DIVERSII					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
19	3500166	100.000	KG		4.1000	410.00
CORNIER ARIPI EG.LAM CALD S 424 30X 30X 4 OL37-1N					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.1000	410.00
20	ID01A2	60.000	BUC.		0.3082	18.49
ROBINET VENTIL DUBLU REGLAJ DE COLT PT.INST.INCALZIRE CENTRALA CU D: 1/2"					3.0600	183.60
		0.000036		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.3682	202.09

20	4202735	60.000	BUC.		14.4000	864.00
ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT. RADIATOARE 1/2 TOLI FC					0.0000	0.00
		0.000610	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	14.4000	864.00
21	ID06A3	8.000	BUC.		0.3899	3.12
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR E CENTRALA , CU D: 1"					3.9600	31.68
		0.000046	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.3499	34.80
22	4202238	4.000	BUC		78.0000	312.00
ROBINET DE ECHILIBRARE PE DN 1 1/4"					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	78.0000	312.00
23	4202239	4.000	BUC		32.0000	128.00
ROBINET CU BILA 1"					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	32.0000	128.00
24	IE07B1	140.000	MP.		0.0000	0.00
SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE DE INCALZIRE CENTRALA CU SUP.CORP 101-200 MP					5.4000	756.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.4000	756.00
25	IE05A1	140.000	MP.		0.0000	0.00
DEMONTAREA DE PE POZITIE A CORPURILOR DE RADIATOR PT. VOPSIRE SAU REPARATIE SI REMONTARE					1.4400	201.60
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	1.4400	201.60
26	IE01B1	140.000	MP.		0.0000	0.00
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.INST.INCALZ.CENTRALA,SUPR TO TALA INCALZ.A CORPURILOR ESTE:101 MP.LA 200 MP					9.0000	1 260.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.0000	1 260.00
27	IE03A1	470.000	M		0.0000	0.00
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.AEROTERME SI BATERII CU D: 3/8 LA 1 TOLI					1.6200	761.40
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	1.6200	761.40
28	IE04A1	470.000	M		0.0000	0.00
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A COND.DE ALIM AE ROTERME SI BATERII CU D: 3/8" LA 1"					1.6200	761.40
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	1.6200	761.40
29	CB47A1	20.000	MP.		0.6218	12.44
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M					8.6400	172.80
		0.000763	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.2618	185.24

30	AUT1303	40.000	ORA		0.0000	0.00
ORA PR SCHELA MET TUB.EXT.S640MP G=11-13,5 3SCH.LEI/M P					0.0000	0.00
		0.000000		0.	6.5000	260.00
					0.0000	0.00
			Total	=	6.5000	260.00
31	6202820	10.000	MC		4.2000	42.00
APA POTABILA $					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.2000	42.00
32	IA23J1	8.000	BUC.		14.1687	113.35
STUT CU ROBINET DE CONTROL PT.MONTAT ARMATURI.					9.9000	79.20
		0.000861		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	24.0687	192.55
33	IZJ07B1	50.000	MP.		3.0275	151.38
GRUNDUIREA CONDUCTELOR SI APARATELOR,CU GRUND MINIU P LUMB IN DOUA STRATURI					9.9179	495.90
		0.000390		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	12.9454	647.28
34	IC34V1	60.000	BUC.		0.6163	36.98
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEVI.O TEL PIESELE FIIND CU 4 INSURUB.PT.D=1/2 TOLI$					8.1000	486.00
		0.000072		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	8.7163	522.98
34	4117887	60.000	BUC.		3.1200	187.20
COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 15 1/2					0.0000	0.00
		0.000100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.1200	187.20
35	IC34W1	8.000	BUC.		0.7798	6.24
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEVI.O TEL PIESELE FIIND CU 4 INSURUB.PT.D=3/4 TOLI$					10.9800	87.84
		0.000092		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	11.7598	94.08
35	4117930	8.000	BUC.		2.7700	22.16
COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 20 3/4					0.0000	0.00
		0.000160		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.7700	22.16
36	IC34XA1	24.000	BUC.		1.0272	24.65
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEVI.O TEL PIESELE FIIND CU 4 INSURUB.PT.D=1 TOLI$					13.3200	319.68
		0.000120		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	14.3472	344.33
36	4117966	24.000	BUC.		3.5200	84.48
COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 25 1					0.0000	0.00
		0.000230		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.5200	84.48

37	4505133	16.000	BUC		20.0000	320.00
ROBINETI CU BILA INCALZIRE RS 1" Fi-Fi					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	20.0000	320.00
38	ID06A1	16.000	BUC.		0.3899	6.24
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR E CENTRALA , CU D: 1/2"					3.9600	63.36
			0.000046	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	4.3499	69.60
39	ID14A1	9.000	BUC.		0.3082	2.77
ROBINET DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, CU MUFE PT. INS T.INCALZ.CENTRALA CU D: 1/2"					3.0600	27.54
			0.000036	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.3682	30.31
40	7357648	9.000	BUC		41.5000	373.50
PURJOARE AUTOMATE DE COLOANA Dn1/2"					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	41.5000	373.50

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 1.838

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
54 292.54	17 862.12	260.00	0.00	72 414.66

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	17 862.12 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	17 862.12 x	2.25 % =	401.90
-FOND GARANTARE	17 862.12 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	17 862.12 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	17 862.12 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	54 292.54	18 264.02	260.00	0.00	72 816.56

-CHELTUIELI INDIRECTE	72 816.56 x	0.00 % =	0.00
-BENEFICIU	72 816.56 x	5.00 % =	3 640.83

T O T A L S T A D I U F I Z I C F A R A T V A 76 457.39

-T.V.A.	76 457.39 x	19.00 =	14 526.90
T O T A L S T A D I U F I Z I C C U T V A		=	90 984.29

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

BENEFICIAR

207

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII TERMOMECANICE SURSA DE CALDURA

CODUL : CMAS11 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL / SPOR MAT MAN UTI	CANTITATE	UM / GR./UM	GR.TOT	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	CMAS11					
1	VC25A1	549.000	KG		2.3996	1 317.38
	MONTARE POMPE DE CALDURA-3 BUCX183 KG/BUC -ASIMILAT				32.5800	17 886.42
			0.000723	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	34.9796	19 203.80
2	IA23A1	6.000	BUC.		15.4141	92.48
	ARMATURI FINE PT.CAZANE INCALZIRE CENTRALA: TERMOMETR U DREPT CU APARATOARE				2.3400	14.04
			0.002099	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	17.7541	106.52
3	IA23B2	6.000	BUC.		22.8791	137.27
	ARMATURI FINE PT.CAZANE INCALZIRE CENTRALA: MANOMETRU .				6.8400	41.04
			0.002099	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	29.7191	178.31
4	IA23J1	6.000	BUC.		14.1687	85.01
	STUT CU ROBINET DE CONTROL PT.MONTAT ARMATURI.				9.9000	59.40
			0.000861	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	24.0687	144.41
5	IA24B1	6.000	BUC		41.3626	248.18
	SUPAPA DE SIGURANTA DIN ALAMA CU D:3/4"				2.3400	14.04
			0.003799	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	43.7026	262.22
6	IA24C1	2.000	BUC		49.3456	98.69
	SUPAPA DE SIGURANTA DIN ALAMA CU D:1"				2.3400	4.68
			0.004354	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	51.6856	103.37
7	IA23A1	4.000	BUC.		15.4141	61.66
	ARMATURI FINE PT.CAZANE INCALZIRE CENTRALA: TERMOMETR U DREPT CU APARATOARE				2.3400	9.36
			0.002099	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	17.7541	71.02
8	ID05A2	1.000	BUC.		0.3899	0.39
	ROBINET CU CEP DREPT , CU MUFE FARA PRESGARNITURA , P T. INST. INCALZIRE CENTRALA , CU D: 15 MM				1.8000	1.80
			0.000046	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.1899	2.19

9	IA35A1	4.000	BUC.		81.9374	327.75
VAS DE EXPANSIUNE MONTAT PE POSTAMENT CILINDRIC,PARA LELIPIPEDIC CU CAPACIT.: 500 L.					84.0600	336.24
		0.008537		0.	6.5400	26.16
					0.0000	0.00
			Total	=	172.5374	690.15
10	IC21A1	6.000	M		1.2104	7.26
TEAVA OL.CTII FARA SUD SAU SUD.LONG.INCALZ.CENTR.SUDA TA MONTATA IN CENTRALE TERMICE D.EXT=51 MM					18.9000	113.40
		0.000810		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	20.1104	120.66
10	3304823	6.090	M		4.5200	27.53
TEAVA INST.NEAGRA NEFIL.M - 15(1/2) OL 32 1 S 7 656					0.0000	0.00
		0.001220		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.5200	27.53
11	IC21A1	6.000	M		1.2104	7.26
TEAVA OL.CTII FARA SUD SAU SUD.LONG.INCALZ.CENTR.SUDA TA MONTATA IN CENTRALE TERMICE D.EXT=51 MM					18.9000	113.40
		0.000810		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	20.1104	120.66
11	3304847	6.090	M		9.1000	55.42
TEAVA INST.NEAGRA NEFIL.M - 25(1) OL 32 1 S 7 656					0.0000	0.00
		0.002440		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.1000	55.42
12	TFA01A1	114.000	M		0.1897	21.63
CONDUCTA OTEL MONTATA INC..PROBE PRES.ETANS.COMPLEXA PINA LA 1M ADINCIME 3M INALTIME CU DN 25 40 50					9.5568	1 089.48
		0.006034		0.	2.7504	313.55
					0.0000	0.00
			Total	=	12.4969	1 424.66
12	3107586	114.456	M		12.4500	1 424.98
TEAVA CONST F S LC 42 X 3,5/OLT 35 S 404/2					0.0000	0.00
		0.003320		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	12.4500	1 424.98
13	TFA01A1	36.000	M		0.1897	6.83
CONDUCTA OTEL MONTATA INC..PROBE PRES.ETANS.COMPLEXA PINA LA 1M ADINCIME 3M INALTIME CU DN 25 40 50					9.5568	344.04
		0.006034		0.	2.7504	99.01
					0.0000	0.00
			Total	=	12.4969	449.88
13	3108449	36.144	M		5.6100	202.77
TEAVA CONST F S LC 60 X 3,5/OLT 35 S 404/2					0.0000	0.00
		0.004880		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.6100	202.77
14	TFA02A1	4.000	BUC.		2.5646	10.26
COT SAU REDUCTIE GATA CONFECTIONAT MONTAT PE CONDUCTA PINA LA 1M ADINCIME 3M INALTIME CU DN: 40 50					37.2598	149.04
		0.002096		0.	23.6880	94.75
					0.0000	0.00
			Total	=	63.5124	254.05

15	4003294	4.000	BUC		3.2200	12.88
COT PT.SUD.R1,5 90G 32 X 3,5 OLT 35 S 8805					0.0000	0.00
$					0.0000	0.00
		0.000160		0.	0.0000	0.00
			Total	=	3.2200	12.88
16	TFA02A1	12.000	BUC.		2.5646	30.78
COT SAU REDUCTIE GATA CONFECTIONAT MONTAT PE CONDUCTA					37.2598	447.12
PINA LA 1M ADINCIME 3M INALTIME CU DN: 40 50					23.6880	284.26
		0.002096		0.	0.0000	0.00
			Total	=	63.5124	762.16
17	4003529	12.000	BUC		6.5200	78.24
COT PT.SUD.R1,5 90G 48 X 4 OLT 35 S 8805					0.0000	0.00
$					0.0000	0.00
		0.000440		0.	0.0000	0.00
			Total	=	6.5200	78.24
18	TFA02A1	2.000	BUC.		2.5646	5.13
COT SAU REDUCTIE GATA CONFECTIONAT MONTAT PE CONDUCTA					37.2598	74.52
PINA LA 1M ADINCIME 3M INALTIME CU DN: 40 50					23.6880	47.38
		0.002096		0.	0.0000	0.00
			Total	=	63.5124	127.03
19	3900237	2.000	BUC		4.4500	8.90
REDUCTIE E 48 X 4 42 X 4 OLT 35 S 88					0.0000	0.00
10$					0.0000	0.00
		0.000330		0.	0.0000	0.00
			Total	=	4.4500	8.90
20	TFA02A1	8.000	BUC.		2.5646	20.52
COT SAU REDUCTIE GATA CONFECTIONAT MONTAT PE CONDUCTA					37.2598	298.08
PINA LA 1M ADINCIME 3M INALTIME CU DN: 40 50					23.6880	189.50
		0.002096		0.	0.0000	0.00
			Total	=	63.5124	508.10
21	4003529	8.000	BUC		6.5200	52.16
COT PT.SUD.R1,5 90G 48 X 4 OLT 35 S 8805					0.0000	0.00
$					0.0000	0.00
		0.000440		0.	0.0000	0.00
			Total	=	6.5200	52.16
22	IC49A1	4.000	BUC.		0.1541	0.62
VAS DE DEZAERISIRE					19.9800	79.92
		0.000018		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	20.1341	80.54
23	ID06B2	4.000	BUC.		0.7704	3.08
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR					7.2000	28.80
E CENTRALA , CU D: 1 1/2"					0.0000	0.00
		0.000090		0.	0.0000	0.00
			Total	=	7.9704	31.88
23	4201834	4.000	BUC.		80.5500	322.20
ROBINET SERTAR PANA 2" PN10 MUFA NI					0.0000	0.00
524					0.0000	0.00
		0.004960		0.	0.0000	0.00
			Total	=	80.5500	322.20

24 ID06A1 4.000 BUC.				0.3899	1.56
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR E CENTRALA , CU D: 1/2"				3.9600	15.84
	0.000040		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	4.3499	17.40
24 4201781 4.000 BUC.				26.4000	105.60
ROBINET SERTAR PANA 1/4" PN10 MUFA NI 524				0.0000	0.00
	0.000390		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	26.4000	105.60
25 ID06A3 2.000 BUC.				0.3899	0.78
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR E CENTRALA , CU D: 1"				3.9600	7.92
	0.000046		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	4.3499	8.70
25 4201808 2.000 BUC.				44.0000	88.00
ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI 524				0.0000	0.00
	0.001490		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	44.0000	88.00
26 ID06B1 16.000 BUC.				0.7704	12.33
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR E CENTRALA , CU D: 1 1/4"				7.2000	115.20
	0.000090		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	7.9704	127.53
26 4201810 16.000 BUC.				44.8000	716.80
ROBINET SERTAR PANA 1 1/4" PN10 MUFA NI 524				0.0000	0.00
	0.002400		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	44.8000	716.80
27 ID06B2 6.000 BUC.				0.7704	4.62
ROBINET CU SERTAR PANA , CU MUFE , PT. INST. INCALZIR E CENTRALA , CU D: 1 1/2"				7.2000	43.20
	0.000090		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	7.9704	47.82
27 4201822 6.000 BUC.				52.4000	314.40
ROBINET SERTAR PANA 1 1/2" PN10 MUFA NI 524				0.0000	0.00
	0.003640		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	52.4000	314.40
28 ID14C1 3.000 BUC.				0.7704	2.31
ROBINET DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, CU MUFE PT. INST.INCALZ.CENTRALA CU D: 1 1/4"				7.2000	21.60
	0.000090		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	7.9704	23.91
28 4600107 3.000 BUC.				24.0000	72.00
ROB.RET.VENT.DREPT N 5059 F -PU -AM- 16- 32 225				0.0000	0.00
	0.006100		0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
		Total	=	24.0000	72.00

29	ID14C2	1.000	BUC.		0.7704	0.77
ROBINET DE RETINERE CU VENTIL, DREPT, CU MUFE PT. INS T.INCALZ.CENTRALA CU D: 1 1/2"					7.2000	7.20
		0.000090		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	7.9704	7.97
29	4600078	1.000	BUC.		36.0000	36.00
ROB.RET.VENT.DREPT N 5059 F -PU -AM- 16- 40 225					0.0000	0.00
		0.008100		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	36.0000	36.00
30	IC34P1	36.000	BUC.		1.1556	41.60
FITINGURI DIN FONTA MALEABILA PT.IMBIN.INSURUB.TEVI.O TEL PIESELE FIIND CU 3 INSURUB.PT.D=1 1/2 TOLI$					13.6800	492.48
		0.000135		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	14.8356	534.08
31	IC37A1	80.000	KG		0.0000	0.00
SUPORTI CONDUCTE,TUBURI DIVERSE,COLECTOARE-DISTRIB AP ARATE RECIPIENTI DIV.PINA LA 2KG.INCL./BUC					3.9600	316.80
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.9600	316.80
32	IC38A1	80.000	KG		0.0000	0.00
PROCURARE SUSTINERE CONDUCTE TUBURI DIVERSE COLECTOAR E-DISTRIBUITOARE APARATE SI RECIPIENTI DIVERSII					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.0000	0.00
32	3500166	80.000	KG		4.1000	328.00
CORNIER ARIPI EG.LAM CALD S 424 30X 30X 4 OL37-1N					0.0000	0.00
		0.001000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.1000	328.00
33	IZJ07B1	40.000	MP.		3.0275	121.10
GRUNDUIREA CONDUCTELOR SI APARATELOR,CU GRUND MINIU P LUMB IN DOUA STRATURI					9.9179	396.72
		0.000390		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	12.9454	517.82
34	IZH21A1	42.000	MP.		5.0309	211.30
IZOL.CONDUCT.COCHILII POLISTIREN IN 1 STRAT CIRCUMF.C OND.PESTE TERMOIZ PINA 50CM					15.5954	655.01
		0.003289		0.	0.3023	12.70
					0.0000	0.00
			Total	=	20.9286	879.01
35	2605883	6.000	M		6.3000	37.80
IZOLATIE PT CONDUCTE DIN ELASTOMER D=1/2"-GROSIME 19M M					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	6.3000	37.80
36	2605885	6.000	M		7.5200	45.12
IZOLATIE PT CONDUCTE DIN ELASTOMER D=1"- GR.19MM					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	7.5200	45.12

37	2606051	114.000	ML		8.2000	934.80
IZOLATIE ELASTOMERI PT CONDUCTE 19MM- D=11/4"					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	8.2000	934.80
38	2606052	36.000	ML		9.8500	354.60
IZOLATIE ELASTOMERI PT CONDUCTE 19MM- D=11/2"					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.8500	354.60
39	CB47A1	5.000	MP.		0.6218	3.11
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M					8.6400	43.20
		0.000763		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.2618	46.31
40	AUT1303	25.000	ORA		0.0000	0.00
ORA PR SCHELA MET TUB.EXT.S640MP G=11-13,5 3SCH.LEI/MP					0.0000	0.00
		0.000000		0.	6.5000	162.50
					0.0000	0.00
			Total	=	6.5000	162.50
41	TFC01A1	164.000	M		0.0210	3.44
SPALAREA HIDRAULICA A CONDUCTELOR CU DN.50 MM $					2.8797	472.27
		0.000000		0.	0.0612	10.04
					0.0000	0.00
			Total	=	2.9619	485.75
42	IE03B1	164.000	M		0.0000	0.00
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.AEROTERME SI BATERII CU D: 1 1/4 LA 2 TOLI					2.7000	442.80
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.7000	442.80
43	IE04B1	164.000	M		0.0000	0.00
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A COND.DE ALIM AE ROTERME SI BATERII CU D: 1 1/4" LA 2"					2.8800	472.32
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	2.8800	472.32
44	6202820	10.000	MC		4.2000	42.00
APA POTABILA $					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.2000	42.00
45	6202741	30.000	KWH		0.3100	9.30
ENERGIE ELECTRICA LA CONTOR PT.LUCRARI DE CONSTR-MONTAJ$					0.0000	0.00
		0.000010		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.3100	9.30
46	M1B07B1	4.000	BUC.		23.2032	92.81
POMPA CU CLAPETA MANUALA (ALLWEILER) 1 -2".					46.7991	187.20
		0.002387		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	70.0023	280.01

47	IA22B1	2.000	BUC.		
BOILER ORIZONTAL CU SERPENTINA,CAPACITATE DE: 250L					
				40.5140	81.03
				88.5600	177.12
		0.003342	0.	0.2400	0.48
				0.0000	0.00
			Total =	129.3140	258.63
48	IA33I1	1.000	BUC.		
REZERVOR DE ZI PT.COMB.MONTAT PE CONSOLA: CILINDRIC C U CAPACIT. 500 L.					
				62.0973	62.10
				89.4598	89.46
		0.003226	0.	0.8400	0.84
				0.0000	0.00
			Total =	152.3971	152.40
49	NMB011711	10.000	ORA		
ORE PROGRAM INSTALATOR INCALZIRE CAT 1 TR 1					
				0.0000	0.00
				18.0000	180.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	18.0000	180.00
50	6207421	2.000	BUC		
VANA MONITROIZARE CU 3 CAI,COMP.ECHIPAT CU SENZOR TEM P,C					
				2150.0000	4 300.00
				0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	2150.0000	4 300.00

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 2.436

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
12 690.54	25 241.16	1 241.17	0.00	39 172.87

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	25 241.16 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	25 241.16 x	0.00 % =	0.00
-FOND GARANTARE	25 241.16 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	25 241.16 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	25 241.16 x	2.250 % =	567.93

TOTAL II	12 690.54	25 809.09	1 241.17	0.00	39 740.80

-CHELTUIELI INDIRECTE	39 740.80 x	10.00 % =	3 974.08
-BENEFICIU	43 714.88 x	5.00 % =	2 185.74

T O T A L S T A D I U F I Z I C F A R A T V A 45 900.62

-T.V.A. 45 900.62 x 19.00 = 8 721.12

T O T A L S T A D I U F I Z I C C U T V A = 54 621.74

PROIECTANT

S.C. PROTOMUS S.R.L. BACAU Romania

BENEFICIAR

214

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

CODUL : CMAS09 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI GR./UM GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS09		
1 RPEA02Q1 220.000 M INLOCUIRE TUB IZOLANT IP-PVC APARENT CU DIAMETRUL EXT ERIOR 16 MM DIBLURI DE MAT PLASTIC <9M LUNG 0.000291 0.	2.8475 7.3970 0.0000 0.0020	626.45 1 627.34 0.00 0.44
Total =	10.2465	2 254.23
2 RPEA02R1 180.000 M INLOCUIRE TUB IZOLANT IP-PVC APARENT CU DIAMETRUL EXT ERIOR 18 MM DIBLURI DE MAT PLASTIC <9M LUNG 0.000302 0.	3.6324 7.6850 0.0000 0.0021	653.83 1 383.30 0.00 0.38
Total =	11.3195	2 037.51
3 RPED02A1 220.000 M INLOCUIRE CABLU ENERGIE APARENT CU SCOABE BACHELITA D IBLURI LEMN SECTIUNEA CONDUCTELOR 4 MMP 0.000241 0.	1.7582 13.2601 0.0000 0.0017	386.80 2 917.22 0.00 0.37
Total =	15.0200	3 304.39
3 4801892 228.800 M CABLU ENERGIE CYY 0,6/ 1KV 3X 1,5 U S.8778 $ 0.000160 0.	2.1500 0.0000 0.0000 0.0011	491.92 0.00 0.00 0.25
Total =	2.1511	492.17
4 RPED02A1 180.000 M INLOCUIRE CABLU ENERGIE APARENT CU SCOABE BACHELITA D IBLURI LEMN SECTIUNEA CONDUCTELOR 4 MMP 0.000241 0.	1.7582 13.2601 0.0000 0.0017	316.48 2 386.82 0.00 0.31
Total =	15.0200	2 703.61
4 4801907 187.200 M CABLU ENERGIE CYY 0,6/ 1KV 3X 2,5 U S.8778 $ 0.000250 0.	3.1000 0.0000 0.0000 0.0018	580.32 0.00 0.00 0.34
Total =	3.1018	580.66
5 RPED07A1 20.000 BUC. CAP TERMINAL USCAT INCL LEG BORNE INST CABL CU IZOLIS I MANTA PVC COND AL SECT 2X10MMP 0.000336 0.	2.2450 13.4812 0.0000 0.0024	44.90 269.62 0.00 0.05
Total =	15.7286	314.57
6 RPEA14C3 30.000 BUC. INLOC DOZA RAMIFICATIE TIP IPE INTERCALATA PE TUB DE DIAMETRUL 16 MM 0.000833 0.	5.8648 16.5414 0.0000 0.0058	175.94 496.24 0.00 0.17
Total =	22.4120	672.35

7	RPEE02F1	2.000	BUC.		0.7773	1.55
INLOC COMUTATOR SERIE UNIP APARENT CONSTR NORMALA DIB					7.0200	14.04
LURI LEMN CUMPANA BACHELITA						
		0.000175	0.		0.0000	0.00
					0.0012	0.00
			Total	=	7.7985	15.59
7	5500689	2.000	BUC		11.2000	22.40
COMUTATOR CUMPANA CAPSULAT SIMBOL 076 10A 250V					0.0000	0.00
$						
		0.000120	0.		0.0000	0.00
					0.0008	0.00
			Total	=	11.2008	22.40
8	RPEE05K1	3.000	BUC.		0.5863	1.76
INLOC BUTON DUBLU ACT DIST BACHEL APAR CONSOLA					11.5200	34.56
		0.001665	0.		0.0000	0.00
					0.0117	0.04
			Total	=	12.1180	36.36
8	5535713	3.000	BUC		24.3300	72.99
BUTON COMANDA SIMBOL 3771 2A;220 V					0.0000	0.00
$						
		0.000130	0.		0.0000	0.00
					0.0009	0.00
			Total	=	24.3309	72.99
9	RPEF11A02	12.000	BUC.		0.9410	11.29
INLOC CORP ILUM PT LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE TIP CG					23.5798	282.96
A 220 2X20W DIBLURI LEMN FARA REFLECTOR						
		0.000190	0.		0.0000	0.00
					0.0013	0.02
			Total	=	24.5221	294.27
10	1000506	12.000	BUC		298.0000	3 576.00
CORP DE ILUMINAT CU LED 180W/230V					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	298.0000	3 576.00
11	RPEF19D1	32.000	BUC.		0.0000	0.00
DEMONTARE CORP ILUM SIMPLU PLAFONIERA METALICA*					3.9598	126.71
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.9598	126.71
12	RPEF14B1	11.000	BUC.		89.3136	982.45
INLOCUIRE LAMPA MONOBLOC ILUM SIGURANTA COMPLETA CU A					64.0798	704.88
CUMULATORI PE DIBLURI DE LEMN						
		0.016819	0.		0.0000	0.00
					0.1177	1.29
			Total	=	153.5111	1 688.62
12	5102279	11.000	BUC		58.0000	638.00
LAMPA FLUORESC. LFR TUBUL. 14W S68					0.0000	0.00
24$						
		0.000200	0.		0.0000	0.00
					0.0014	0.02
			Total	=	58.0014	638.02
13	RPEF14A1	6.000	BUC.		43.9780	263.87
INLOCUIRE LAMPA MONOBLOC ILUM SIGURANTA COMPLETA CU B					57.4200	344.52
ATERIE SEMIUSCATA PE DIBLURI DE LEMN						
		0.006328	0.		0.0000	0.00
					0.0443	0.27
			Total	=	101.4423	608.66

14	6306531	6.000	BUC		102.0000	612.00
COPR DE ILUMINAT ANTIPANICA CU LED 5W/230V					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	102.0000	612.00
15	RPEF22A1	2.000	BUC.		0.0000	0.00
DEMONTARE MONOBLOC ILUM SIGUR*					9.1798	18.36
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	9.1798	18.36
16	RPEG18A1	12.000	BUC.		0.3200	3.84
REVIZUIRE LEGATURI,CURATIRE CONTACTE LA APARATE MONTA TE PE TABLOURI PT.CURENT 25 A					3.0598	36.72
		0.000010	0.		0.0000	0.00
					0.0001	0.00
			Total	=	3.3799	40.56
17	RPEB11A1	160.000	M		0.0000	0.00
DEMONTARE COND FY , AFY IZOL 1-4 MMP EXCL IZOL*					0.3596	57.54
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	0.3596	57.54
18	RPEC17B1	4.000	BUC.		0.4542	1.82
REVIZUIREA INSTALATIEI ELECTRICE LA CLADIRI INST. EXE C.CU CONDUCTE DE ALUMINIU *					1.4398	5.76
		0.000043	0.		0.0000	0.00
					0.0003	0.00
			Total	=	1.8943	7.58
19	W1P08A	1.000	BUC.		0.3910	0.39
VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT.LUCRARI DE INSTALAT II ELECTRICE LA CONSTRUCTII $					32.4000	32.40
		0.000066	0.		0.0000	0.00
					0.0005	0.00
			Total	=	32.7915	32.79
20	RPEC22A1	32.000	BUC.		0.0000	0.00
DEMONTARE LOC LAMPA , PRIZA EXEC APERENT MONOTUB*					11.6996	374.39
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	11.6996	374.39
21	TRA02A10	1.000	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C U AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM. FR&					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					14.0000	14.00
			Total	=	14.0000	14.00
22	EF02B1	1.000	BUC.		2.2670	2.27
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERETE S AU IN NISA,TABLOUL CU SURR.DE 0,31-0,90MP					31.1398	31.14
		0.001867	0.		0.0000	0.00
					0.0131	0.01
			Total	=	33.4199	33.42
23	CB47C1	60.000	MP.		0.7600	45.60
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI DE FINISAJE LA TAVANE MONOLITIZ PREF H<7M					7.5600	453.60
		0.000800	0.		0.0000	0.00
					0.0056	0.34
			Total	=	8.3256	499.54

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 0.614

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
9 512.87	11 598.12	0.00	18.30	21 129.29

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	11 598.12 x	0.00 % =		0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	11 598.12 x	2.25 % =		260.96
-FOND GARANTARE	11 598.12 x	0.00 % =		0.00
-SANATATE	11 598.12 x	0.00 % =		0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	11 598.12 x	0.000 % =		0.00

TOTAL II	9 512.87	11 859.08	0.00	18.30	21 390.25

-CHELTUIELI INDIRECTE	21 390.25 x	10.00 % =	2 139.03
-BENEFICIU	23 529.28 x	5.00 % =	1 176.46

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 24 705.74

-T.V.A.	24 705.74 x	19.00 =	4 694.09
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	29 399.83

PROIECTANT

S.C. PRODOMUS SRL BACAU *Romania*

BENEFICIAR

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII ELECTRICE -CF AUDIT ENERGETIC

CODUL : CMAS12 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL / SPOR MAT MAN UTI	CANTITATE	UM / GR./UM	GR.TOT		PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	CMAS12						
1	RPEF11A05	15.000	BUC.			0.9410	14.12
	INLOC CORP ILUM PT LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE TIP CG A 240 2X40W DIBLURI LEMN FARA REFLECTOR					23.5798	353.70
			0.000190	0.		0.0000	0.00
						0.0013	0.02
				Total	=	24.5221	367.84
2	5103224	15.000	BUC			107.0000	1 605.00
	PLAFONIERA CU SENZOR DE MISCARE INC.led 12W,230V CAV-I					0.0000	0.00
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total	=	107.0000	1 605.00

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC

GREUTATE 0.003

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
1 619.12	353.70	0.00	0.02	1 972.84

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	353.70 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	353.70 x	2.25 % =	7.96
-FOND GARANTARE	353.70 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	353.70 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	353.70 x	0.000 % =	0.00

TOTAL II	1 619.12	361.66	0.00	0.02	1 980.80

-CHELTUIELI INDIRECTE	1 980.80 x	10.00 % =	198.08
-BENEFICIU	2 178.88 x	5.00 % =	108.94

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA				2 287.82
-T.V.A.	2 287.82	x 19.00	=	434.69
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA			=	2 722.51

PROIECTANT

BENEFICIAR

220

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 INSTALATII ELECTRICE AF.POMPE DE CALDURA

CODUL : CMAS15 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS15					
1 EC05A1 CABLU ENERGIE TRAS PRIN TUB PROT METAL PT RACORD MOTO ARE TABLOURI APARATE CONDUCTE < 16 MMP.*	452.000 M	0.000001	0.	0.0660 1.8000 0.0000 0.0000	29.83 813.60 0.00 0.00
			Total =	1.8660	843.43
2 4828062 CABLU CYYF 3X25+16MM	35.000 M	0.000000	0.	39.1000 0.0000 0.0000 0.0000	1 368.50 0.00 0.00 0.00
			Total =	39.1000	1 368.50
3 4828048 CABLU CYY-F 5X16MMP	12.000 M	0.000000	0.	28.2000 0.0000 0.0000 0.0000	338.40 0.00 0.00 0.00
			Total =	28.2000	338.40
4 4828030 CABLU CYY-F 5X2,5MMP	90.000 M	0.000100	0.	5.0800 0.0000 0.0000 0.0000	457.20 0.00 0.00 0.00
			Total =	5.0800	457.20
5 4828024 CABLU CYY-F 3X1.5MMP	60.000 M	0.000100	0.	2.1500 0.0000 0.0000 0.0000	129.00 0.00 0.00 0.00
			Total =	2.1500	129.00
6 4828028 CABLU CYY-F 5X6MMP	20.000 M	0.000100	0.	11.7200 0.0000 0.0000 0.0000	234.40 0.00 0.00 0.00
			Total =	11.7200	234.40
7 4828023 CABLU CYY-F 3X4MMP	15.000 M	0.000000	0.	6.0600 0.0000 0.0000 0.0000	90.90 0.00 0.00 0.00
			Total =	6.0600	90.90
8 9032369 CABLU CYY-F 3X2.5MMP	15.000 M	0.000000	0.	3.1000 0.0000 0.0000 0.0000	46.50 0.00 0.00 0.00
			Total =	3.1000	46.50

9	4828026	15.000	M		2.5900	38.85
CABLU CYYF 4X1,5MMP					0.0000	0.00
			0.000100	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.5900	38.85
10	4812579	10.000	M		2.4300	24.30
CABLU CSYYF 3X1.5MMP					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.4300	24.30
11	4812565	90.000	M		2.0200	181.80
CABLU CSYYF 2X0,75MMP					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.0200	181.80
12	4812567	15.000	M		4.6000	69.00
CABLU CSYYF 6X1MP					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	4.6000	69.00
13	4812559	70.000	M		3.8200	267.40
CABLU LiYY 4X0.25MMP					0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.8200	267.40
14	EA01A2	302.000	M		2.4247	732.26
TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D=16MM					6.4800	1 956.96
			0.000141	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	8.9047	2 689.22
15	EA01B1	110.000	M		3.3074	363.81
TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D=25MM					7.5600	831.60
			0.000277	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	10.8674	1 195.41
16	EC12C1	46.000	BUC.		1.2200	56.12
CAP TERMINAL INTERIOR LEG.LA BORNE CU COND.CU. <4X10M MP					12.7800	587.88
			0.000110	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	14.0000	644.00
17	ED20A1	4.000	BUC.		0.7766	3.11
LEGAREA ELECTROMOTORULUI 0,55...4KW,LA CONDUCTE DE AL UMINIU SAU CUPRU $					6.1200	24.48
			0.000310	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	6.8966	27.59
18	EE10K1	1.000	BUC.		57.7656	57.77
CORP DE ILUMINAT SPECIAL,MONOBLOC PT.ILUM.SIG.CU ACUM ULATOR DIBLURI METAL.					14.4000	14.40
			0.012617	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	72.1656	72.17

19	5102271	1.000	BUC		92.0000	92.00
KIT IL SIGURANTA CU ACUMULATOR PENTRU CORP DE IL. NO RMA					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0 0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	92.0000	92.00
20	EE12H1	1.000	BUC.		12.4300	12.43
CORP DE ILUMINAT PTR. LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE ETA NS MONTAT PE DIBLURI (BOLTURI) METALICE					12.6000	12.60
		0.000220	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	25.0300	25.03
21	5105782	1.000	BUC		165.0000	165.00
CORP DE ILUMINAT 52W,LED SMD 5630,104LEDURI,4270LM,I P65					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	165.0000	165.00
22	EA16C1	10.000	BUC.		0.9200	9.20
DOZA DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI DE INSTALATII -NBU PG 16					4.3200	43.20
		0.000340	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.2400	52.40
23	7318987	10.000	BUC.		4.6800	46.80
DOZA DE DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI INST.TIP:NBU P G16					0.0000	0.00
		0.000780	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	4.6800	46.80
24	EF02B1	2.000	BUC.		3.8446	7.69
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET MET.CU MASCA MONT.PERETE S AU IN NISA,TABLOUL CU SUPR.DE 0,31-0,90MP					31.1398	62.28
		0.001867	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	34.9844	69.97
25	EF09A1	184.000	BUC.		0.0000	0.00
RACORD.COND.CU.AP.SAU MOT.LA BORNE.TAB.EL.PE MARM.,ME T.,SAU CAPS.,COND.CU SECT.<10MMP $					1.2600	231.84
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	1.2600	231.84
26	ATA02B	2.000	BUC.		2.2800	4.56
MONTAREA APARATELOR PE CONSOLE SAU SUPORTI METALICI,A VIND GREUTATEA DE:1-5 KG					11.1594	22.32
		0.000200	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	13.4394	26.88
27	ATB03E	7.000	BUC.		7.9900	55.93
MONTAREA SESIZOARE TEMP.SI TERMOMETRE TEHNICE IN PRIZ A CU:STUT,BUTUC FILETAT SI TEACA DE PROTECTIE					66.5992	466.19
		0.001620	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	74.5892	522.12
28	ATD20A	184.000	BUC.		1.0270	188.97
CONEXIUNI CU CONDUCTORI ELECTRICI IN DULAPURI,PANOURI ,PUPITRE,CUTII					4.3194	794.77
		0.000039	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	5.3464	983.74

29	ATE08B	3.000	BUC.		0.0000	0.00
INCERCAREA SI VERIF PROGRAMATOARELOR ELECTRONICE					360.0000	1 080.00
		0.000000	0		37.8720	113.62
					0.0000	0.00
			Total	=	397.8720	1 193.62
30	EB08B1	75.000	M		10.8206	811.55
CONDUCTA OTEL PT.LEGARE LA PAMINT SAU NUL A APARATELO R ELECTRICE,DIN BANDA OTEL LAMINATA 25X4 MM					12.4200	931.50
		0.001369	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	23.2406	1 743.05
31	EH01A1	15.000	BUC.		0.0000	0.00
INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE ELECTRICA DE MAXIMUM 1 KV. $					13.8600	207.90
		0.000000	0.		5.2600	78.90
					0.0000	0.00
			Total	=	19.1200	286.80
32	EH02A1	12.000	BUC.		0.0000	0.00
INCERCAREA CABLURILOR PT.INST.ELEC.DE COMANDA,SEMNALI ZARE SI BLOCARI $					1.2600	15.12
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	1.2600	15.12
33	EH04H1	4.000	BUC.		0.0000	0.00
INCERCAREA SI VERIFICAREA ELECTRICA A ELECTROMOT. P<1 0 KW $					41.5800	166.32
		0.000000	0.		26.3000	105.20
					0.0000	0.00
			Total	=	67.8800	271.52
34	ATD29B	50.000	KG		0.4200	21.00
SUPORTI,STELAJE,CONSTRUCTII METALICE:DIN ELEMENTE PRE FABRICATE ZINCATE					3.3832	169.16
		0.000060	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	3.8032	190.16
35	7000572	10.000	M		16.8500	168.50
POD CABLURI DIN TABLA ZINCATA 10X100					0.0000	0.00
		0.000000	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	16.8500	168.50
36	ED08A1	1.000	BUC.		4.2820	4.28
PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTR.NORMALA IMPERMEABILA SA U NORMALA CU CONTACT PROTECTIE					5.7600	5.76
		0.000155	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	10.0420	10.04
37	5536133	1.000	BUC.		10.4000	10.40
PRIZA BIPOLARA ANTIGRON 250/10A COD 25 5					0.0000	0.00
		0.000130	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	10.4000	10.40
38	ED03A1	1.000	BUC.		4.2820	4.28
COMUTATOR UNIPOLAR INGROPAT,DE SERIE,CONSTR.NORM.DIN BACHELITA SAU CONSTR.IMPERMEABILA					6.4800	6.48
		0.000155	0.		0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	10.7620	10.76

38	5500689	1.000	BUC.		11.2000	11.20
COMUTATOR CUMPANA CAPSULAT SIMBOL 076 10A 250V					0.0000	0.00
			0.000120	0	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	11.2000	11.20
39	EG10A1	1.000	BUC.		79.4000	79.40
CUTIE CU ECLISA DE LEGATURA PT.CENTURA DE INPAMINTARE &					24.8400	24.84
			0.005060	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	104.2400	104.24
40	W1P08A	1.000	BUC.		0.2030	0.20
VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT.LUCRARI DE INSTALAT II ELECTRICE LA CONSTRUCTII $					32.4000	32.40
			0.000066	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	32.6030	32.60
41	W1R11A	4.000	BUC.		1.0600	4.24
IMBINAREA PRIZEI DE LEGARE LA PAMINT CU SURUBURI GALV ANIZATE M12X40					1.8000	7.20
			0.000140	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	2.8600	11.44
42	EA01A2	35.000	M		2.4247	84.86
TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D=16MM					6.4800	226.80
			0.000141	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	8.9047	311.66
43	4828031	17.000	M		42.6000	724.20
CABLU CYY-F 3X35+16					0.0000	0.00
			0.000500	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	42.6000	724.20

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 0.270

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
6 995.84	8 735.60	297.72	0.00	16 029.16

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	8 735.60 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	8 735.60 x	0.00 % =	0.00
-FOND GARANTARF	8 735.60 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	8 735.60 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	8 735.60 x	2.250 % =	196.55

TOTAL II	6 995.84	8 932.15	297.72	0.00	16 225.71

-CHELTUIELI INDIRECTE	16 225.71 x	10.00 % =	1 622.57
-BENEFICIU	17 848.28 x	5.00 % =	892.41

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA				18 740.69
-T.V.A.	18 740.69	x 19.00	=	3 560.73
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA			=	22 301.42

PROIECTANT

BENEFICIAR

S.C. PRODOMUS SRL
BACAU

PR. 9/2015 Ad1/2017
FAZA: PTH

ANTEMĂSURĂTOARE
INSTALATII ELECTRICE DE ILUMINAT, PRIZE, FORTA SI AUTOMATIZARE AFERENTE CT

NR. CRT	COD	U/M	CANTITATE	DENUMIRE ARTICOLE
1.	EC05A1	M	412	CABLU TRAS PRIN TUB
2.	YC01M	M	12	PROCURARE CABLU: CYYF 5x16 MMP
3.	YC01M	M	90	PROCURARE CABLU: CYYF 5x2.5 MMP
4.	YC01M	M	60	PROCURARE CABLU: CYYF 3x1.5 MMP
5.	YC01M	M	20	PROCURARE CABLU: CSYYF 5x6 MMP
6.	YC01M	M	15	PROCURARE CABLU: CYYF 3x4 MMP
7.	YC01M	M	15	PROCURARE CABLU: CYYF 3x2.5 MMP
8.	YC01M	M	15	PROCURARE CABLU: CYYF 4x1.5MMP
9.	YC01M	M	10	PROCURARE CABLU: CSYYF 3x1.5MMP
10.	YC01M	M	90	PROCURARE CABLU: CSYYF 2x0.75MMP
11.	YC01M	M	15	PROCURARE CABLU: CSYYF 6x1MMP
12.	YC01M	M	70	PROCURARE CABLU: LiYY 4x0.5MMP
13.	EA01A2	M	302	TUB IZOLANT DE PROTECTIE ETANS, IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D = 16 MM.
14.	EA01B1	M	110	TUB IZOLANT DE PROTECTIE ETANS, IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D = 25 MM.
15.	EC12C1	BUC	46	CAP TERMINAL INTERIOR LEGAT LA BORNE CU CONDUCTOR CU <4X10MMP
16.	ED20A1	BUC	4	LEGAREA ELECTROMOTORULUI DE 0,55 – 4KW LA CONDUCTE DE CUPRU
17.	EE10K1	BUC.	1	CORP DE ILUMINAT SPECIAL, MONOBLOC PT. ILUM. SIGURANTA CU ACUMULATOR, DIBLURI METALICE
18.	YC01M	BUC.	1	PROCURARE KIT DE ILUMINAT DE SIGURANTA MONTAT IN CORP DE ILUMINAT NORMAL CU LED
19.	EC12I1 asimilat	BUC.	1	CORP DE ILUMINAT PENTRU LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE, ETANS, MONTATE PE DIBLURI METALICE
20.	YC01M	BUC	1	PROCURARE CORPURI ILUMINAT 52W, LED SMD 5630, 104LEDURI, 4270LM, IP65
21.	EA16C1 0001	BUC	10	DOZA DERIVATIE PENTRU CABLURI SAU TEVI DE INSTALATII
22.	EF02B1	BUC	1	TABLOU ELECTRIC PE SCHELET METALIC CU

				MASCA, MONTAT PE PERETE SAU IN NISA, TABLOU CU CUPRAFATA 0,31 – 0,91 MP
23.	YC01M	BUC	1	PROCURARE TABLOU ELECTRIC CONFORM SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA: - TCT –1BUC
24.	EF09A1	BUC	184	RACORDAREA CONDUCTOARELOR DIN CU LA BORNE (APARATE, MOTOARE, TABLOURI ELECTRICE) COND. AVÂND SECŢ. <10MMP
25.	ATA 02 B	BUC	2	MONTAREA APARATELOR PE CONSOLE SAU SUPORTI METALICI, AVAND GREUTATEA DE: 1-5KG
26.	ATB 03 E (FARA MATERIAL)	BUC	7	MONTAREA SESIZOARE. TEMP. SI TERMOMETRE TEHNICE IN PRIZA CU STUT FILETAT SI TEACA DE PROTECTIE-ASIMILAT
27.	ATD 20 A	BUC	184	CONEXIUNI CU CONDUCTORI ELECTRICI IN DULAPURI, PANOURI, CUTII
28.	ATE 08 B	BUC	3	INCERCARE SI VERIFICARE PROGRAMATOARE ELECTRONICE
29.	EB08B1	M	20	CONDUCTĂ DE LEGARE LA PAMANT, PLATBANDĂ OL -ZN 25X4
30.	EH01A1	BUC	15	INCERCAREA CABLURILOR DE ENERGIE ELECTRICA DE MAXIM 1KV
31.	EH02A1	BUC	12	INCERCAREA CABLURILOR PT. INSTAL ELECTRICE DE COMANDA, SEMNALIZARE SI BLOCARI
32.	EH04 H1	BUC	4	INCERCAREA SI VERIFICAREA ELECTRICA A ELECTROMOTORULUI < 10 KW
33.	ATD29B	KG	50	SUPORŢI, STELAJE, CONSTRUCŢII METALICE DIN ELEMENTE PREFABRICATE ZINCATE
34.	YC01M	M	10	PROCURARE POD CABLU: - 10X100MM
35.	ED08A1 POZ.0010	BUC	1	PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTRUCTIE IMPERMEABILA CU CONTACT DE PROTECTIE – 220V
36.	ED03A1-0007	BUC	1	COMUTATOR UNIPOLAR, INGROPAT, CONSTR. ETANSA
37.	EG10A1	BUC	1	CUTIE CU ECLISA DE LEGATURA PENTRU CENTURA DE IMPAMANTARE
38.	W1P08A	BUC	1	VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMANT LA LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE LA CONSTRUCTII
39.	W1R 11 A	BUC	4	ÎMBINAREA PRIZEI DE LEGARE LA PĂMÂNT CU ŞURUBURI GALVANIZATE M 12X40

INTOCMIT,
ING. BOBOC VLAD

228

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE PLUVIALA

CODUL : CMAS08 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR. SIMBOL ART. CANTITATE UM DENUMIRE ARTICOL SPOR MAT MAN UTI	GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
CMAS08				
1 TSA02F1 8.350 M.C. SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ.ADINC.<1,5M T.TARE	0.000000	0.	0.0000 40.5000 0.0000 0.0000	0.00 338.18 0.00 0.00
		Total =	40.5000	338.18
2 TSD01A1 8.350 M.C. IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN USOR	0.000000	0.	0.0000 3.2940 0.0000 0.0000	0.00 27.50 0.00 0.00
		Total =	3.2940	27.50
3 TSD04C1 8.350 M.C. COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 20CM GROS.T.NECOEZIV	0.100000	0.	0.2500 13.3200 0.0000 0.7000	2.09 111.22 0.00 5.85
		Total =	14.2700	119.16
4 TSF05B1 16.000 MP. SPRIJ.MAL.CU DULAPI MET.ASEZ.ORIZ.,LAT.INTRE MAL.<1,5 M LA ADINC.SUB 4M; 0,21-0,6M INTRE DULAPI	0.001020	0.	0.8598 6.4800 0.0000 0.0071	13.76 103.68 0.00 0.11
		Total =	7.3469	117.55
5 ACA10D1 8.000 M MONTARE TEAVA PVC TIP 4(G) IN PAMINT IN EXTERIORULCLADIRILOR,AVIND DN 110	0.003929	0.	20.4688 5.9400 0.0087 0.0275	163.75 47.52 0.07 0.22
		Total =	26.4450	211.56
6 ACD04A1 2.000 BUC. CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 CU CAMERA LUCRU HC=2M DIN TUB BET.CU CEP SI BUZA LA CANALE CU DN 200	2.590480	5.	564.1014 196.1143 64.3500 18.1334	1 128.20 392 23 128.70 36.27
		Total =	842.6991	1 685.40
6 2100945 2.020 MC BETON Bc 10 (B 150) CU AGR <16 mm (marfa) *	0.000000	0.	232.0000 0.0000 0.0000 0.0000	468.64 0.00 0.00 0.00
		Total =	232.0000	468.64
6 2101133 0.080 MC MORTAR ZIDARIE M 25Z-CU VAR HIDRATAT (marfa) *	0.000000	0.	218.0000 0.0000 0.0000 0.0000	17.44 0.00 0.00 0.00
		Total =	218.0000	17.44

7	ACE02C1	2.000	BUC.		653.7367	1 307.47
GURA SCURGERE CU SIFON SI DEPOZIT STAS 6701-73 NECARO SABILA TIP B1			$		78.6600	157.32
		1 017904		?	0.0000	0.00
					7.1253	14.25
			Total	=	739.5220	1 479.04
8	ACE08A1	1.000	M.C.		43.0500	43.05
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZAR E CU: NISIP			$		10.9800	10.98
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
			Total	=	54.0300	54.03
9	TRA02A10	14.470	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C U AUTOCAMIONUL PE DIST.= 10 KM.			FR&		0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					14.0000	202.58
			Total	=	14.0000	202.58

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 8.100

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
3 144.40	1 188.63	128.77	259.28	4 721.08

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	1 188.63 x	0.00 % =		0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	1 188.63 x	2.25 % =		26.74
-FOND GARANTARE	1 188.63 x	0.00 % =		0.00
-SANATATE	1 188.63 x	0.00 % =		0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	1 188.63 x	0.000 % =		0.00

TOTAL II	3 144.40	1 215.37	128.77	259.28	4 747.82

-CHELTUIELI INDIRECTE	4 747.82 x	10.00 % =	474.78
-BENEFICIU	5 222.60 x	5.00 % =	261.13

T O T A L S T A D I U F I Z I C F A R A T V A 5 483.73

-T.V.A.	5 483.73 x	19.00 =	1 041.91
T O T A L S T A D I U F I Z I C C U T V A		=	6 525.64

PROIECTANT

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUN[illegible]NU Arhitect cu drept de semnătură

S.C. PRODOMUS SRL BACĂU Romania

BENEFICIAR

130

FORMULAR F3

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 120 ORGANIZARE DE SANTIER

CODUL : CMAS16 CONSOLIDARE,MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM		PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL				PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU UTI	VAL UTI
					PU TRA	VAL TRA
	CMAS16					
1	CO07B1	90.000	M		58.6525	5 278.73
	IMPREJMUIRI DIN SIRMA CU RAME DE OTEL PE STILPI METALICI H= 2,05 M &				21.9600	1 976.40
			0.025193	2.	0.0000	0.00
					0.1764	15.88
				Total =	80.7889	7 271.01
1	2100933	5.760	M.C.		198.0000	1 140.48
	BETON Bc 7,5 (B 100) CU AGR <31 mm (marfa) *				0.0000	0.00
			2.270000	13.	0.0000	0.00
					15.8900	91.53
				Total =	213.8900	1 232.01
2	TSE01A1	2.000	100 MP.		0.0000	0.00
	NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM IN TEREN USOR				106.2000	212.40
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	106.2000	212.40
3	AUT6753	5.000	ORA		0.0000	0.00
	AUTOMACARA 10- 14,9TF CU BRAT CU ZABRELE				0.0000	0.00
			0.000000	0.	120.0000	600.00
					0.0000	0.00
				Total =	120.0000	600.00
4	TSA16B1	4.500	M.C.		0.0000	0.00
	SAP.MAN.IN TRANSEE PT.CABL.EL.IN PAM.CU UMID.NAT.FARA SPRIJ.LAT.<1M,ADINC.<1,5M,T.MIJLOCIU				23.9400	107.73
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	23.9400	107.73
5	W2G01A05	30.000	M		0.1583	4.75
	MONT.CABLU SUBT.1 KV GR.0,251-0,350 KG/M CU-AL IN SANT PE PAT DE NISIP F.OBST.CU TR.MAN. MONTAT				0.5050	15.15
			0.000009	0.	0.0000	0.00
					0.0001	0.00
				Total =	0.6634	19.90
6	4803085	30.600	M		12.5200	383.11
	CABLU CYABY 5X6MMP				0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	12.5200	383.11
7	TSD16B1	15.000	M.C.		31.5000	472.50
	STRAT DE REPART.DIN BALAST.SUB PRIZMA DE BALAST.COMPACT.CU PLACA VIBR.DE 0,7T CU MOT.ARD.INT.<10CP &				22.6798	340.20
			2.225000	33.	0.9000	13.50
					15.5750	233.63
				Total =	70.6548	1 059.83

8	TRA01A10	22.000	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,SEMIFABRICATELOR C					0.0000	0.00
U AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.			FRA		0.0000	0.00
		0.000000		0.	14.0000	308.00
				Total =	14.0000	308.00
9	TRA06A10	13.840	TONA		0.0000	0.00
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBET					0.0000	0.00
ONIERA DE 5,5MC DIST. =10KM			FRA		0.0000	0.00
		0.000000		0.	16.5000	228.36
				Total =	16.5000	228.36
10	RPCT45A1	200.000	KG		0.0000	0.00
DESFACEREA IMPREJMUIRILOR METALICE CU RECUP MAT *					0.7196	143.92
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	0.7196	143.92
11	3002222	1.000	BUC		520.0000	520.00
TOALETA ECOLOGICA-CHELTUIELI UTILIZAARE					0.0000	0.00
		0.075000		0.	0.0000	0.00
					0.5250	0.53
				Total =	520.5250	520.53
12	3002223	2.000	BUC		550.0000	1 100.00
BARACA PREFABRICATA ORGANIZARE SANTIER-CHELTUIELI UTI					0.0000	0.00
LIZ					0.0000	0.00
		0.120000		0.	0.8400	1.68
				Total =	550.8400	1 101.68
13	3002224	1.000	BUC		600.0000	600.00
CONTAINER TIP VESTIAR-CHELTUIELI UTILIZARE					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	600.0000	600.00
14	3002226	3.000	BUC		520.0000	1 560.00
CONTAINER COLECTARE DESEURI-CHELTUIELI UTILIZARE					0.0000	0.00
		0.000000		0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	520.0000	1 560.00

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 49.033

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	T O T A L
11 059.57	2 795.80	613.50	879.61	15 348.48

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIAL F	2 795.80 x	0.00 % =	0.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	2 795.80 x	0.00 % =	0.00
-FOND GARANTARE	2 795.80 x	0.00 % =	0.00
-SANATATE	2 795.80 x	0.00 % =	0.00
-FOND RISC SI ACCIDENTE	2 795.80 x	2.250 % =	62.91

TOTAL II	11 059.57	2 858.71	613.50	879.61	15 411.39

-CHELTUIELI INDIRECTE	15 411.39 x	10.00 % =		1 541.14
-BENEFICIU	16 952.53 x	5.00 % =		847.63

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 17 800.16

-T.V.A.	17 800.16 x	19.00	=	3 382.03
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA			=	21 182.19

PROIECTANT

S.C. PRODOMUS SRL BAIA MARE Romania CUI

BENEFICIAR

FORMULAR C6

LISTA

cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
	CODURI + DENUMIRE DEVIZE						
	CMAS15 INSTALATII ELECTRICE AF.POMPE DE CALDURA						0
	CMAS11 INSTALATII TERMOMECANICE SURSA DE CALDURA						0
	CMAS14 LUCRARI DE ARHITECTURA SALA SPORT						0
	CMAS16 ORGANIZARE DE SANTIER						0
	CMAS01 REZISTENTA-SUBZIDIRI SALA SPORT SI ATELIER						0
	CMAS02 CAMASUIALA ZIDARIE SALA SPORT SI ATELIER						0
	CMAS03 REZISTENTA- REFACERI ANEXE VESTIAR SI ATELIERE						0
	CMAS04 REFACERE ANEXE -ARHITECTURA						0
	CMAS05 LUCRARI DE ARHITECTURA-REABILITARE TERMICA						0
	CMAS06 INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE						0
	CMAS07 INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA						0
	CMAS08 RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE PLUVIALA						0
	CMAS09 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE						0
	CMAS10 INSTALATII SANITARE INTERIOARE						0
	CMAS12 INSTALATII ELECTRICE -CF AUDIT ENERGETIC						0
	CMAS13 INSTALATII SANITARE -CF AUDIT ENERGETIC						0
1	@COT PVC-U 45 GR DN 125 COD KAB125X45	BUC	8.000	10.65	85.20		0
2	@PORTHARTIE COD 79SE7115	BUC	3.000	42.00	126.00		0
3	@PORTSAPUN MARE COD 79SE7110	BUC	7.000	29.65	207.55		0
4	ACCESORII METAL ZN.MONT.PLACI TABLA ONDULATA $	KG	0.832	1.20	1.00		0
5	ACETONA TEHN CAL I STAS 6366-69 $	KG	1.600	2.58	4.13		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
6	ADEBAND DE 50MM LATIME NI 4065-74 $	MP	14.406	4.36	62.81		0
7	ADEZIV PENTRU LIPIT POLISTIREN	KG	201.600	1.10	221.76		0
8	ADEZIV PT PLACI TERMOIZOLANTE VATA MINERALA P40	KG	5 569.800	1.22	6 795.16		5
9	ALIAJ DE LIPIT STANIU-PLUMB MARCA LP 60 $	KG	0.120	32.00	3.84		0
10	ALIAJ DE LIPIT STANIU-PLUMB LP30 $	KG	10.449	32.00	334.37		0
11	ALOREX MSN-3 -CHIT- STR 12221-87 $	KG	231.680	7.03	1 628.71		0
12	AMONIAC SOLUTIE CAL.1 CU CONTINUT MINIM 25% $	KG	0.080	11.00	0.88		0
13	ANCORA CHIMICA FIOLE M14	BUC	30.000	8.12	243.60		0
14	APA DEDURIZATA $	MC	0.900	5.20	4.68		0
15	APA INDUSTRIALA PENTRU LUCRARI DRUMURI SI TERASAMENTE I	MC	2.885	2.50	7.21		2
16	APA INDUSTRIALA PENTRU MORTARE SI BETOANE DELA RETEA $	MC	165.592	2.50	413.98		0
17	APA POTABILA $	MC	22.363	4.20	93.92		0
18	ARACET TIP E 50 (POLIACETAT DE VINIL.TIP E) $	KG	84.532	3.80	321.22		0
19	ARGILA COMUNA PENTRU CONSTRUCTII $	MC	55.825	68.00	3 796.10		0
20	ARMAT.PT.GAZE FONTA MALEAB ROB.CU CEP,MUFA D 1/2 TOLI $	BUC	4.000	10.85	43.40		0
21	BAIT PENTRU LEMN,DIVERSE CULORI	KG	19.300	34.60	667.78		0
22	BALAST NESPALAT DE RIU 0-70 MM $	MC	18.750	25.00	468.75		31
23	BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 1,5X 20 OL37-1N $	KG	9.690	3.70	35.85		0
24	BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 2 X 20 OL37-1N $	KG	300.000	3.70	1 110.00		0
25	BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 3 X 30 OL37-1N $	KG	17.640	3.70	65.27		0
26	BANDA DIN OTEL LAM.CALD S908 4 X 25 OL37-1N $	KG	60.750	3.70	224.78		0
27	BANDA ELECTROIZOLANTA MIU-NI 21404-68 LAT 20 MM $	KG	0.040	0.42	0.02		0
28	BANDA IZOLATOARE DIN PINZA CAUC.TIP PC 10MX15MM S 3658$	BUC	1.200	2.35	2.82		0
29	BANDA IZOLATOARE DIN PINZA CAUC.TIP PC 10MX20MM S 3658$	M	14.600	0.15	2.19		0
30	BANDA MATASE VEGETALA I ACUITA LATIMEA 15 MM $	M	8.000	0.22	1.76		0
31	BANDA P.V.C. TIP STERLING 20 X 0,5 MM $	KG	0.012	3.20	0.04		0
32	BANDA POROASA DIN CAUCIUC PTR.ETANSARE $	KG	0.026	0.59	0.02		0
33	BARACA PREFABRICATA ORGANIZARE SANTIER-CHELTUIELI UTILIZ	BUC	2.000	550.00	1 100.00		0
34	BARE ANTIPANICA PT USI	BUC	6.000	168.00	1 008.00		0
35	BATER.TELEC.IN VASE STICLA STAS 443-78 3 LE 2 $	BUC	12.036	45.20	544.03		0
36	BATERIE CU DUS FIX CU CELULA	BUC	7.000	745.00	5 215.00		0
37	BATERIE STATIVA CU FOTOCELULA 6V,CROM	BUC	6.000	450.00	2 700.00		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
38	BEŃZI LR OL.CARBON T 2 X 30 MN OL32-1N S1945 $	KG	3.840	3.80	14.59		0
39	BENZINA AUTO NEETILATA TIP CO/R 75 NORMALA S 176 $	KG	31.909	4.52	144.23		0
40	BENZINA AUTO NEETILATA TIP CO/R 75 NORMALA S 176 $	L	0.169	4.52	0.76		0
41	BETON Bc 10 (B 150) CU AGR <16 mm (marfa) *	MC	19.690	232.00	4 568.14		0
42	BETON Bc 20 (B 250) CU AGR <16mm (marfa) *	MC	22.425	251.00	5 628.69		0
43	BETON Bc 7,5 (B 100) CU AGR <31 mm (marfa) *	MC	5.760	198.00	1 140.48		13
44	BITUM PT DRUMURI TIP D 120/180 STAS 754 $	KG	72.500	1.45	105.13		0
45	BITUM PT DRUMURI TIP D 180/200 STAS 754 $	KG	8.203	1.45	11.89		0
46	BITUM PT PROT CONDUCTELOR METAL INGROPATE SPP 70 S 2484$	KG	1.760	1.45	2.55		0
47	BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 80/90 S7064$	KG	123.024	1.45	178.38		0
48	BITUM PT.MAT.+LUCR.HIDROIZOLATII TIP H 82/92 N6618$	KG	2 020.253	2.60	5 252.66		2
49	BOLT CONSTR.GENOFIX INEL VENT.B OLC45 D=20 * 50$	BUC	8.000	0.80	6.40		0
50	BORDURA FRONTON DIN TABLA 0,45MM	M	31.000	19.65	609.15		0
51	BRATARI DIN OTEL ZINC PT.BURL. (SEMIROT.SAU DREPT) $	BUC	23.400	8.12	190.01		0
52	BRATARI TEVI INSTALATII APA SI GAZE 1/2" $	BUC	80.000	0.68	54.40		0
53	BRATARI TEVI INSTALATII APA SI GAZE 3/4" $	BUC	60.000	0.74	44.40		0
54	BRATARI TEVI INSTALATII APA SI GAZE 1 1/2" $	BUC	10.000	2.12	21.20		0
55	BRATARI TEVI INSTALATII APA SI GAZE 1" $	BUC	50.000	1.60	80.00		0
56	BRATARI TEVI INSTALATII APA SI GAZE 2" $	BUC	6.000	3.22	19.32		0
57	BUMBAC DE STERS $	KG	8.835	5.25	46.38		0
58	BURLANE DIN TABLA DE OTEL VOPSITE	ML	39.000	22.20	865.80		0
59	BUTON COMANDA SIMBOL 3771 2A;220 V $	BUC	3.000	24.33	72.99		0
60	CABLU CYY-F 3X2.5MMP	M	15.000	3.10	46.50		0
61	CABLU CSYYF 2X0,75MMP	M	90.000	2.02	181.80		0
62	CABLU CSYYF 3X1.5MMP	M	10.000	2.43	24.30		0
63	CABLU CSYYF 6X1MP	M	15.000	4.60	69.00		0
64	CABLU CYABY 5X6MMP	M	30.600	12.52	383.11		0
65	CABLU CYY-F 3X35+16	M	17.000	42.60	724.20		0
66	CABLU CYY-F 5X6MMP	M	20.000	11.72	234.40		0
67	CABLU CYY-F 3X1.5MMP	M	60.000	2.15	129.00		0
68	CABLU CYY-F 3X4MMP	M	15.000	6.06	90.90		0
69	CABLU CYY-F 5X16MMP	M	12.000	28.20	338.40		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
70	CABLU CYY-F 5X2,5MMP	M	90.000	5.08	457.20		0
71	CABLU CYYF 3X25+16MM	M	35.000	39.10	1 368.50		0
72	CABLU CYYF 4X1,5MMP	M	15.000	2.59	38.85		0
73	CABLU ENERGIE CYY 0,6/ 1KV 3X 1,5 U S.8778 $	M	228.800	2.15	491.92		0
74	CABLU ENERGIE CYY 0,6/ 1KV 3X 2,5 U S.8778 $	M	187.200	3.10	580.32		0
75	CABLU LiYY 4X0.25MMP	M	70.000	3.82	267.40		0
76	CALAFAT DIN CILTI DE CINEPA, ALB MIU-NII 16463-65 $	KG	0.222	10.20	2.26		0
77	CAPAC PORTEL.ELECTROTEH.JOASA TENS.PT.SIG.FUZ.D 2 25 A$	BUC	6.000	16.54	99.24		0
78	CAPAC PORTEL.ELECTROTEH.JOASA TENS.PT.SIG.FUZ.D 3 63 A$	BUC	3.000	23.56	70.68		0
79	CAR SAMOT UZ GENERAL (136 67)RC -71 FAS.NESTAND <70 $	KG	36.000	6.60	237.60		0
80	CARAM.GOLURI VERT.M 50 CAL.1 C1 290X240X138 S5185$	BUC	326.400	2.41	786.62		4
81	CARAM.GOLURI VERT.M 50 CAL.1 C1 290X240X138 S5185$	BUC	110.400	2.41	266.06		1
82	CARAM.GOLURI VERT.M 50 CAL.A C1 290X240X188 CONT S5185$	BUC	652.800	3.21	2 095.49		11
83	CARAM.GOLURI VERT.M 50 CAL.A C1 290X240X188 VRAC S5185$	BUC	1 996.800	3.21	6 409.73		36
84	CARBURA CALCIU TEHNICA (CARBID) STAS 102-63 $	KG	98.162	7.36	722.47		0
85	CART BIT FARA STR ACOP (BLANC) CI400 100CMX20M S 138 $	MP	29.070	2.90	84.30		0
86	CART BIT STR ACOP NISIP CA300 130CMX20M S 138 $	MP	12.150	2.90	35.23		0
87	CARTON OND.TIP2 DIN HIRT AMBAL.TIP P 320G/MP,SULURI 1M$	KG	1.046	3.52	3.68		0
88	CARTON OND.TIP2 DIN HIRT AMBAL.TIP P 320G/MP,SULURI 1M$	MP	0.400	3.52	1.41		0
89	CARTON TRIPLEX 70X100/355 $	KG	0.042	2.45	0.10		0
90	CARTUS PISTOL IMPLINTAT BOLTURI CALIBRU .3 MM UMC $	BUC	8.000	2.15	17.20		0
91	CEARA DE PARCHET FORMA VARA, SOLIDA TIP A,BIDON 10 KG $	KG	0.803	18.00	14.45		0
92	CHIT DIVERS PE BAZA DE GRUND C 903-1 $	KG	0.350	6.80	2.38		0
93	CHIT ROMTIX 1502 P NTR 5655-74$	KG	43.010	5.68	244.30		0
94	CILTI DE CINEPA SORT 4 STAS 1715 60 $	KG	0.300	3.59	1.08		0
95	CIMENT DE FURNAL CU ADAOSURI F 25 SACI S 1500$	KG	1 042.879	0.40	417.15		1
96	CIMENT METALURGIC CU ADAOSURI M 30 SACI S 1500$	KG	16 326.237	0.40	6 530.49		16
97	CIMENT PORTLAND P 40 SACI S 388$	KG	6 717.998	0.40	2 687.20		6
98	CIMENT PORTLAND CU ADAOSURI PA 35 SACI S 1500$	KG	64.340	0.40	25.74		0
99	CIMENT PORTLAND ALB TIP 1 75% ALB PA 25 SACI S 7055$	KG	482.375	0.53	255.66		0
100	CIRLIGE DIN OTEL ZINCATE PT. JGHEABURI $	BUC	108.000	6.40	691.20		0
101	CIRPE DE STERS,DIN BUMBAC DE ORICE CULOARE $	KG	1.072	6.20	6.65		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
102	CLEME CAPS.PT.CONDUCTOR AL. $	BUC	6.000	0.30	1.80		0
103	CODEZ 100 ADEZIV NII 4721-76$	KG	5.387	38.00	204.72		0
104	COLTARE DIN ALUMINIU	M	571.200	1.22	696.86		0
105	COMBUSTIBIL LICHID USOR TIP 1 STAS 54 $	KG	15.950	4.40	70.18		0
106	COMUTATOR CUMPANA CAPSULAT SIMBOL 076 10A 250V $	BUC	3.000	11.20	33.60		0
107	CONDUCTOR AFY 1X 6 S 6865 $	M	0.800	0.79	0.63		0
108	CONDUCTOR FCTI -750 1X 10 S 526 $	M	3.060	3.68	11.26		0
109	CONDUCTOR FCTI -750 1X 25 S 526 $	M	1.500	4.26	6.39		0
110	CONDUCTOR FY 1X 1,5 S 6865 $	M	239.198	0.79	188.97		0
111	CONFECTII METALICE DIVERSE	KG	310.000	5.48	1 698.80		0
112	CONFECTII METALICE PT.LUCRARI DE INII,STATII ELECTRICE$	KG	8.000	5.48	43.84		0
113	CONSOLA CU UN BRAT EMAILATA 420MM CAL.1 S 3343$	BUC	8.000	24.00	192.00		0
114	CONSOLA DIN OTEL LAT 50X5 MM $	KG	3.000	5.80	17.40		0
115	CONSTR.METAL.OL37 PREF.MECANO. NEZINCATE $	KG	12.000	5.80	69.60		0
116	CONTAINER COLECTARE DESEURI-CHELTUIELI UTILIZARE	BUC	3.000	520.00	1 560.00		0
117	CONTAINER TIP VGESTIAR-CHELTUIELI UTILIZARE	BUC	1.000	600.00	600.00		0
118	COPR DE ILUMINAT ANTIPANICA CU LED 5W/230V	BUC	6.000	102.00	612.00		0
119	CORNIER ARIPI EG.LAM CALD S 424 30X 30X 4 OL37-1N $	KG	180.000	4.10	738.00		0
120	CORP DE ILUMINAT 52W,LED SMD 5630,104LEDURI,4270LM,IP65	BUC	1.000	165.00	165.00		0
121	CORP DE ILUMINAT CU LED 180W/230V	BUC	12.000	298.00	3 576.00		0
122	COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 20 /4 $	BUC	8.000	2.77	22.16		0
123	COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 25 1 $	BUC	24.000	3.52	84.48		0
124	COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 40 11/2 $	BUC	4.200	4.12	17.30		0
125	COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 50 2 $	BUC	0.960	6.55	6.29		0
126	COT FONTA MALEABILA A1 S474 DN 15 1/2 $	BUC	60.000	3.12	187.20		0
127	COT PT.SUD.R1,5 90G 32 X 3,5 OLT 35 S 8805 $	BUC	4.000	3.22	12.88		0
128	COT PT.SUD.R1,5 90G 48 X 4 OLT 35 S 8805 $	BUC	20.000	6.52	130.40		0
129	COT PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 110 TIP G S7175$	BUC	0.162	9.88	1.60		0
130	COVOR CAUCIUCAT TEREN SPORT-8,7 MM -ALBASTRU MF25	MP	443.800	259.65	115 232.67		0
131	CUIE CU CAP CONIC TIP A 2,24X 50 S 2111$	KG	35.250	4.60	162.15		0
132	CUIE CU CAP CONIC TIP A 3,0 X 60 S 2111$	KG	0.220	4.60	1.01		0
133	CUIE CU CAP CONIC TIP A1 1,8 X 40 OL34 S 2111$	KG	8.320	4.60	38.27		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
134	CUIE CU CAP CONIC TIP A1 2,5 X 60 OL34 S 2111$	KG	11.419	4.60	52.53		0
135	CUIE CU CAP CONIC TIP A1 3 X 70 OL34 S 2111$	KG	228.140	4.60	1 049.44		0
136	CUIE CU CAP CONIC TIP A1 4 X100 OL34 S 2111$	KG	0.238	4.60	1.10		0
137	CUIER A 4 PORTELAN ALB C.1 NI 546$	BUC	5.000	22.00	110.00		0
138	CURBA PVC TIP BERGMAN 90 GR. DN 16 NII 5795 $	BUC	134.987	2.20	296.97		0
139	CURBA PVC TIP BERGMAN 90 GR. DN 20 NII 5795 $	BUC	45.000	2.40	108.00		0
140	CURBA PVC TIP BERGMAN 90 GR. DN 25 NII 5795 $	BUC	16.500	2.40	39.60		0
141	CUTIE CU ECLISA DE SEPARATLE SIMBOL CES. $	BUC	1.000	78.56	78.56		0
142	DECOFROL $	KG	0.640	22.55	14.43		0
143	DIASIL (PROD.IGNIFUG PE BAZA SILICAT SODIU) SOLUTIA A $	KG	480.000	6.80	3 264.00		0
144	DIASIL (PROD.IGNIFUG PE BAZA SILICAT SODIU) SOLUTIA B $	KG	2 040.000	6.80	13 872.00		2
145	DIBLU DIN LEMN $	BUC	1 021.000	0.25	255.25		0
146	DIBLU EJOT 155 MM	BUC	3 968.400	0.36	1 428.62		0
147	DIBLU METALIC CU AUTOFREZARE PT.SURUB M 8 $	BUC	2.000	0.42	0.84		0
148	DIBLU PVC MARIMEA 1 NII-1030-75 $	BUC	2 213.400	0.36	796.82		0
149	DICLORETAN CS. 17/73 $	KG	3.862	62.00	239.44		0
150	DILUANT D.006-50 CS $	KG	3.200	11.00	35.20		0
151	DILUANT PT.ALOREX NTR 63-73$	KG	1.600	11.00	17.60		0
152	DILUANT PT.PRENADEZ NTR 2830-75$	KG	33.813	11.00	371.94		0
153	DISCURI ABRAZIVE NYLON 300X22X8 $	BUC	8.000	3.80	30.40		0
154	DISCURI LAMELARE ABRAZIVE 200X 10 -25 GR 3-40 $	BUC	0.640	20.00	12.80		0
155	DISPOZITIV AUTOINCHIDERE USI	BUC	6.000	165.00	990.00		0
156	DISTANTIER DIN M.PLASTI.PT POZ.ARM.IN BETON PT GRINZI $	BUC	1 027.660	0.08	82.21		0
157	DISTANTIER PT.POZ.ARM.IN BET ARM.DIN MAS.PLAST.PT.PLACI$	BUC	15.120	0.07	1.06		0
158	DOZA DE DERIVATIE PT.CABLURI SAU TEVI INST.TIP:NBU PG16$	BUC	10.000	4.68	46.80		0
159	DOZE PANTZER DIN FONTA FILET SPECIAL TUB.IPE D.16MM $	BUC	30.000	5.22	156.60		0
160	DOZE PT.APARATE PT.TUBURI IZOLANTE USOR PROTEJATE -AIP $	BUC	2.000	4.20	8.40		0
161	DOZE RAMIF.BACH.PT.CABLU IPE D.21MM CU 4 IESIRI $	BUC	60.000	4.20	252.00		0
162	DOZE RAMIF.PT.TUB.PROTEJ.TIP. PATRAT SIMB.RIPP MAR.29 $	BUC	16.500	4.20	69.30		0
163	DOZE RAMIF.PT.TUB.PROTEJ.TIP. ROTUND SIMB.RIP MAR.13 $	BUC	83.550	4.20	350.91		0
164	DOZE RAMIF.PT.TUB.PROTEJ.TIP. ROTUND SIMB.RIP MAR.16 $	BUC	27.000	5.20	140.40		0
165	DULAP FAG LUNG TIVIT CLS C GR=50MM LUNG=2,50M S 8689$	MC	0.016	760.00	12.16		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
166	DULAP METALIC PT.SPRIJINIREA SAPATURII 50X200X3000MM $	BUC	0.048	6.50	0.31		0
167	DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GR=38MM LUNG=3,50M S 942 $	MC	0.003	760.00	1.98		0
168	DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GR=48MM LUNG=3,50M S 942 $	MC	0.866	760.00	657.97		0
169	DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GR=48MM LUNG=4,00M S 942 $	MC	0.010	760.00	7.60		0
170	DULAP RASINOS TIVIT CLASA A GR=48MM LUNG=4,50M S 942 $	MC	0.001	760.00	0.52		0
171	DULAPI FAG IMPREGNATI BALOTATI LUNG=1,8-5M CL A $	MC	1.235	760.00	938.75		0
172	ELECTROD SUD.OL.NEALIAT S 1125/2 E44C 2,5 $	KG	4.650	8.40	39.06		0
173	ELECTROD SUD.OTEL S 1125/2 E43.2 2X350 INV.SUPERT.$	KG	4.464	8.40	37.50		0
174	ELECTROD SUD.OTEL S 1125/2 E51.2R 2X350 INV. $	KG	67.672	8.40	568.44		0
175	ELEM.RAC.GRESIE NEGLZ.NET.BRUNE F 150X100X 8 C1 S5939$	M	221.500	3.60	797.40		0
176	ELEMENTE RADIATOR FONTA 600X160MM	BUC	130.000	72.60	9 438.00		0
177	ELEMENTE RADIATOR FONTA 900X160MM	BUC	318.000	102.50	32 595.00		0
178	EMAIL 3101 N ALB STR 12195-87 $	KG	7.200	9.25	66.60		0
179	ENERGIE ELECTRICA LA CONTOR PT.LUCRARI DE CONSTR-MONTAJ$	KWH	874.010	0.31	270.94		0
180	ETAJERA PORTELAN TIP E2.55 BICOLOR C.2 NI 567$	BUC	7.000	38.00	266.00		0
181	FERESTRE DIN PVC CU GEAM TERMOPAN	MP	148.700	305.50	45 427.85		0
182	FILER DE CALCAR TIP 1 SACI S 539 $	KG	732.740	0.95	696.10		0
183	FISIE MARCATA DIN PVC 200X20X2MM STAS 8737-70 $	BUC	6.000	0.68	4.08		0
184	FISIE TABLA PB PT.MARCAREA CABLURILOR 300X20X2 MM $	BUC	146.000	1.22	178.12		0
185	FLANSA PLATA PN 6 15- 20 OL37-1N ET PU S 8012$	BUC	8.000	4.85	38.80		0
186	FLANSA PLATA PN 6 32- 38 OL37-1N ET PU 8012$	BUC	4.000	15.75	63.00		0
187	FLANSA PLATA PN 6 40- 48 OL37-2K ET PU S 8012$	BUC	8.000	17.35	138.80		0
188	FOLIE ANTICONDENS	MP	473.100	3.02	1 428.76		0
189	FOLIE PE PT PARCHET	MP	45.760	3.52	161.08		0
190	FUIOR CINEPA $	KG	15.022	4.68	70.30		0
191	GHERMELE CARBOLINIZATE $	BUC	129.600	0.18	23.33		0
192	GLAF DIN TABLA CALCAN	ML	78.000	16.80	1 310.40		0
193	GLAF PVC PENTRU INT. DIN SPUMA PVC -ALB	ML	79.200	26.80	2 122.56		0
194	GLAFURI DIN TABLA ALUMINIU PT FERESTRE-25cm	ML	79.200	48.60	3 849.12		0
195	GRAFIT CONCENTRAT (FLOTAT) TIPG PRAF $	KG	0.158	30.00	4.74		0
196	GRATAR CU RAMA FONTA PT.G.SCURG.TIP B NECAROS. S 3272 $	BUC	2.000	422.00	844.00		0
197	GRESIE PORTELANATA ANTIDERAPANTA	MP	12.980	46.80	607.46		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
198	GRINZI RASIN.CU 4 FETE PLANE GROS=10/12-35/35 L=4-6M $	MC	5.460	780.00	4 258.76		2
199	GRINZI STEJAR CU 2 FETE G= 12/12-15/25MM L=5-6M $	MC	0.035	810.00	28.55		0
200	GRUND ALCHID ORICE CULOARE $	KG	179.838	7.85	1 411.73		0
201	GRUND MINIU ANTICOROZIV G.355-4 NTR 1703-80$	KG	27.000	8.79	237.33		0
202	GRUND PRENADEZ TIP M NTR 2831-74$	KG	12.680	6.95	88.12		0
203	GURA SCURG.FONTA EM PT.EVAC. APE TERASE SI ACOP.150MM $	BUC	4.000	108.00	432.00		0
204	HIRTIE DE ZIAR 50G/MP STAS 260-70 IN SULURI $	KG	0.560	1.35	0.76		0
205	HIRTIE SLEF.USC.CU EN FOI 23X30 GR 10 S1581 $	BUC	48.000	1.12	53.76		0
206	HIRTIE SLEF.USC.CU EN FOI 23X30 GR 12 S1581 $	BUC	96.000	1.12	107.52		0
207	HIRTIE SLEF.USC.STICLA FOI 23X30 GR 6 S1581 $	BUC	68.450	1.12	76.66		0
208	HIRTIE SLEF.USC.STICLA FOI 23X30 GR 40 S1581 $	BUC	2.000	1.15	2.30		0
209	..MPISLITURA FIRE STIC.BIT.PERF.IPB 1200 100CM 10M S7916$	MP	992.640	5.32	5 280.84		3
210	INVELITOARE TABLA TIP TIGLA PREVOPSITA	MP	473.100	36.30	17 173.53		0
211	IPSOS PT CONSTRUCTII TIP A SACI S 545/1 $	KG	2 710.913	1.02	2 765.13		2
212	IRTOXILEN STAS 8974-71 $	KG	16.000	2.36	37.76		0
213	IZOLATIE ELASTOMERI PT CONDUCTE 19MM-D=11/2"	ML	36.000	9.85	354.60		0
214	IZOLATIE ELASTOMERI PT CONDUCTE 19MM-D=11/4"	ML	114.000	8.20	934.80		0
215	IZOLATIE PT CONDUCTE DIN ELASTOMER D=1"-GR.19MM	M	6.000	7.52	45.12		0
216	IZOLATIE PT CONDUCTE DIN ELASTOMER D=1/2"-GROSIME 19MM	M	6.000	6.30	37.80		0
217	JGHEABURI DIN TABLA DE OTEL	ML	72.000	21.50	1 548.00		0
218	KIT IL SIGURANTA CU ACUMULATOR PENTRU ERP DE IL. NORMA	BUC	1.000	92.00	92.00		0
219	LAMPA FLUORESC. LFR TUBUL. 14W S6824$	BUC	11.000	58.00	638.00		0
220	LAMPA PORTATIVA EX.CU SIG.MARITA LPEX-40,CORDON 15M $	BUC	17.051	42.00	716.14		0
221	LEMN DE FOC FOIOASE TARI L 1M LIVRABIL DIN DEPOZIT $	KG	2 486.758	0.85	2 113.74		2
222	LEMN ECARISAT DE RASINOASE	MC	15.200	590.00	8 968.00		12
223	LEMN FOC RASINOASE DESEURI $	TONA	1.244	120.00	149.24		1
224	LIGNOLINEUM $	KG	2.600	0.35	0.91		0
225	MANELE D=7-11CM L=2-6M RASINOASE S.1040 $	MC	0.029	540.00	15.78		0
226	MANOMETRU CU ROB.CONTROL $	BUC	6.060	22.50	136.35		0
227	MATERIAL MARUNT.	LEI	192.500	1.00	192.50		0
228	MEMBRANA PT BARIERA DE VAPORI	MP	992.600	6.22	6 173.97		0
229	MEMBRANA TERMOSUDABILA CU STRAT AUTOPROTECTIE	MP	620.320	15.80	9 801.06		0

241

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
230	MEMBRANA TERMOSUDABILA 4,0KG/MP	MP	582.760	12.40	7 226.22		0
231	MINIU DE PLUMB $	KG	5.490	4.85	26.63		0
232	MORTAR ADEZIV DE SPACLU PENTRU TERMOIZOLATII	KG	6 321.950	1.15	7 270.24		6
233	MORTAR CIMENT M 100T-FARA VAR HIDRATAT (marfa) *	MC	24.910	242.00	6 028.22		0
234	MORTAR CIMENT M-50 Z SI VAR HIDRATAT (marfa)	MC	4.220	232.00	979.04		0
235	MORTAR VAR-CIMENT M 25T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *	MC	8.523	228.00	1 943.24		0
236	MORTAR VAR-CIMENT M 50T-CU VAR HIDRATAT (marfa) *	MC	5.879	234.00	1 375.69		0
237	MORTAR ZIDARIE M 25Z-CU VAR HIDRATAT (marfa) *	MC	0.750	218.00	163.50		0
238	MUCAVA TIP1 PASTA BRUNA LEMN 1400G/MP,SATINATA,COLI $	KG	5.830	0.38	2.22		0
239	MUFA FONTA MALEABILA M2 S475 DN 40 11/2 $	BUC	3.500	5.63	19.71		0
240	MUFA FONTA MALEABILA M2 S475 DN 50 2 $	BUC	0.800	5.88	4.70		0
241	MUFA FONTA MALEABILA M2 DS S475 DN 15 1/2 SD $	BUC	39.600	1.36	53.86		0
242	MUFA FONTA MALEABILA M2 DS S475 DN 20 3/4 SD $	BUC	21.600	2.36	50.98		0
243	MUFA FONTA MALEABILA M2 DS S475 DN 25 1 SD $	BUC	14.400	2.46	35.42		0
244	MUFA PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 16 S 7176 $	BUC	100.400	0.56	56.22		0
245	MUFA PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 20 S 7176 $	BUC	27.000	0.87	23.49		0
246	MUFA PVC NEPLAST.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 25 S 7176 $	BUC	22.000	0.87	19.14		0
247	MUFA PVC TIP G DN 110 NII 2167 $	BUC	0.889	10.80	9.60		0
248	MUFA RED FONTA MAL M2 S7701 15X10 1/2XX 3/8 $	BUC	4.000	2.61	10.44		0
249	NEGRU DE FATADA NI.83-67 $	KG	0.402	0.78	0.31		0
250	NIPLU FONTA MALEABILA N8 S478 DN 15 1/2 S $	BUC	4.000	2.32	9.28		0
251	NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM $	MC	4.981	40.00	199.24		6
252	NISIP SORTAT SPALAT DE RIU SI LACURI 3,0-7,0 MM $	MC	5.206	42.00	218.66		0
253	NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-1,0 MM $	MC	5.583	42.00	234.50		0
254	NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-3,0 MM $	MC	86.627	42.00	3 638.32		0
255	NISIP SORTAT NESPALAT DE RIU SI LACURI 0,0-7,0 MM $	MC	8.572	42.00	360.01		0
256	NIT CU CAP SEMIINECAT 2 X 6 OL34 S 1257$	KG	0.150	8.65	1.30		0
257	OGLINDA GEAM TRAS SLEFUIT 5X400X600 MM S 9042$	BUC	7.070	48.00	339.36		0
258	OTEL BETON PROFIL NETED OB30 STAS 438 D=10MM $	KG	168.730	2.72	458.95		0
259	OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 6MM $	KG	53.810	2.72	146.36		0
260	OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D= 8MM $	KG	1 042.320	2.72	2 835.11		1
261	OTEL BETON PROFIL NETED OB37 STAS 438 D=16MM $	KG	1 176.650	2.72	3 200.49		1

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
262	OTEL LAT 60X3MM PT.DISPOZ.PRINDERE INCLUSIV SURUBURILE $	KG	322.575	3.70	1 193.53		0
263	OTEL LAT LAM.CALD S 395 OL37-1N LT= 30 X 5 $	KG	57.049	3.70	211.08		0
264	OTEL LAT LAM.CALD S 395 OL37-1N LT= 30 X 10 $	KG	3.600	3.70	13.32		0
265	OXIGEN TEHNIC GAZOS IMBUTELIAT STAS 2031 CL A $	MC	102.419	2.65	271.41		1
266	PANOU COFRAJ ASTEREALA SCIND. RAS.SCURTE SUBSCURTE $	MP	4.494	29.00	130.33		0
267	PANOU DE COFRAJ TIP P FAG G 8MM PT PERETI $	MP	1.143	29.00	33.15		0
268	PANOU DE COFRAJ TIP P FAG G 15MM PT PERETI $	MP	1.335	29.00	38.72		0
269	PANOURI MARI FOLIE POLIETIL BAR VAPORI,IZOL TOC BAREM $	MP	34.470	2.12	73.08		0
270	PARAZAPEZI TIN TABLA PENTRU INVELITORI	M	67.000	14.20	951.40		0
271	PARCHET LAMINAT TRAFIC INTENS-10MM	MP	43.700	54.60	2 386.02		0
272	PARCHETIN STAS 44 $	L	11.813	1.64	19.37		0
273	ATRON FUZIBIL 25 A SIMBOL 2240 $	BUC	6.000	3.38	20.28		0
274	PATRON FUZIBIL 65 A SIMBOL 2270 $	BUC	3.000	7.54	22.62		0
275	PAZIE DIN LEMN	ML	101.000	8.42	850.42		0
276	PERII CIRCULARE DIN SIRMA D 150 $	BUC	1.600	4.50	7.20		0
277	PERVAZURI FAG 30 X 20 X 800 XX CLS.2 S 228/4$	M	52.416	5.60	293.53		0
278	PERVAZURI BAGHETE PT.USI CHER.RASIN. 32/19 MM. $	M	204.340	5.60	1 144.30		0
279	PETROL DISTILAT TIP 0/200 NP-NID 767 $	L	2.630	3.40	8.94		0
280	PIATR.POLIZ.CIL.DEG.ELECTRO.99% 125X60X40LIANT CER. $	BUC	0.410	3.20	1.31		0
281	PIATRA DE SLEFUIT FORMA RINICHI H= 73 MM $	KG	10.144	7.10	72.02		0
282	PIATRA POLIZ.CIL.OALA CARB SILIC NG 75X100X112 L.CERA$	BUC	1.600	12.20	19.52		0
283	PIATRA SPARTA PT DRUMURI R.SEDIMENT 8-15 MM.$	MC	6.963	36.00	250.67		10
284	PIESA B.S. DN.500MM.PT.G.SC. S 816-71 P.2.1.10 F.19 $	BUC	2.020	115.00	232.30		1
285	PIESA CURATIRE DIN PVC CU CAPAC D=125 MM NII 2167 $	BUC	4.000	46.40	185.60		0
286	PIETRIS CIURUIT SPALAT DE MAL 7-15 MM $	MC	6.014	24.00	144.33		0
287	PIETRIS CIURUIT SPALAT DE MAL 15-30 MM $	MC	7.608	24.00	182.58		0
288	PIETRIS CIURUIT NESPALAT DE MAL 7-30 MM $	MC	0.079	24.00	1.90		0
289	PINZA DE SAC DIN FIRE DE CINEPA DE 0,70 M LATIME $	MP	0.352	4.00	1.41		0
290	PIULITA HEXAG. SPREC S6218 OL37 M 6 $	BUC	8.000	0.15	1.20		0
291	PIULITA HEXAG. SPREC S6218 OL37 M 12 $	BUC	8.000	0.15	1.20		0
292	PIULITA HEXAG. SPREC S6218 OL37 M 14 $	BUC	138.000	0.15	20.70		0
293	PIULITE HEXAG.GROSOLANE A M 6 GR. 5 S 922 $	BUC	93.000	0.19	17.67		0

243

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
294	PIULITE HEXAG.GROSOLANE A M 10 GR. 5 S 922 $	BUC	7 185.000	0.05	359.25		0
295	PIULITE HEXAG.GROSOLANE A M 12 GR. 5 S 922 $	BUC	56.000	0.08	4.48		0
296	PIULITE HEXAG.GROSOLANE A M 16 GR. 5 S 922 $	BUC	32.000	0.10	3.20		0
297	PIULITE HEXAG.SEMIPRECISE M 4 GR. 6 CAD S 4071 $	BUC	6.000	0.16	0.96		0
298	PIULITE PATRATE M 8 GR. 6 S 926 $	BUC	3.200	0.09	0.29		0
299	PIULITE PATRATE M 10 GR. 6 S 926 $	BUC	18.900	0.09	1.81		0
300	PIULITE PATRATE M 12 GR. 6 S 926 $	BUC	1 672.000	0.10	167.20		0
301	PIULITE PATRATE M 16 GR. 6 S 926 $	BUC	836.000	0.12	100.32		0
302	PLACA MARSIT M 10-300X2,0 MM S 3498$	KG	0.210	14.00	2.94		0
303	PLACA MARSIT M 25-450X3,0 MM S 3498$	KG	3.722	14.00	52.11		0
304	PLACA MARSIT M 40-250X2,0 MM S 3498$	KG	0.150	14.00	2.10		0
305	PLACA MARSIT M 100-500X3,0 MM S 3498$	KG	0.680	14.00	9.52		0
306	PLACA POLISTIREN EXPANDAT PEX B 2000X500X 24MM S7461 $	KG	0.015	2.65	0.04		0
307	PLACA POLISTIREN EXPANDAT PEX C 2000X500X 96MM S7461 $	MC	7.333	174.00	1 275.88		0
308	PLACI FAIANTA 20X30CM	MP	157.000	31.50	4 945.50		0
309	PLACI GRESIE GLZ.NETEDE MARON S 50X 50X 6 C1 LIPIT$	MP	272.700	46.00	12 544.20		4
310	PLACI OSB-12MM	MP	429.000	15.20	6 520.80		0
311	PLACI POLICARBONAT,INCL. PIESE PRINDERE	MP	4.160	20.40	84.86		0
312	PLACI TEH.CAUCIUC GAR.F INS.TEXT.REZ.PET TIP.PA 2 MM $	KG	0.030	4.80	0.14		0
313	PLACI TEH.CAUCIUC GAR.F INS.TEXT.REZ.PET TIP.PA 4 MM $	KG	0.150	4.80	0.72		0
314	PLACI VATA BAZALTICA PENTRU FATADA 30MM	MP	266.900	13.40	3 576.46		0
315	PLACI VATA MINERALA BAZALTICA 20CM	MP	409.500	41.60	17 035.20		0
316	PLACI VATA MINERALA BAZALTICA 10 CM	MP	409.500	20.40	8 353.80		0
317	PLACI VATA MINERALA BAZALTICA PENTRU FATADA -100MM	MP	661.400	54.60	36 112.44		0
318	PLAFONIERA CU SENZOR DE MISCARE INC.led 12W,230V CAV-I	BUC	15.000	107.00	1 605.00		0
319	PLASA FIBRA DE STICLA 160g/mp	MP	1 025.115	2.62	2 685.80		0
320	PLASA SIRMA ZINCATA OCHI PATRAT 10,0 X2,0 X1500 S 2543$	KG	0.378	4.50	1.70		0
321	PLASE SUDATE LAT: 2,4-3 M D SIRMA 3-4 MM OL37-N S 438/3$	KG	809.904	3.35	2 713.18		0
322	PLASE SUDATE TIP 224 LQ 196(19,1 KG/BUC) OL 37-1N $	KG	1 375.000	3.35	4 606.25		1
323	POD CABLURI DIN TABLA ZINCATA 10X100	M	10.000	16.85	168.50		0
324	POLISTIREN EXTRUDAT	MC	102.020	395.00	40 297.90		2
325	PR.MAT. MARCAJ TEREN BADMINTON-VOPSEA POLIURETANICA BICO	BUC	3.000	3 207.00	9 621.00		0

244

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
326	PR.MAT. MARCAJ TEREN BASCHET-VOPSEA POLIURETANICA BICOMP	BUC	1.000	4 215.00	4 215.00		0
327	PR.MAT. MARCAJ TEREN HANDBAL-VOPSEA POLIURETANICA BICOMP	BUC	1.000	2 872.00	2 872.00		0
328	PRELUCRARE CHERESTEA LA MASINIDE TIMPLARIE $	ORA	3.606	15.00	54.09		0
329	PRENADEZ 400 NII 2829-74$	KG	253.596	14.80	3 753.22		0
330	PRIZA BIPOLARA ANTIGRON 250/10A COD 255 $	BUC	1.000	10.40	10.40		0
331	PROFIL DE COLT	ML	406.440	5.20	2 113.49		0
332	PROFIL DE SOCLU	ML	212.820	5.20	1 106.66		0
333	PROFIL INCHIDERE TERMOSISTEM	ML	212.820	5.20	1 106.66		0
334	PROFIL PENTRU VENTILATIE TIP COAMA	M	4.100	24.50	100.45		0
335	PROFILE PVC PLASTIFIAT BAGHETA PT.PARDOS.MD1 15X 2,5 $	M	507.192	5.20	2 637.40		0
336	PURJOARE AUTOMATE DE COLOANA Dn1/2"	BUC	9.000	41.50	373.50		0
337	RACORD OLAN.ET.PLA FIL INT EXT U2 S482 DN 15 1/2 $	BUC	30.000	7.40	222.00		0
338	RACORD OLAN.ET.PLA FIL INT EXT U2 S482 DN 20 3/4 $	BUC	1.000	8.20	8.20		0
339	RACORD OLAN.ET.PLA FIL INT EXT U2 S482 DN 25 1 $	BUC	1.000	15.20	15.20		0
340	RACORD OLAN.ET.PLA FIL INT EXT U2 S482 DN 40 11/2 $	BUC	2.000	16.72	33.44		0
341	RACORD OLAN.ET.PLA FIL INT EXT U2 S482 DN 40 11/2 ZN $	BUC	4.000	16.72	66.88		0
342	RAME CU PLASA SIRMA ZINC. D=16MM MONTAT STILP TEAVA 2 T$	MP	171.000	13.60	2 325.60		1
343	RASINA EPOXIDICA PENTRU ANCORAJ	KG	2.100	48.50	101.85		0
344	REDUCTIE E 48 X 4 42 X 4 OLT 35 S 8810$	BUC	2.000	4.45	8.90		0
345	REDUCTIE EXCENTRICA PVC TIP U 125-110 MM NII 2167 $	BUC	2.000	15.20	30.40		0
346	REDUCTIE FONTA MALEABILA N4 S 477 20X 15 F1 $	BUC	18.840	3.12	58.78		0
347	REDUCTIE FONTA MALEABILA N4 S 477 25X 20 F1 $	BUC	8.400	3.44	28.90		0
348	REDUCTIE FONTA MALEABILA N4 S 477 32X 25 F1 $	BUC	5.600	3.60	20.16		0
349	REDUCTIE PVC G TIP B 110-90 STAS 7178 $	BUC	0.162	8.91	1.44		0
350	RIGLE FAG NEABURITE CL.B TIV.G=50/50-80/80MM L=1,80-4M $	MC	0.705	780.00	549.90		0
351	ROB.RET.VENT.DREPT N 5059 F -PU -AM- 16-32 225$	BUC	3.000	24.00	72.00		0
352	ROB.RET.VENT.DREPT N 5059 F -PU -AM- 16-40 225$	BUC	1.000	36.00	36.00		0
353	ROBINET CU BILA 1"	BUC	4.000	32.00	128.00		0
354	ROBINET DE AERISIRE $	BUC	14.000	12.20	170.80		0
355	ROBINET DE ECHILIBRARE PE DN 1 1/4"	BUC	4.000	78.00	312.00		0
356	ROBINET SERTAR PANA 1/4" PN10 MUFA NI524$	BUC	4.000	26.40	105.60		0
357	ROBINET SERTAR PANA 1 1/2" PN10 MUFA NI524$	BUC	6.000	52.40	314.40		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
358	ROBINET SERTAR PANA 1 1/4" PN10 MUFA NI524$	BUC	16.000	44.80	716.80		0
359	ROBINET SERTAR PANA 1" PN10 MUFA NI524$	BUC	2.000	44.00	88.00		0
360	ROBINET SERTAR PANA 2" PN10 MUFA NI524$	BUC	4.000	80.55	322.20		0
361	ROBINETE CU DUBLU REGLAJ PT. RADIATOARE 1/2 TOLI FC $	BUC	60.000	14.40	864.00		0
362	ROBINETI CU BILA INCALZIRE RS 1" Fi-Fi	BUC	16.000	20.00	320.00		0
363	ROMALCHIT C.895-12 $	KG	32.286	6.80	219.54		0
364	RONDELA,CU GULER SI CAPAC,DIN POLIETILENA $	BUC	37.800	0.25	9.45		0
365	RUMEGUS DIN LEMN $	KG	13.868	1.20	16.64		0
366	SAIBA DE CAUCIUC M3R MM NF 202-70$	BUC	0.350	0.15	0.05		0
367	SAIBA GROS.PLATA PT.MET M 6 OL34 S 1388 $	BUC	18.000	0.10	1.80		0
368	SAIBA GROS.PLATA PT.MET M 14 OL34 S 1388 $	KG	138.046	8.20	1 131.98		0
369	SAIBA GROS.PLATA PT.MET M 14 OL34 S 1388 $	BUC	53.800	0.10	5.38		0
370	SAIBA GROWER SERIA MIJ. N M 10 ARC6A S 7666/2$	BUC	8.000	0.40	3.20		0
371	SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 9 OL34 S 7565 $	KG	0.026	8.20	0.21		0
372	SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 11 OL34 S 7565 $	KG	0.315	8.20	2.58		0
373	SAIBA PLATA PENTRU LEMN A M 14 OL34 S 7565 $	KG	57.684	8.20	473.01		0
374	SAIBA PLATA PENTRU LEMN B M 20 OL34 S 7565 $	KG	54.754	8.20	448.98		0
375	SAIBA PREC.PLATA PT.MET A M 12 OL34 S 5200 $	KG	0.124	8.25	1.02		0
376	SAIBA PREC.PLATA PT.MET A M 14 OL34 S 5200 $	KG	0.280	8.20	2.30		0
377	SAIBA PREC.PLATA PT.MET A M 18 OL34 S 5200 $	KG	0.344	8.20	2.82		0
378	SALTEA VATA MINERALA SCO 3000X 600X100 5838/3$	MP	12.420	10.40	129.17		0
379	SAPA AUTONIVELANTA	KG	3 946.000	1.22	4 833.85		3
380	SAPA M100A	MC	31.610	242.00	7 649.62		0
381	SCIND RASIN LUNGA TIV CLS C GR=24MM L=3,00M S 942 $	MC	1.623	750.00	1 217.03		0
382	SCIND RASIN LUNGA TIV CLS C GR=24MM L=5,00M S 942 $	MC	10.753	750.00	8 064.38		5
383	SCIND RASIN LUNGA TIV CLS D GR=24MM L=4,00M S 942 $	MC	0.829	750.00	621.67		0
384	SCIND RASIN LUNGA TIV CLS D GR=24MM L=4,50M S 942 $	MC	0.086	750.00	64.80		0
385	SCINDURI RASINOASE GELUITE 10-20X80-120 MM $	M	19.300	5.64	108.85		0
386	SCOABE OTEL PT.CONSTR.DIN LEMN.LAT,65-90MM,L.200-300MM $	KG	142.510	3.58	510.19		0
387	SIFON PT LAVOAR TIP BUTELIE ALAMA 1" S 9611$	BUC	7.000	24.20	169.40		0
388	SIRMA MOALE OBISNUITA D= 1,12 OL32 S 889 $	KG	23.345	4.50	105.05		0
389	SIRMA MOALE OBISNUITA D= 1,25 OL32 S 889 $	KG	2.074	4.50	9.33		0

246

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
390	SIRMA MOALE OBISNUITA D= 2,5 OL32 S 889 $	KG	2.563	4.50	11.53		0
391	SIRMA MOALE ZINCATA D= 0,8 OL32 S 889 $	KG	0.110	4.50	0.49		0
392	SIRMA MOALE ZINCATA D= 1 OL32 S 889 $	KG	0.210	4.50	0.95		0
393	SIRMA MOALE ZINCATA D= 1,25 OL32 S 889 $	KG	2.432	4.50	10.94		0
394	SIRMA MOALE ZINCATA D= 2 OL32 S 889 $	KG	1.114	4.50	5.01		0
395	SIRMA MOALE ZINCATA D= 4 OL32 S 889 $	KG	5.100	4.50	22.95		0
396	SIRMA PLINA PT.SUD.SI INC.SUB FLUX S10 2,5 $	KG	1.028	4.50	4.63		0
397	SIRMA PLINA PT.SUD.SI INC.SUB FLUX S32MOCR6 4 $	KG	5.490	4.56	25.03		0
398	SIRMA SUDURA OBISNUITA S1126 S10 COLACI D= 4,00$	KG	0.288	5.20	1.50		0
399	SOCLU PT.SIGURANTA LEGATURA INFATA LFI 25 A SIMB.2060 $	BUC	6.000	5.80	34.80		0
400	SOCLU PT.SIGURANTA LEGATURA INFATA LFI 60 A SIMB.2071 $	BUC	3.000	6.20	18.60		0
401	SUPORT STREASINA	M	71.000	17.20	1 221.20		0
402	SPRAIT MET.TELESCOP.0,8MM(8TF)PT.SPRIJ.LUNG.0,60-1	BUC	0.029	6.54	0.19		0
403	STEARINA $	KG	0.070	14.00	0.98		0
404	STILP METALIC PT.FIXAT IMPREJM INCLUSIV PIESE FIXARE $	KG	562.500	5.25	2 953.13		0
405	SUPAPA SIGURANTA (VENTIL) CONTRAGREUT.ALAMA D=3/4 $	BUC	6.000	38.60	231.60		0
406	SUPAPA SIGURANTA (VENTIL) CONTRAGREUT.ALAMA D=1 TOLI $	BUC	2.000	46.50	93.00		0
407	SUPORT CENTURA LEGARE LA PAMINT 40X4 SIMBOL S-47B $	BUC	75.000	7.42	556.50		0
408	SURUB CAP BOMBAT GIT PATRAT M 8X 80 GR. 4.8 S 925$	BUC	3.200	0.42	1.34		0
409	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 6X 25 GR. 4.8 S 920$	BUC	93.000	0.08	7.44		0
410	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 6X 30 GR. 4.8 S 920$	BUC	12.000	0.12	1.44		0
411	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 10X 35 GR. 4.8 S 920$	BUC	6 620.000	0.11	728.20		0
412	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 10X 50 GR. 4.8 S 920$	BUC	8.000	0.12	0.96		0
413	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 10X 60 GR. 4.8 S 920$	BUC	8.000	0.15	1.20		0
414	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 10X 80 GR. 4.8 S 920$	BUC	549.000	0.15	82.35		0
415	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 12X 40 GR. 4.8 S 920$	BUC	48.000	0.18	8.64		0
416	SURUB CAP HEXAGONAL GROSOLAN M 16X 50 GR. 4.8 S 920$	BUC	32.000	0.35	11.20		0
417	SURUB CAP HEXAGONAL SEMIPRECIS M 12X 40 GR. 8.8 S 6220$	BUC	8.000	0.18	1.44		0
418	SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 4X 12 GR. 4.8 S 2571$	BUC	2.402	0.12	0.29		0
419	SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 5X 16 GR. 4.8 S 2571$	BUC	2.232	0.11	0.25		0
420	SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 5X 18 GR. 4.8 S 2571$	BUC	6.780	0.11	0.75		0
421	SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 5X 20 GR. 4.8 S 2571$	BUC	2.529	0.11	0.28		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
422	SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 5X 25 GR. 4.8 S 2571$	BUC	2.550	0.11	0.28		0
423	SURUB CAP INECAT CRESTAT SPREC.M 5X 45 GR. 4.8 S 2571$	BUC	5.718	0 11	0.63		0
424	SURUB CAP SEMIINEC.LOC.CRUCIF.FORMA A 4,8X32 S9344/7$	BUC	3.039	0.20	0.61		0
425	SURUB CU CAP BOMBAT CRESTAT L 5 X 60 F1 S 1451$	BUC	522.000	0.18	93.96		0
426	SURUB CU CAP BOMBAT CRESTAT L 8 X 40 F1 S 1451$	BUC	3 870.900	0.12	464.51		0
427	SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 3 X 40 F1 S 1452$	BUC	824.000	0.10	82.40		0
428	SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 4 X 30 F1 S 1452$	BUC	37.000	0.14	5.18		0
429	SURUB CU CAP INECAT CRESTAT L 5 X 50 F1 S 1452$	BUC	46.000	0.19	8.74		0
430	SURUB CU CAP INECAT CRESTAT AM L 4 X 20 F2 S 1452$	BUC	6.000	0.12	0.72		0
431	SURUB CU CAP PATRAT PT. LEMN L 10 X 140 F1 S 1455$	BUC	18.900	0.18	3.40		0
432	SURUB CU CAP PATRAT PT. LEMN L 12 X 100 F1 S 1455$	BUC	1 672.000	0.19	317.68		0
433	URUB CU CAP PATRAT PT. LEMN L 16 X 200 F1 S 1455$	BUC	836.000	0.26	217.36		0
434	SURUB DE CALIBRARE D2 DE 25A, DIN AM 58T,DESEN P-44625 $	BUC	6.000	0.20	1.20		0
435	SURUB DE CALIBRARE D3 DE 60A, DIN AM 58T,DESEN P-44625 $	BUC	3.000	0.21	0.63		0
436	SURUB FIXARE (BUTON) PT. OGLINDA $	BUC	28.000	1.18	33.04		0
437	SURUB PT.FUNDATII GROSOLAN A M 12X 250 GR. 4.8 S 2350$	BUC	8.000	0.56	4.48		0
438	TABLA CONSTR.MECANICE S901 2 X1000X2000 OL37-1N $	KG	0.800	2.90	2.32		0
439	TABLA ZINCATA S2028 0,50X 800X2000 OL32-1N CAL.1 $	KG	8.700	3.20	27.84		0
440	TABLA ZINCATA S2028 0,6 X 750X1500 OL34-1N CAL.1 $	KG	301.070	3.20	963.42		0
441	TEAVA CONST F S LC 20 X 2,5 OLT 35 S 404/2 $	M	222.200	4.90	1 088.78		0
442	TEAVA CONST F S LC 28 X 3,5/OLT 35 S 404/2	M	121.200	8.65	1 048.38		0
443	EAVA CONST F S LC 32 X 5,5/OLT 35 S 404/2 $	M	80.800	13.95	1 127.16		0
444	TEAVA CONST F S LC 42 X 3,5/OLT 35 S 404/2 $	M	114.456	12.45	1 424.98		0
445	TEAVA CONST F S LC 48 X 3,5/OLT 35 S 404/2 $	M	70.700	18.59	1 314.31		0
446	TEAVA CONST F S LC 60 X 3,5/OLT 35 S 404/2 $	M	36.144	5.61	202.77		0
447	TEAVA CONST F S LC 60 X 4 /OLT 35 S 404/2 $	M	6.060	25.21	152.77		0
448	TEAVA CONST F S TR 32X 4 /OLT 35 S 530/2 $	M	3.500	12.62	44.17		0
449	TEAVA INST.NEAGRA FILET M - 15(1/2) OL 32 1 S 7656$	M	4.200	4.52	18.98		0
450	TEAVA INST.NEAGRA NEFIL.M - 15(1/2) OL 32 1 S 7656$	M	6.730	4.52	30.42		0
451	TEAVA INST.NEAGRA NEFIL.M - 25(1) OL 32 1 S 7656$	M	6.090	9.10	55.42		0
452	TEAVA PREIZOLATA Dn=2"	M	10.000	195.00	1 950.00		0
453	TENCUIALA BAUMIT PUTZ PT. SOCLU	KG	154.000	6.44	991.76		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
454	TENCUIALA DECORATIVA STRUCTURATA	KG	2 948.000	5.52	16 272.96		2
455	TERMOMETRE INST.INCALZIRE DREPT CU APARATOARE $	BUC	10.100	15.00	151.50		0
456	TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 15 1/2 $	BUC	15.400	4.33	66.68		0
457	TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 20 3/4 $	BUC	8.400	6.20	52.08		0
458	TEU FONTA MAL B1 S476 DN= 25 1 ZN $	BUC	5.600	6.20	34.72		0
459	TEU FONTA MAL B1 S479 40X 20X40 11/2X 3/4X11/2 F1 $	BUC	11.900	5.20	61.88		0
460	TEU FONTA MAL B1 S479 50X 20X50 2 X 3/4X2 F1 $	BUC	2.720	6.40	17.41		0
461	TEU PVC PT.IMBIN.PRIN LIP.PN 10 DN 110 STAS 7174 $	BUC	0.162	12.03	1.94		0
462	TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP G 110X8,2 STAS 6675/2 $	M	8.400	15.80	132.72		0
463	TEVI DIN P.V.C.RIGID TIP U 125X2,5 STAS 6675/2 $	M	46.200	12.60	582.11		0
464	TIFON TIP C LATIME 0,82 M $	M	9.600	1.52	14.59		0
465	IJA FILETATA M14 L=350mm	BUC	138.000	4.12	568.56		0
466	TIJE METALICE FILETATE	KG	15.000	7.22	108.30		0
467	TILA PVC (CABLOPROT) TIP 33 $	BUC	22.600	1.32	29.83		0
468	TOALETA ECOLOGICA-CHELTUIELI UTILIZAARE	BUC	1.000	520.00	520.00		0
469	TREPTE DIN OTEL ROTUND DIAM 14- 20 MM $	KG	24.640	5.62	138.48		0
470	TUB IZOLAT TIP I.P. (BERGMAN) 16 STAS 6990 $	M	564.768	1.02	576.06		0
471	TUB IZOLAT TIP I.P. (BERGMAN) 18 STAS 6990 $	M	183.598	1.44	264.38		0
472	TUB IZOLAT TIP I.P. (BERGMAN) 25 STAS 6990 $	M	111.100	2.02	224.42		0
473	TUB BET.S.CIRC.FARA TALPA MUFA IMB.USC. 500X1000 S816 $	BUC	2.020	108.00	218.16		0
474	TUB BET.S.CIRC.FARA TALPA MUFA IMB.USC. 000X1000 S816 $	BUC	4.040	186.00	751.44		4
475	TUB TRONCONIC PT CAMIN VIZITARE 800X1000 L0,5M S816$	BUC	2.020	98.00	197.96		0
476	ULEI DE IN SICATIVAT U.001-13 STAS 16-80$	KG	0.799	11.00	8.79		0
477	ULEI EMULSIONABIL PT.DECOFRARE BETOANE S11382$	KG	16.915	7.10	120.10		0
478	ULEI PENTRU MASINI TEXTILE TE 16 S 744 $	KG	8.602	8.79	75.61		0
479	ULEIURI PARAFINOASE SELECTIONATE TIP UPS180 S10580 $	KG	1.384	6.20	8.58		0
480	USI ALUMINIU CU GEAM TERMOPAN	MP	50.130	608.00	30 479.04		0
481	USI DIN PVC CU GEAM TERMOPAN	MP	13.700	522.00	7 151.40		0
482	VANA MONITROIZARE CU 3 CAI,COMP.ECHIPAT CU SENZOR TEMP,C	BUC	2.000	2 150.00	4 300.00		0
483	VAR LAVABIL	KG	890.500	4.85	4 318.92		0
484	VAR PASTA PREPARAT PTR MORTARE *	MC	6.599	350.00	2 309.80		9
485	VATA MINERALA FARA LIANT VRAC TIP I 70 KG/MC $	KG	48.889	5.20	254.22		0

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale		U.M.	Consumurile cuprinse in oferta	Pretul unitar exclusiv T.V.A. (lei/U.M.)	VALOARE lei	Furnizorul	Greut. tone
486	VATA MINERALA FARA LIANT VRAC TIP P 60 KG/MC $		KG	1.092	8.20	8.95		0
487	VOPSEA MINIUM DE PLUMB 90-80$	V.351-3 NTR	KG	29.900	10.50	313.95		0
488	WHITE SPIRIT RAFINAT TIP A $	STAS 44	KG	5.200	3.20	16.64		0
489	WHITE SPIRIT RAFINAT TIP B $	STAS 44	L	432.105	2.60	1 123.47		0
								0
	TOTAL :				lei	729 684.30		209
					euro			

250

FORMULAR C7

LISTA

cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu. (lei/ora)	Valoarea exclusiv T.V.A. lei	Procentul
	CODURI + DENUMIRE DEVIZE				
	CMAS01 REZISTENTA-SUBZIDIRI SALA SPORT SI ATELIER				
	CMAS02 CAMASUIALA ZIDARIE SALA SPORT SI ATELIER				
	CMAS03 REZISTENTA- REFACERI ANEXE VESTIAR SI ATELIERE SA				
	CMAS04 REFACERE ANEXE -ARHITECTURA				
	CMAS05 LUCRARI DE ARHITECTURA-REABILITARE TERMICA				
	CMAS06 INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE				
	CMAS07 INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA				
	CMAS08 RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE PLUVIALA				
	CMAS09 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE				
	CMAS10 INSTALATII SANITARE INTERIOARE				
	CMAS11 INSTALATII TERMOMECANICE SURSA DE CALDURA				
	CMAS12 INSTALATII ELECTRICE -CF AUDIT ENERGETIC				
	CMAS13 INSTALATII SANITARE -CF AUDIT ENERGETIC				
	CMAS14 LUCRARI DE ARHITECTURA SALA SPORT				
	CMAS15 INSTALATII ELECTRICE AF.POMPE DE CALDURA				
	CMAS16 ORGANIZARE DE SANTIER				
1	FINISOR MASE PLASTICE CAT.4 TR.1	67.63	18.00	1 217.27	
2	FINISOR TERASAMENTE CAT.2 TR.1	11.80	18.00	212.40	
3	IZOLATOR LUCRARI SPECIALE CAT.3	551.04	18.00	9 918.72	
4	MUNCITOR DESERVIRE CONSTRUCTII MONTAJ CAT.3 TR.1	15.84	18.00	285.12	
5	ORE PROGRAM BETONIST CATEGORIA 1 TREAPTA 1	446.94	18.00	8 044.87	

251

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu. (lei/ora)	Valoarea exclusiv T.V.A. lei	Procentul
6	ORE PROGRAM BETONIST CATEGORIA 2 TREAPTA 1	13.92	18.00	250.52	
7	ORE PROGRAM BETONIST CATEGORIA 3 TREAPTA 1	50.66	18.00	911.84	
8	ORE PROGRAM BETONIST CATEGORIA 5 TREAPTA 1	4.48	18.00	80.71	
9	ORE PROGRAM DRENOR CANALIST CATEG.2 TREAPTA 1	2.18	18.00	39.24	
10	ORE PROGRAM DRENOR CANALIST CATEG.4 TREAPTA 1	2.18	18.00	39.24	
11	ORE PROGRAM DULGHER CONSTRUCTII CAT.1 TR.1	833.69	18.00	15 006.44	
12	ORE PROGRAM DULGHER CONSTRUCTII CAT.2 TR.1	623.57	18.00	11 224.28	
13	ORE PROGRAM DULGHER CONSTRUCTII CAT.3 TR.1	154.40	18.00	2 779.16	
14	ORE PROGRAM DULGHER CONSTRUCTII CAT.4 TR.1	82.64	18.00	1 487.52	
15	ORE PROGRAM DULGHER CONSTRUCTII CAT.5 TR.1	10.34	18.00	186.12	
16	ORE PROGRAM ELECTRICIAN AUTOMAT6ZARE CAT 2 TR 1	0.84	18.00	15.12	
17	ORE PROGRAM ELECTRICIAN AUTOMAT6ZARE CAT 3 TR 1	31.40	18.00	565.20	
18	ORE PROGRAM ELECTRICIAN AUTOMAT6ZARE CAT 5 TR 1	30.00	18.00	540.00	
19	ORE PROGRAM ELECTRICIAN CABLE SUBT.CAT.1 TR.1	0.31	18.00	5.62	
20	ORE PROGRAM ELECTRICIAN CABLE SUBT.CAT.2 TR.1	0.44	18.00	7.83	
21	ORE PROGRAM ELECTRICIAN CABLE SUBT.CAT.3 TR.1	0.54	18.00	9.72	
22	ORE PROGRAM ELECTRICIAN CABLE SUBT.CAT.5 TR.1	0.10	18.00	1.73	
23	ORE PROGRAM ELECTRICIAN LINII EL.AER CAT.2 TR.1	0.20	18.00	3.60	
24	ORE PROGRAM ELECTRICIAN LINII EL.AER CAT.4 TR.1	0.20	18.00	3.60	
25	ORE PROGRAM ELECTRICIAN MONT.STAT.POST CAT.4 TR.1	2.40	18.00	43.20	
26	ORE PROGRAM ELECTRICIAN MONT.STAT.POST CAT.5 TR.1	1.20	18.00	21.60	
27	ORE PROGRAM FAIANTAR CAT 1 TR 1	89.60	18.00	1 612.78	
28	ORE PROGRAM FAIANTAR CAT 3 TR 1	328.90	18.00	5 920.20	
29	ORE PROGRAM FAIANTAR CAT 4 TR 1	22.43	18.00	403.65	
30	ORE PROGRAM FIERAR BETON CAT 2 TR B	112.49	18.00	2 024.86	
31	ORE PROGRAM FIERAR BETON CAT 3 TR B	57.67	18.00	1 037.99	
32	ORE PROGRAM FIERAR BETON CAT 4 TR B	82.25	18.00	1 480.57	
33	ORE PROGRAM FIERAR BETON CATEG 1 TREPTA 1	238.70	18.00	4 296.65	
34	ORE PROGRAM FINISOR MASE PLASTICE CAT 2 TR 1	84.53	18.00	1 521.58	
35	ORE PROGRAM FINISOR MASE PLASTICE CAT 3 TR 1	109.89	18.00	1 978.06	
36	ORE PROGRAM GALVANIZATOR-B CAT.2 TR.1	7.38	18.00	132.84	
37	ORE PROGRAM GALVANIZATOR-B CAT.3 TR.1	7.38	18.00	132.84	

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu. (lei/ora)	Valoarea exclusiv T.V.A. lei	Procentul
38	ORE PROGRAM INSTALATOR ALIM APA CAT 1 TR 1	0.96	18.00	17.28	
39	ORE PROGRAM INSTALATOR ALIM APA CAT 2 TR 1	4.36	18.00	78.44	
40	ORE PROGRAM INSTALATOR ALIM APA CAT 3 TR 1	3.44	18.00	61.90	
41	ORE PROGRAM INSTALATOR ALIM APA CAT 4 TR 1	0.40	18.00	7.20	
42	ORE PROGRAM INSTALATOR ALIM APA CAT 5 TR 1	1.32	18.00	23.74	
43	ORE PROGRAM INSTALATOR ELECTRICIAN CAT.1 TR.1	410.39	18.00	7 386.97	
44	ORE PROGRAM INSTALATOR ELECTRICIAN CAT.2 TR.1	279.44	18.00	5 029.99	
45	ORE PROGRAM INSTALATOR ELECTRICIAN CAT.3 TR.1	107.23	18.00	1 930.19	
46	ORE PROGRAM INSTALATOR ELECTRICIAN CAT.4 TR.1	144.74	18.00	2 605.36	
47	ORE PROGRAM INSTALATOR ELECTRICIAN CAT.5 TR.1	41.54	18.00	747.79	
48	ORE PROGRAM INSTALATOR INCALZIRE CAT 1 TR 1	261.28	18.00	4 703.04	
49	ORE PROGRAM INSTALATOR INCALZIRE CAT 2 TR 1	467.61	18.00	8 416.98	
50	ORE PROGRAM INSTALATOR INCALZIRE CAT 3 TR 1	127.43	18.00	2 293.74	
51	ORE PROGRAM INSTALATOR INCALZIRE CAT 4 TR 1	134.24	18.00	2 416.32	
52	ORE PROGRAM INSTALATOR INCALZIRE CAT 5 TR 1	24.16	18.00	434.88	
53	ORE PROGRAM INSTALATOR SANITAR CAT 1 TR 1	113.56	18.00	2 044.03	
54	ORE PROGRAM INSTALATOR SANITAR CAT 2 TR 1	85.30	18.00	1 535.35	
55	ORE PROGRAM INSTALATOR SANITAR CAT 3 TR 1	28.00	18.00	504.02	
56	ORE PROGRAM INSTALATOR SANITAR CAT 4 TR 1	46.13	18.00	830.38	
57	ORE PROGRAM INSTALATOR VENTILATORIST CAT 1 TR 1	203.13	18.00	3 656.34	
58	ORE PROGRAM INSTALATOR VENTILATORIST CAT 2 TR 1	345.87	18.00	6 225.66	
59	ORE PROGRAM INSTALATOR VENTILATORIST CAT 5 TR 1	444.69	18.00	8 004.42	
60	ORE PROGRAM IPSOSAR CATEG 4 TR 1	345.54	18.00	6 219.65	
61	ORE PROGRAM IZOLATOR HIDROFUG CAT 1 TR 1	456.70	18.00	8 220.64	
62	ORE PROGRAM IZOLATOR HIDROFUG CAT 2 TR 1	117.03	18.00	2 106.59	
63	ORE PROGRAM IZOLATOR HIDROFUG CAT 3 TR 1	126.00	18.00	2 267.93	
64	ORE PROGRAM IZOLATOR HIDROFUG CAT 4 TR 1	18.66	18.00	335.95	
65	ORE PROGRAM IZOLATOR TERMIC CAT.1 TR.1	126.17	18.00	2 271.10	
66	ORE PROGRAM IZOLATOR TERMIC CAT.2 TR.1	127.09	18.00	2 287.60	
67	ORE PROGRAM IZOLATOR TERMIC CAT.3 TR.1	126.11	18.00	2 269.98	
68	ORE PROGRAM IZOLATOR TERMIC CAT.4 TR.1	1.04	18.00	18.72	
69	ORE PROGRAM LACATUS CONSTR METAL-B CAT.1 TR.1	4.57	18.00	82.22	

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu. (lei/ora)	Valoarea exclusiv T.V.A. lei	Procentul
70	ORE PROGRAM LACATUS CONSTR METAL-B CAT.2 TR.1	15.76	18.00	283.68	
71	ORE PROGRAM LACATUS CONSTR METAL-B CAT.3 TR.1	25.91	18.00	466.31	
72	ORE PROGRAM LACATUS CONSTR METAL-B CAT.4 TR.1	30.06	18.00	541.03	
73	ORE PROGRAM LACATUS CONSTR.METAL.CAT.3 TR.1	129.03	18.00	2 322.54	
74	ORE PROGRAM LACATUS MEC.INTR.REP.CAT.1 TR.1	62.03	18.00	1 116.54	
75	ORE PROGRAM LACATUS MEC.INTR.REP.CAT.2 TR.1	44.47	18.00	800.46	
76	ORE PROGRAM LACATUS MEC.INTR.REP.CAT.3 TR.1	16.27	18.00	292.81	
77	ORE PROGRAM LACATUS MEC.INTR.REP.CAT.4 TR.1	11.78	18.00	212.09	
78	ORE PROGRAM LACATUS MEC.INTR.REP.CAT.5 TR.1	2.40	18.00	43.20	
79	ORE PROGRAM LACATUS MONT.AGREG.ENERG.CAT.2 TR.1	8.75	18.00	157.43	
80	ORE PROGRAM LACATUS MONT.AGREG.ENERG.CAT.3 TR.1	8.75	18.00	157.43	
81	ORE PROGRAM LACATUS MONT.AGREG.ENERG.CAT.5 TR.1	8.75	18.00	157.43	
82	ORE PROGRAM LACATUS MONT.MAS.EL.TRANSF.CAT.2 TR.1	0.78	18.00	13.95	
83	ORE PROGRAM LACATUS MONT.MAS.EL.TRANSF.CAT.4 TR.1	0.78	18.00	13.95	
84	ORE PROGRAM LACATUS MONTAJ.UT-B CAT.3 TR.1	0.24	18.00	4.32	
85	ORE PROGRAM MINER SUPRAFATA CAT 5 TR 1	22.77	18.00	409.86	
86	ORE PROGRAM MONTATOR C-TII METALICE CAT.1 TR.1	7.70	18.00	138.60	
87	ORE PROGRAM MONTATOR C-TII METALICE CAT.2 TR.1	460.97	18.00	8 297.51	
88	ORE PROGRAM MONTATOR C-TII METALICE CAT.3 TR.1	212.15	18.00	3 818.75	
89	ORE PROGRAM MONTATOR C-TII METALICE CAT.4 TR.1	4.30	18.00	77.42	
90	ORE PROGRAM MONTATOR C-TII METALICE CAT.5 TR.1	114.84	18.00	2 067.14	
91	ORE PROGRAM MONTATOR CONDUCTE CAT.2 TR.1	5.25	18.00	94.48	
92	ORE PROGRAM MONTATOR CONDUCTE CAT.3 TR.1	5.25	18.00	94.48	
93	ORE PROGRAM MONTATOR CONDUCTE CAT.5 TR.1	5.25	18.00	94.48	
94	ORE PROGRAM MONTATOR CONDUCTE CAT.6 TR.1	4.50	18.00	80.98	
95	ORE PROGRAM MONTATOR PREF.BETON CAT.1 TR.1	9.90	18.00	178.20	
96	ORE PROGRAM MONTATOR PREF.BETON CAT.2 TR.1	9.90	18.00	178.20	
97	ORE PROGRAM MOZAICAR CAT.1 TR.1	313.67	18.00	5 646.08	
98	ORE PROGRAM MOZAICAR CAT.2 TR.1	412.67	18.00	7 428.10	
99	ORE PROGRAM MOZAICAR CAT.3 TR.1	16.74	18.00	301.32	
100	ORE PROGRAM MOZAICAR CAT.4 TR.1	263.40	18.00	4 741.24	
101	ORE PROGRAM MUNCITOR DESERV.C-TII.MONT.CAT.1 TR.1	457.42	18.00	8 233.58	

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu. (lei/ora)	Valoarea exclusiv T.V.A. lei	Procentul
102	ORE PROGRAM MUNCITOR DESERV.C-TII.MONT.CAT.2 TR.1	1538.19	18.00	27 687.40	
103	ORE PROGRAM MUNCITOR DESERV.C-TII.MONT.CAT.3 TR.1	205.59	18.00	3 700.64	
104	ORE PROGRAM MUNCITOR DESERV.CTII MASINI CAT1 TR 1	0.36	18.00	6.48	
105	ORE PROGRAM MUNCITOR DESERV.CTII MASINI CAT1 TR 1	5.45	18.00	98.01	
106	ORE PROGRAM MUNCITOR DESERV.CTII MASINI CAT1 TR B	0.32	18.00	5.76	
107	ORE PROGRAM MUNCITOR INC-DESC.MAT.CAT.1 TR.1	118.39	18.00	2 131.02	
108	ORE PROGRAM PARCHETAR CAT.1 TR.1	2.08	18.00	37.44	
109	ORE PROGRAM PARCHETAR CAT.2 TR.1	15.81	18.00	284.54	
110	ORE PROGRAM PARCHETAR CAT.3 TR.1	2.08	18.00	37.44	
111	ORE PROGRAM PARCHETAR CAT.4 TR.1	151.54	18.00	2 727.76	
112	ORE PROGRAM PAVATOR CAT.1 TR.1	16.01	18.00	288.18	
113	ORE PROGRAM PAVATOR CAT.2 TR.1	5.02	18.00	90.27	
114	ORE PROGRAM SAPATOR CAT.2 TR.1	723.99	18.00	13 031.77	
115	ORE PROGRAM SUDOR ELECTRIC CAT.2 TR.1	39.53	18.00	711.45	
116	ORE PROGRAM SUDOR ELECTRIC CAT.3 TR.1	1.50	18.00	27.00	
117	ORE PROGRAM SUDOR ELECTRIC CAT.4 TR.1	72.92	18.00	1 312.63	
118	ORE PROGRAM SUDOR ELECTRIC-B CAT.2 TR.1	13.39	18.00	241.02	
119	ORE PROGRAM SUDOR GAZE-B CAT.3 TR.1	24.00	18.00	432.00	
120	ORE PROGRAM TIMPLAR CAT.1 TR.1	60.78	18.00	1 094.08	
121	ORE PROGRAM TIMPLAR CAT.2 TR.1	30.39	18.00	547.02	
122	ORE PROGRAM TIMPLAR CAT.3 TR.1	47.52	18.00	855.36	
123	ORE PROGRAM TINICHIGIU SANT.CAT.1 TR.1	43.00	18.00	773.98	
124	ORE PROGRAM TINICHIGIU SANT.CAT.2 TR.1	20.32	18.00	365.83	
125	ORE PROGRAM TINICHIGIU SANT.CAT.3 TR.1	85.82	18.00	1 544.80	
126	ORE PROGRAM TINICHIGIU SANT.CAT.5 TR.1	17.20	18.00	309.67	
127	ORE PROGRAM VOPSITOR INDUS-B CAT.1 TR.1	14.17	18.00	255.04	
128	ORE PROGRAM VOPSITOR INDUS-B CAT.2 TR.1	20.66	18.00	371.95	
129	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.1 TR.1	17.34	18.00	312.12	
130	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.2 TR.1	1330.08	18.00	23 941.51	
131	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.3 TR.1	453.85	18.00	8 169.26	
132	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.3 TR.2	1511.86	18.00	27 213.48	
133	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.4 TR.1	272.58	18.00	4 906.42	

255

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu. (lei/ora)	Valoarea exclusiv T.V.A. lei	Procentul
134	ORE PROGRAM ZIDAR CAT.5 TR.1	47.58	18.00	856.44	
135	ORE PROGRAM ZUGRAV VOPSITOR CAT.1 TR.1	325.71	18.00	5 862.71	
136	ORE PROGRAM ZUGRAV VOPSITOR CAT.2 TR.1	82.26	18.00	1 480.73	
137	ORE PROGRAM ZUGRAV VOPSITOR CAT.3 TR.1	561.39	18.00	10 105.07	
138	ORE PROGRAM ZUGRAV VOPSITOR CAT.4 TR.1	5.62	18.00	101.18	
	TOTAL :	19381.03	lei	348 858.13	
			euro		

Lucrarea se incadreaza in grupa :

256

FORMULAR C8

LISTA

cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Consumurile (ore de functionare)	Tariful orar. (lei/ora de functionare)	Valoarea (exclusiv T.V.A.) lei
	CODURI + DENUMIRE DEVIZE			
	CMAS01 REZISTENTA-SUBZIDIRI SALA SPORT SI ATELIER			
	CMAS02 CAMASUIALA ZIDARIE SALA SPORT SI ATELIER			
	CMAS03 REZISTENTA- REFACERI ANEXE VESTIAR SI ATELIERE SALA			
	CMAS04 REFACERE ANEXE -ARHITECTURA			
	CMAS05 LUCRARI DE ARHITECTURA-REABILITARE TERMICA			
	CMAS06 INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE			
	CMAS07 INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA			
	CMAS08 RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE PLUVIALA			
	CMAS09 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE			
	CMAS10 INSTALATII SANITARE INTERIOARE			
	CMAS11 INSTALATII TERMOMECANICE SURSA DE CALDURA			
	CMAS12 INSTALATII ELECTRICE -CF AUDIT ENERGETIC			
	CMAS13 INSTALATII SANITARE -CF AUDIT ENERGETIC			
	CMAS14 LUCRARI DE ARHITECTURA SALA SPORT			
	CMAS15 INSTALATII ELECTRICE AF.POMPE DE CALDURA			
	CMAS16 ORGANIZARE DE SANTIER			
1	APARAT DE TRACTIUNE (TIRFOR) 1,5 TF	0.39	12.00	4.68
2	ASPIRATOR INDUSTRIAL	6.56	22.00	144.32
3	AUTOLAB.MOBIL PT.VERIFICARI ELECTRICE PE AUTO 3T	14.15	21.04	297.72
4	AUTOMACARA 10- 14,9TF CU BRAT CU ZABRELE	5.00	120.00	600.00
5	AUTOMACARA 5TF,HMA=6,5M,DESCHIDERE MAX=5,5M	0.99	130.00	128.70

157

Nr. crt.	Denumirea utilajului de construcții	Consumurile (ore de functionare)	Tariful orar. (lei/ora de functionare)	Valoarea (exclusiv T.V.A.) lei
6	BETONIERA CU CADERE LIBERA ACT.ELECTRIC 101-250L	6.23	10.20	63.51
7	BOB ELEVATOR MOBIL CU ELECTROMOTOR DE 4,5 KW	76.07	12.35	939.46
8	CHELTUIELI PENTRU TRANSPORT UTILAJE-MII LEI	3.16	44.30	139.94
9	CIOCAN PNEUM.(EXCLUSIV CONSUM AER) 8-15 KG	19.36	58.00	1 122.59
10	COMPLET PENTRU CHITURI (EXCL.CONS.AER-COMPRIMAT)	3.52	10.50	36.96
11	ELECTROCOMPRES.MOBIL DE JOASA PRES.PINA LA 0,25MC/MIN	31.84	22.00	700.48
12	GRINDA METALICA EXTENSIBILA TIP GE-1 LUNGIME 3,0-5,0M 1,2TF*	19.32	10.20	197.06
13	GRUP ELECTROGEN MOBIL MOTOR ARDERE INT.20-39 KVA	43.34	22.50	975.24
14	INCARCATOR FADROMA	18.80	78.95	1 483.87
15	MACARA DE FEREASTRA 0,15TF	42.38	16.80	712.02
16	MACARA PIONIER 0,5-0,75TF	0.24	95.00	22.80
17	MAS.AUTOMATA DE TAIAT SI INDRET.OT.BET.ACT.EL. D=3-20MM 5-10	3.09	8.50	26.27
18	MASINA DE FASONAT OTEL-BETON D=PINA LA 40MM 2,2KW	11.42	8.50	97.10
19	MOTOCOMPR CU 2 CIOCANE DE ABATAJ 4,0-5,9 MC/MIN	1.80	58.09	104.56
20	MOTOCOMPR.AER MOBIL JOASA PRESIUNE 4,0-5,9 MC/MIN	9.67	25.06	242.26
21	MOTOCOMPR.MOBIL JOASA PRESIUNE 2,0-3,9 MC/MIN	1.58	22.00	34.85
22	MOTOPOMPA 6- 8CP	0.01	8.70	0.07
23	MOTOPOMPA 9-16CP	4.18	6.80	28.40
24	ORA PR GRINDA MET.EXTENS.L=3-5M TIP GE1 3SCH.	1152.00	0.25	288.00
25	ORA PR POP METALIC EXTENS PE3100 INCL TEAVA O51X3,5MM 3SCH	2304.00	0.15	345.60
26	ORA PR SCHELA MET TUB.EXT.S640MP G=11-13,5 3SCH.LEI/MP	65.00	6.50	422.50
27	PLACA VIBRATOARE CU MOTOR ARDERE INTERNA SUB 10CP 650-700KGF	4.30	18.00	77.45
28	POLIZOR ELECTIC	122.40	16.00	1 958.40
29	POLIZOR PNEUMATIC	63.68	16.00	1 018.88
30	SCHELA METALICA TUBULARA DE EXTERIOR 11-13,5T	16756.70	0 25	4 189 18
31	STANTA ELECTRICA DE TAIAT OTEL-BETON,DIAM.PINA LA 40 MM	3.74	6.50	24.28
32	TOPITOR DE BITUM TRACTAT(EXCLUS.TRACTORUL) PINA LA 500L	40.90	12.09	494.43
33	TROLIU ELECTRIC 3,1-5TF	1.76	5.64	9.92
34	VIBRATOR DE INTERIOR PT.BETON ACTIONAT,ELECTRIC 0,9-1,5KW	11.78	9.50	111.93

TOTAL :	20849.36	lei	17 043.41
		euro	

FORMULARUL C9

L I S T A

cuprinzand consumurile privind transporturile

Nr. crt.	Tipul de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate			Tariful unitar	Valoarea (exclusiv T.V.A.)
		Tone transportate	km parcursi	ore de functionare	lei/to x km	(lei)
	CODURI + DENUMIRE DEVIZE					
	CMAS15 INSTALATII ELECTRICE AF.POMPE DE CALDURA					
	CMAS11 INSTALATII TERMOMECANICE SURSA DE CALDURA					
	CMAS14 LUCRARI DE ARHITECTURA SALA SPORT					
	CMAS16 ORGANIZARE DE SANTIER					
	CMAS01 REZISTENTA-SUBZIDIRI SALA SPORT SI ATELIER					
	CMAS02 CAMASUIALA ZIDARIE SALA SPORT SI ATELIER					
	CMAS03 REZISTENTA- REFACERI ANEXE VESTIAR SI ATELIERE					
	CMAS04 REFACERE ANEXE -ARHITECTURA					
	CMAS05 LUCRARI DE ARHITECTURA-REABILITARE TERMICA					
	CMAS06 INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE					
	CMAS07 INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA INTERIOARA					
	CMAS08 RETELE EXTERIOARE DE CANALIZARE PLUVIALA					
	CMAS09 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE					
	CMAS10 INSTALATII SANITARE INTERIOARE					
	CMAS12 INSTALATII ELECTRICE -CF AUDIT ENERGETIC					
	CMAS13 INSTALATII SANITARE -CF AUDIT ENERGETIC					
1	TRAN. R. AL MAT.,SEMIFAB. CU AUTOBAS. PE DIST. = 05P KM	29.50	22	3	5.20	153.40
2	TRAN. R. AL MAT.,SEMIFAB. CU AUTOBAS. PE DIST.= 10 KM.	376.05	578	92	14.00	5 264.70
3	TRAN. R. AL MAT.,SEMIFAB. CU AUTOCAM. PE DIST.= 10 KM.	246.97	379	60	14.00	3 457.58
4	TRAN. R. AL PAM. SAU MOLOZ. CU AUTOBAS. DIST.= 5 KM	29.50	22	3	7.20	212.40
5	TRAN. R. AL PAM. SAU MOLOZ. CU AUTOBAS. DIST.=10 KM	49.48	76	12	13.60	672.93

260

Nr. crt.	Tipul de transport	Elemente rezultate din analiza lucrarilor ce urmeaza sa fie executate			Tariful unitar	Valoarea (exclusiv T.V.A.)
		Tone transportate	km parcursi	ore de functionare	lei/to x km	(lei)
6	TRAN. R. BETON.-MORTAR. CU AUTOBET. DE 5,5MC D =10KM	326.84	502	80	16.50	5 392.86
1	TRAN. C.F.	129.35			7.00	905.46
	TOTAL :			lei		16 059.33
				euro		

261

LISTĂ DE UTILAJE

SURSA TERMICA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV

Nr. crt.	DENUMIRE UTILAJ	Nr. buc.	Cantitate	Valoare RON – fără TVA		Furnizor Model de referinta	Fişă tehnică
				Pe bucată	Total		
0	1	2	3	4	5	6	7
1	**POMPA DE CALDURA INVERTER AER-APA CU FUNTIONARE LA -25^{0}C** • Parametrii tehnici functionali: a. Parametrii conform EN 14511, incarcare partiala: – putere incalzire 14,5 kW pentru temperatura pe tur 35^{0}C, la temperatura exterioara de 0^{0}C; COP minim: 3.32; b. Parametrii de proiect conform EN 14825: – temperatura de incalzire max/min agent termic la functionare continua +65^{0}C/ 26°C; – temperatura de incalzire maxima agent termic 63 °C la temperatura exterioara de -25 °C – debit agent termic incalzire min/max 0,19 / 0,75 l/sec – presiune max. circuit incalzire / racire 4,5 bar	buc	3	41000	123000		1

	– racorduri circuit incalzire 1" 1/4 – temperatura exterioara min / max de functionare -25 / +43°C – debit aer ventilator max. 4500 m³/h – alimentare electrica 400V 3N ~ 50 Hz – compresor de tip scroll controlat cu inverter si tehnologie EVI – ventilator cu turatie variabila – agent frigorific R410A – include tava de colectare condens in partea inferioara, cu sistem de incalzire pentru evitarea acumularii ghetii • **Dimensiuni constructive maxime:** – Lungime 1280mm – Profunzime 612mm – Inaltime 1165mm – masa totala pompa de caldura 183 kg • Pompa de caldura va fi echipata cu: – conducta scurgere condens + fir electric KVR 10-10 (1 ml) – 1 buc – supapa de siguranta ¾" la 3 bar – 1 buc						

	– filtru Y – 1 buc – racorduri hidraulice izolate (tur / retur) – 1 buc – filtru antimagnetita 1 ½" – 1 buc – Model de referinta Nibe F 2120-20 sau similar						
2	**AUTOMATIZARE DE CASCADARE SI CONTROL AL POMPELOR DE CALDURA AER-APA CU INVERTER** Regulator electronic inteligent, cu afisaj LCD color, echipat cu un controler de ultima generatie pentru a asigura un confort sporit, o economie considerabila si o utilizare sigura, cu urmatoarele caracteristici: – cascadeaza, controleaza si monitorizeaza pana la 8 pompe de caldura aer-apa si alte accesorii; – ofera informatii clare despre stare, timpul de operare si toate temperaturile din sistem, afisate pe un ecran mare, color, usor de citit; – impreuna cu Uplink, poate gestiona intreaga instalatie de incalzire si preparare acm de la distanta, de pe telefon sau tableta (aplicatiile dedicate sunt disponibile gratuit in APP Store sau Google Play) – cu ajutorul senzorului exterior inclus, poate regla temperatura agentului termic in concordanta cu	buc	1	**4800**	**4800**		**2**

	temperatura exterioara – controleaza in trepte un cazan aditional (electric, gaz, motorina) – poate gestiona pana la 8 circuite de incalzire cu temperature diferite cu ajutorul modulelor de comanda si comunicare AXC – poate controla functionarea unui boiler pentru a gestiona si prioritiza apa calda menajera, inclusiv control automat impotriva antilegionela; – senzorul de ambianta poate fi conectat la SMO 40 pentru a regla temperatura interioara – poate comanda o pompa de recirculare ACM; – accesorii incluse standard: senzor exterior si 5 senzori de temperatura de imersie. **Modul de comanda si cascada SMO 40 sau similar**						
3	**VAS INERTIAL 500 litri.** Vas inertial cu corp interior din otel carbon, avand urmatoarele caracteristici: - utilizare in instalatii civile si industriale cu functionare anuala in care vara se acumuleaza apa racita si iarna apa calda pentru incalzire cu generator tip pompa de caldura. - ideal pentru cresterea flexibilitatii unei instalatii cu un	buc	**1**	**3170**	**3170**		**3**

	continut redus de apa. - prelungeste durata de viata a generatorului, prin functionarea acestuia la parametrii optimi si permite optimizarea functionarii instalatiei limitand numarul de porniri orare ale generatorului si, prin cresterea inertiei termice a instalatiei permite obtinerea unor temperaturi de functionare stabile. – asigura echilibrarea hidraulica a intregii instalatii. – izolatie din poliuretan expandat rigid, avand conductivitatea termica 0,023 W/mK si grosime 30 mm – jacheta din tabla zincata prevopsita gri. – temperatura minima / maxima de functionare: -10/+90 (°C) – montaj pe pardoseala – dimensiuni (HxD) = 1811x650 mm – greutate: 101 kg – racorduri hidraulice: Ø3" (FI) Model de referinta GB VT 500 sau similar						
	POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA POMPA DE CALDURA / VAS INERTIAL Pompa cu turatie variabila (220V) proiectata special pentru a	buc	**3**	**2730**	**8190**		**4**

4	functiona impreuna cu controlerul inteligent SMO 40, obtinandu-se astfel o economie ridicata de energie cat si o eficienta maxima in exploatare. – Q = 2,00 mch – H = 5 mcA – DN: 25 mm filet Model de referinta Grundfos UPM2 25-75						
5	**POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA VAS INERTIAL / INSTALATIA DE INCALZIRE** Pompa de circulatie pentru circulatia apei in sisteme de incalzire, sisteme solare, precum si in sisteme de apa racita si aer conditionat, cu urmatoarele caracteristici: – pompa este potrivita pentru urmatoarele tipuri de lichide: lichide nevascoase, neagresive si neinflamabile, care nu contin particule solide sau fibre; lichide racite, care nu contin ulei mineral; apa dedurizata, avand temperatura cuprinsa intre -10°C si 110°C. – pompa de circulatie MAGNA 1 este un produs eficient energetic si conform cu Directiva EuP (641/2009) in vigoare de la 1 ianuarie 2013. – functie presiune proportionala si presiune constanta; aceste	buc	**1**	**2950**	**2950**		**5**

	functii, duc la o reducere considerabila a consumului de energie, previn aparitia zgomotului cauzat de inchiderea robinetilor termostatici de pe radiatoare sau a fitingurilor similare si imbunatatesc reglarea eficienta a sistemului. – pompele MAGNA1 sunt dotate cu presostat diferential incorporat, ce permite ajustarea continua a performantei pompeiin functie de cerinta reala a sistemului. - Q = 3,00 mch - H = 6 mcA - DN: 32 mm filet Model de referinta Grundfos Magna1 32-80						
6	**INCALZITOR ELECTRIC 26 KW** Incalzitor electric cu putere termica de 26 KW, avand urmatoarele caracterisitici: – acest modul se foloseste ca sursa aditionala de incalzire in momentele in care pompa de caldura nu reuseste sa acopere intreg necesarul termic (in special cand temperatura exterioara scade foarte mult sub 0°C). – este gestionat de controlerul SMO 40 – racorduri hidraulice: DN 32 FE – alimentare: 3x400V, 40A	buc	1	6260	6260		6

	– dimensiuni (LxPXH): 245x140x565 mm – KVS: 16 – capacitate: 4,5 litri Model de referinta ELK 26						
7	**VAS EXPANSIUNE INCHIS DE 100 LITRI** Vas de expansiune inchis cu picioare pentru incalzire, cu membrana interschimbabila din cauciuc SBR, avand capacitatea de 100 litri si urmatoarele caracteristici: – diametru: Ø 460 mm; – inaltime: 810mm; – presiune maxima de lucru: 6 bar; – presiune de preincarcare: 1,5 bar, – racorduri hidraulice: Ø ¾", – echipat cu supapa de siguranta de ¾" la 3 bar – 1 buc – temparatura maxima de functionare: 99°C; Model de referinta ERE CE 100	buc	**3**	**520**	**1560**		**7**
8	**BOILER CU O SERPENTINA 200 LITRI** Boiler preparare apa calda menajera cu schimbator de caldura de tip serpentina fixa in spirala, cu sprafata de schimb termic de 2 mp, orientat catre partea inferioara a boilerului, anti-legionella, cu suprafata mare de schimb termic si performante	buc	**2**	**6520**	**13040**		**8**

	termice ridicate, avand urmatoarele caracteristici: – corp boiler si serpentine din otel acoperit cu polywarm (tratament impotriva coroziunii), perfect pentru apa potabila; – izolatie din poliuretan expandat rigid, cu grosimea de 50 mm, conductivitate termica: 0,023W/mk – jacheta din vinil – protectie catodica cu anod de magneziu prevazut cu Anod Tester care permite controlul active al consumului barei de magneziu – suprafata de schimb termic: 2 mp – debit agent termic prin serpentine: 1,25 mch – presiune maxima de functionare pe serpentina: 12 bar – presiune maxima de functionare pe boiler: 8 bar – temperatura maxima de functionare pe serpentina: 110 °C – temperatura maxima de functionare pe boiler: 90°C Performante apa calda menajera: apa rece 10°C, agent termic primar 55°C si acumulare la 50°C: – debit continuu la 45°C: 472 l/h – putere maxima absorbita: 19,10 kw						

	Performante apa calda menajera: apa rece 10°C, agent termic primar 80°C si acumulare la 60°C: – debit continuu la 45°C: 995 l/h – putere maxima absorbita: 40,20 kw – racord tur – retur = DN 3/4" ; – racord intrare / iesire ACM = 3/4" ; – greutate (gol): 71 kg Echipat cu vas de expansiune sanitar de 18 litri (1 buc) si supapa de siguranta ¾" la 6 bar (1 buc) Model de referinta Bolly1 XL 200 sau similar						
9	**VANA CU 3 CAI SERVOMOTORIZATA DEVIATIE ACM** Vana cu 3 cai servomotorizata pentru devierea catre serpentine boilerului Bolly1XL 200. Vana cu 3 cai va fi comandata de catre regulatorul electronic SMO 40 Racord hidraulic: DN 40 mm cu filet Model de referinta VST 40	buc	**1**	**2100**	**2100**		**9**
	TOTAL – FARA T.V.A.				**165070**		

INTOCMIT,

VERIFICAT,

Fisa tehnica nr. 01

Utilajul tehnologic: **POMPA DE CALDURA INVERTER AER-APA CU FUNTIONARE LA -25^{0}C – 3 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici functionali: Parametrii conform EN 14511: - putere incalzire 14,0 kW pentru temperatura pe tur 55^{0}C, la temperatura exterioara de -10^{0}C; COP minim: 2.35; - putere incalzire 16,0 kW pentru temperatura pe tur 45^{0}C, la temperatura exterioara de 0^{0}C; COP minim: 3.40; Parametrii de proiect conform EN 14825: - temperatura de incalzire max/min agent termic la functionare continua +65^{0}C/ 26°C; - temperatura de incalzire maxima agent termic 63 °C la temperatura exterioara de -25 °C - debit agent termic incalzire min/max 0,19 / 0,75 l/sec - presiune max. circuit incalzire / racire 4,5 bar - racorduri hidraulice 1" ¼ FE - temperatura exterioara min / max de functionare -25 / +43°C - debit aer ventilator max. 4500 m^3/h - alimentare electrica 400V 3N ~ 50 Hz - compresor de tip scroll controlat cu inverter si tehnologie EVI - ventilator cu turatie variabila - agent frigorific R410A - include tava de colectare condens in partea inferioara, cu sistem de incalzire pentru evitarea acumularii ghetii - dimensiuni constructive maxime: Lungime 1280mm Profunzime 612mm Inaltime 1165mm - masa totala pompa de caldura 183 kg - presiune sonora conform EN 12102 la 7/45°C: 53 dB Pompa de caldura va fi echipata cu: - conducta scurgere condens + fir electric KVR 10-10 (1 ml) – 1 buc - supapa de siguranta ¾" la 3 bar – 1 buc - filtru Y – 1 buc - racorduri hidraulice izolate (tur / retur) – 1 buc - filtru antimagnetita 1 ¼" – 1 buc pt fiecare pompa de caldura Model de referinta Nibe Γ 2120-20 sau similar		NIBE Suedia sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante EN 378-2:2008, EN 55 014-1:2006, EN 55 014-2:1997, EN 60 335-1:2012, EN 61 000-3-3:2008, EN 62 233:2008		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: Echipata cu: racorduri flexibile (2 buc), filtru Y, robineti de izolare, conducta scurgere condens cu cablu incalzire de 1 ml, suport de montaj, supapa de siguranta de ¾" la 3 bar		

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

272

Fisa tehnica nr. 02

Utilajul tehnologic: **AUTOMATIZARE DE CASCADARE SI CONTROL AL POMPELOR DE CALDURA AER-APA CU INVERTER – 1 buc**

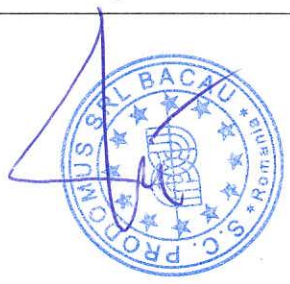
Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Regulator electronic inteligent, cu afisaj LCD color, echipat cu un controler de ultima generatie pentru a asigura un confort sporit, o economie considerabila si o utilizare sigura, cu urmatoarele caracteristici: - cascadeaza, controleaza si monitorizeaza pana la 8 pompe de caldura aer-apa si alte accesorii; - ofera informatii clare despre stare, timpul de operare si toate temperaturile din sistem, afisate pe un ecran mare, color, usor de citit; - impreuna cu Uplink, poate gestiona intreaga instalatie de incalzire si preparare acm de la distanta, de pe telefon sau tableta (aplicatiile dedicate sunt disponibile gratuit in APP Store sau Google Play) - cu ajutorul senzorului exterior inclus, poate regla temperatura agentului termic in concordanta cu temperatura exterioara - controleaza in trepte un cazan aditional (electric, gaz, motorina) - poate gestiona pana la 8 circuite de incalzire cu temperature diferite cu ajutorul modulelor de comanda si comunicare AXC - poate controla functionarea unui boiler pentru a gestiona si prioritiza apa calda menajera, inclusiv control automat impotriva antilegionela; - senzorul de ambianta poate fi conectat la SMO 40 pentru a regla temperatura interioara - poate comanda o pompa de recirculare ACM; - accesorii incluse standard: senzor exterior si 5 senzori de temperatura de imersie. Modul de comanda si cascada SMO 40 + AXC 30 sau similar		NIBE Suedia sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

Fisa tehnica nr. 03

Utilajul tehnologic: **VAS INERTIAL 500 litri – 1 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Vas inertial cu corp interior din otel carbon, avand urmatoarele caracteristici: - utilizare in instalatii civile si industriale cu functionare anuala in care vara se acumuleaza apa racita si iarna apa calda pentru incalzire cu generator tip pompa de caldura. - ideal pentru cresterea flexibilitatii unei instalatii cu un continut redus de apa. - prelungeste durata de viata a generatorului, prin functionarea acestuia la parametrii optimi si permite optimizarea functionarii instalatiei limitand numarul de porniri orare ale generatorului si, prin cresterea inertiei termice a instalatiei permite obtinerea unor temperaturi de functionare stabile. - asigura echilibrarea hidraulica a intregii instalatii. - izolatie din poliuretan expandat rigid, avand conductivitatea termica 0,023 W/mK si grosime 30 mm - jacheta din tabla zincata prevopsita gri. - temperatura minima / maxima de functionare: -10/+90 (°C) - montaj pe pardoseala - dimensiuni (HxD) = 1811x650 mm - greutate: 101 kg - racorduri hidraulice: Ø3" (FI) Model de referinta GB VT 500 sau similar		CORDIVARI sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		



271

Fisa tehnica nr. 04

Utilajul tehnologic: **POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA POMPA DE CALDURA / VAS INERTIAL – 3 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Pompa cu turatie variabila (220V) proiectata special pentru a functiona impreuna cu controlerul inteligent SMO 40, obtinandu-se astfel o economie ridicata de energie cat si o eficienta maxima in exploatare. Q = 2,00 mch H = 5 mcA DN: 25 mm filet Model de referinta Grundfos UPM2 25-75		GRUNDFOS sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

Fisa tehnica nr. 05

Utilajul tehnologic: **POMPA DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA VAS INERTIAL / INSTALATIA DE INCALZIRE – 1 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Pompa de circulatie pentru circulatia apei in sisteme de incalzire, sisteme solare, precum si in sisteme de apa racita si aer conditionat, cu urmatoarele caracteristici: - pompa este potrivita pentru urmatoarele tipuri de lichide: lichide nevascoase, neagresive si neinflamabile, care nu contin particule solide sau fibre; lichide racite, care nu contin ulei mineral; apa dedurizata, avand temperatura cuprinsa intre -10°C si 110°C. - pompa de circulatie MAGNA 1 este un produs eficient energetic si conform cu Directiva EuP (641/2009) in vigoare de la 1 ianuarie 2013. - functie presiune proportionala si presiune constanta; aceste functii, duc la o reducere considerabila a consumului de energie, previn aparitia zgomotului cauzat de inchiderea robinetilor termostatici de pe radiatoare sau a fitingurilor similare si imbunatatesc reglarea eficienta a sistemului. - pompele MAGNA1 sunt dotate cu presostat diferential incorporat, ce permite ajustarea continua a performantei pompeiin functie de cerinta reala a sistemului. Q = 5,10 mch H = 8,00 mcA DN: 40 cu flansa Model de referinta Grundfos Magna1 40-100		GRUNDFOS sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

S.C. PRODOMUS SRL BACAU * Romania *

Fisa tehnica nr. 06

Utilajul tehnologic: **INCALZITOR ELECTRIC 26 KW - 1 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Incalzitor electric cu putere termica de 26 KW, avand urmatoarele caracterisitici: - acest modul se foloseste ca sursa aditionala de incalzire in momentele in care pompa de caldura nu reuseste sa acopere intreg necesarul termic (in special cand temperatura exterioara scade foarte mult sub 0°C). - este gestionat de controlerul SMO 40 - racorduri hidraulice: DN 32 FE - alimentare: 3x400V, 40A - dimensiuni (LxPXH): 245x140x565 mm - KVS: 16 - capacitate: 4,5 litri Model de referinta ELK 26		NIBE sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

Fisa tehnica nr. 07

Utilajul tehnologic: **VAS EXPANSIUNE INCHIS DE 50 LITRI – 3 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Vas de expansiune inchis cu picioare pentru incalzire, cu membrana interschimbabila din cauciuc SBR, avand capacitatea de 50 litri si urmatoarele caracteristici: - diametru: Ø 380 mm; - inaltime: 590mm; - presiune maxima de lucru: 6 bar; - presiune de preincarcare: 1,5 bar, - racorduri hidraulice: Ø ¾", - echipat cu supapa de siguranta de ¾" la 3 bar – 1 buc - temparatura maxima de functionare: 99°C; Model de referinta ERE CE 50		CIMM sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

Fisa tehnica nr. 08

Utilajul tehnologic: **BOILER CU O SERPENTINA TERMOELECTRIC 200 LITRI – 2 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Boiler preparare apa calda menajera cu schimbator de caldura de tip serpentina fixa in spirala, cu sprafata de schimb termic de 2 mp, orientat catre partea inferioara a boilerului, anti-legionella, cu suprafata mare de schimb termic si performante termice ridicate, avand urmatoarele caracteristici: - corp boiler si serpentine din otel acoperit cu polywarm (tratament impotriva coroziunii), perfect pentru apa potabila; - rezistenta electrica de 3 KW, 220V, echipata cu termostat de siguranta - izolatie din poliuretan expandat rigid, cu grosimea de 50 mm, conductivitate termica: 0,023W/mk - jacheta din vinil - protectie catodica cu anod de magneziu prevazut cu Anod Tester care permite controlul active al consumului barei de magneziu **- suprafata de schimb termic: 2 mp** - debit agent termic prin serpentine: 1,25 mch - presiune maxima de functionare pe serpentina: 12 bar - presiune maxima de functionare pe boiler: 8 bar - temperatura maxima de functionare pe serpentina: 110 °C - temperatura maxima de functionare pe boiler: 90°C **Performante apa calda menajera: apa rece 10°C, agent termic primar 55°C si acumulare la 50°C:** - debit continuu la 45°C: 472 l/h - putere maxima absorbita: 19,10 kw **Performante apa calda menajera: apa rece 10°C, agent termic primar 80°C si acumulare la 60°C:** - debit continuu la 45°C: 995 l/h - putere maxima absorbita: 40,20 kw - racord tur – retur = DN 3/4" ; - racord intrare / iesire ACM = 3/4" ; - greutate (gol): 71 kg Echipat cu vas de expansiune sanitar de 18 litri (1 buc) si supapa de siguranta ¾" la 6 bar (1 buc) Model de referinta Bolly1 XL 200 sau similar		CORDIVARI sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii: minimum 5 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU Romania

Fisa tehnica nr. 09

Utilajul tehnologic: **VANA CU 3 CAI SERVOMOTORIZATA DEVIATIE ACM – 1 buc**

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Vana cu 3 cai servomotorizata pentru devierea catre serpentine boilerului Bolly1XL 200. Vana cu 3 cai va fi comandata de catre regulatorul electronic SMO 40 Racord hidraulic: DN 32 mm cu filet Model de referinta VST 32		NIBE sau similar
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic		

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

Fisa tehnica nr. 10

Tablou electric aferent TE

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici functionali: Conform Schema monofilara TE		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante SREH 60439.1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC439-1/DIN EN60439-1 (vde 0660-500-1), IEC 439-1/DIN EN 60439-3 (VDE 0660 TEIL 504), IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: Nu este cazul		

S.C. PRODOMUS SRL BOTOSANI * Romania *

Proiectant : ing. VLAD BOBOC

Fisa tehnica nr. 11

Tablou electric aferent CT

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici functionali: Conform Schema monofilara TECT		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante SREH 60439.1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC439-1/DIN EN60439-1 (vde 0660-500-1), IEC 439-1/DIN EN 60439-3 (VDE 0660 TEIL 504), IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: Nu este cazul		

S.C. PRODOMUS SRL BACAU * Romania *

Proiectant : ing. VLAD BOBOC

Fisa tehnica nr. 12

Tablou electric aferent TE

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	Parametrii tehnici functionali: Conform Schema monofilara TED		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: conform Legii 10		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante SREH 60439.1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, IEC439-1/DIN EN60439-1 (vde 0660-500-1), IEC 439-1/DIN EN 60439-3 (VDE 0660 TEIL 504), IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710		
4	Conditii de garantie si postgarantie Perioada de garantie incepe la receptia lucrarii Minimum 2 ani Service in postgarantie		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: Nu este cazul		

S.C. PRODOMUS SRL * Romania

Proiectant : ing. VLAD BOBOC

Obiectiv:

Consolidare,modernizare si amenajare constructie sala de sport si ateliere la Liceul cu Program de Educatie Fizica si Sport

Amplasament:str.9 Mai,nr.13,mun.Bacau ,jud.Bacau

Proiectant:

SC PRODOMUS SRL BACAU

Lista de Dotari

Nr. crt.	Denumirea		Cantit.	Prețul unitar - Lei -	Valoarea (exclusiv TVA) lei (2x3)	Furnizorul (denumire, adresă, fax)	Fișa tehnică atașată
0	1		2	3	4	5	6
1	DOTARI SALA	Porti handbal	2	3720.000	7440.000		FT1
2		Plasa porti handbal	2	572.700	1145.400		FT2
3		Panou baschet cu cos	2	868.000	1736.000		FT3
4		Spaliere	8	1205.000	9640.000		FT4
5		Banca gimnastica	8	522.000	4176.000		FT5
6		Capra gimnastica	2	1373.000	2746.000		FT6
7		Lada gimanstica	2	1606.000	3212.000		FT7
8		Trambulina semieleastica	2	685.000	1370.000		FT8
9		Saltele gimnastica cu husa	8	320.000	2560.000		FT9
10		Stalpi bandminton-2 buc/set	3	995.000	2985.000		FT10
11		Fileu badminton	3	229.000	687.000		FT11
12		Plasa protectie - pret pe mp	423	7.900	3341.700		FT12
13		Gantere 1kg	2	25.000	50.000		FT13
14		Gantere 3kg	2	45.000	90.000		FT13
15		Banda de alergat	1	4230.000	4230.000		FT14
		Aparat multifunctional pentru forta	1	3850.000	3850.000		FT15
16		Porti minifotbal	2	4150.000	8300.000		FT16
		Masa	2	580.000	1160.000		FT17
		Scaun	8	140.000	1120.000		FT18
		Dulap	2	640.000	1280.000		FT19
		Cuier haine	2	120.000	240.000		FT20
17		Mingi medicinale 3 kg	2	109.000	218.000		FT21
		Mingi medicinale 5kg	2	115.000	230.000		FT21
	Total			lei:	61807.100		
				*euro:	13330.551		
				1 eur =	4.6365 LEI		

uro/leu din data de 05,01.2018

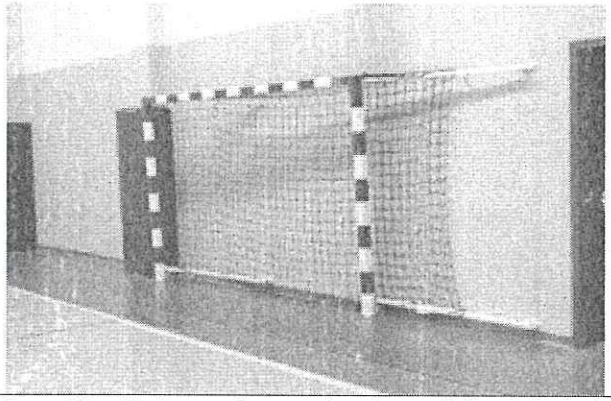
S.C. PRODOMUS SRL BACAU * Romania *

284

FISA TEHNICA Nr. 1
(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Porti Handbal 3x2m**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** - Poarta de handball rabatabila la perete,cu cadru din aluminiu –dimensiune profil 80x80mm - prevazuta cu 2 roti pentru rabatare - cadru vopsit in 2 culori/rosu alb sau alb-negru - Dimensiuni minime: - Înălțime totală: 2,0m - latime : 3,0m 		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

S.C. PRODOMUS SRL BACĂU Romania

285

FISA TEHNICA Nr. 2
(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Plase Porti Handbal 3x2m**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** - Plase porti handbal, realizate din polipropilena avand grosimea firului de 4 mm, fara noduri cu latura ochiului de **10x10 cm.**Adancimea plasei este de 80 cm in partea de sus a portii si 1 m in partea de jos - Dimensiune: **3,10x2,10 m.**		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

286

FISA TEHNICA Nr. 3

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **PANOU BASCHET**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** - Panou baschet din fibra de sticla, pentru interior, dimensiune **1800 x 1050 mm**, grosime **18 mm**. Se va livra liniat cu banda neagra conform regulament Fiba.. **Va include** si inel si plasa		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

287

FISA TEHNICA Nr. 4

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **SPALIERE**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Spalier complet din metal : **2.65 x 1 m** Barele spalierului sunt realizate din teava rotunda cu diametrul de 32 mm. Lateralele spalierului sunt realizate din teava de **60 x 40 mm**. Este vopsit in camp Se livreaza asamblat si va include accesoriile de montaj pe perete. Lateralele vor fi prevazute cu capace de plastic pentru a proteja suprafata pe care se monteaza.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare; - Cant ABS 2 mm integral;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 5 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

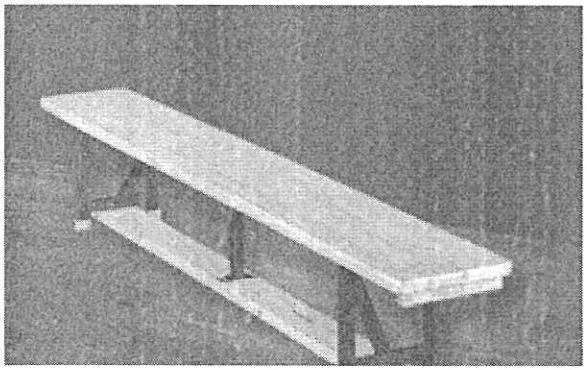
S.C. PRODOMUS SRL BACĂU România

FISA TEHNICA Nr. 5

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Banca gimnastica**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Banca gimnastica realizata din elemente lacuite, cu grosimea de **33 mm.** Prevazuta cu picioare metalice vopsite in camp electrostatic. Se poate folosi si pentru exercitii la spalierul de gimnastica sau ca barna de gimnastica. Dimensiuni: 300 cm lungime, 25 cm latimea sezutului si 30 cm inaltime.  **Imagine cu caracter informativ**		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 5 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 6

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **C apra gimnastica**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Capra gimnastica cu inaltime ajustabila de la 90 la 130cm . Partea superioara este realizata din lemn presat si burete, acoperita cu piele sintetica . Picioarele sunt prevazute cu material antiderapant. Ideala pentru orele de educatie fizica. **Imagine cu caracter informativ**		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 5 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

S.C. PRODOMUS SRL BACAU ROMANIA

290

FISA TEHNICA Nr. 7

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **LADA GIMNASTICA**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Lada gimnastica trapezoidala realizata din lemn stratificat de molid fara noduri, cu grosimea de 21 mm. Formata din **5 module** independente- -capacul lazii este capitonata cu piele sintetica si burete cu grosimea de 5 cm.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 5 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 8

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **TRAMBULINA SEMIELASTICA**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Trambulina gimnastica produsa din placaj stratificat de fag slefuit si lacuit. Acoperita cu covor antiderapant de culoare rosie. Dimensiuni trambulina gimnastica:**1200 x 600 mm**. Inaltimea trambulinei in partea din fata 15 cm.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 5 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 9

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **SALTELE GIMNASTICA**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Saltele gimnastica cu husa Saltea pentru gimnastica, realizata din spuma poliuretanica cu densitatea de 30 kg/mc. Husa saltelei de gimnastica este realizata din tesatura 100% poliueretanica impermeabila.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 5 ani		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

S.C. PRODOMUS SRL BACĂU

293

FISA TEHNICA Nr.10

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Stalpi badminton mobili -2 buc/set**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici functionali: • Stalpi de badminton din otel, mobili cu contragreutati si roti pentru o mutare mai usoara. • Constructie din teava patrata de 40x40cm vopsita • Contragreutatea este o cutie metalica solida cu dimensiunea de 100cm x 15cm x 15cm • Contragreutatea este echipata cu roti rezistente pentru transport		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 5 ani		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr.11

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **FILEU BADMINTON**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	Parametri tehnici functionali: Fileu badminton aprobat de Federatia internationala. Realizat din polipropilena cu grosimea de 1.2 mm. Lungime: 6.02 m. Inaltime: 76 cm. Latura ochiului: ca. 18 mm.		

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 24 luni		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 12

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Plasa protectie tavan**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Plasa protectie pentru sali de sport , stadioane sau terenuri de sport. Realizat din polipropilena tesuta, foarte rezistenta,grosime fir 2.3 mm si latura ochiului de 100 mm. Plasa de protectie are marginea tivita cu grosimea firului de5-7 mm.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 13

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **GANTERE**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** • 2 gantere cu nucleu din fier turnat si invelis din vinil. • Ganterele sunt rezistente la zgarieturi si sudoare. • Ideale pentru orice tip de exercitiu - aerobic, gimnastica si antrenament medical. • Greutate gantere 2 x 1.0 kg • Greutate gantere 2 x 3.0 kg •		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 14

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

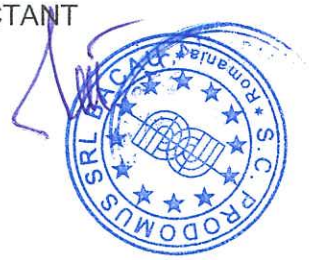
Utilajul, echipamentul tehnologic: **Banda alergare**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Banda de alergat electrica cu un motor de 3.0 CP- -greutate maxima utilizator de pana la 140kg. -Suprafata de alergare este de 135 x 48 cm, viteza pana la 18 km/h si inclinatie pana la 15% - Puterea motorului de 3.0 CP - Viteza 1-18 Km/h (viteza poate fi schimbata cu o singura apasare de buton) – Taste rapide pentru cresterea sau scaderea vitezei - Inclinatie 0-15% (inclinatia poate fi schimbata cu o singura apasare de buton) – - Display ce afiseaza : viteza, distanta, timp, calorii, puls, inclinatie, cursa - P1 -P12 program ce va ajuta in a obtine greutatea dorita		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie:		

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	- -Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT



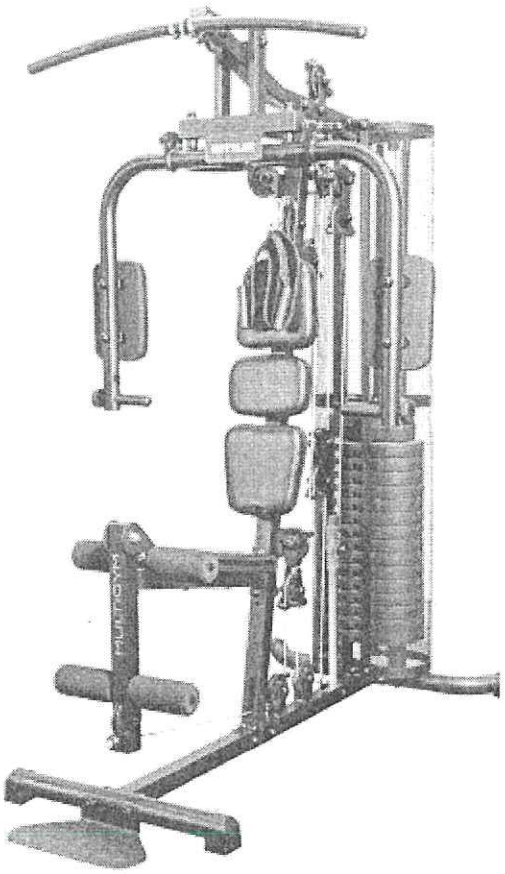
FISA TEHNICA Nr. 15

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Aparat multifunctional de forta**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** **Dimensiune :170x109x200** **-greutate maxima de incarcare -80kg** **-Greutate corporalma maxima : 130 kg** **-Exercitii : flexi picioare,extensii picioare, fluturari inainte,asezat abdomene,sistem de fleximotie canotaj**  -imagine cu caracter informative		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii prlvlnd conformltatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 24 luni		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

S.C. PRODOMAX SRL BACAU * Romania *

FISA TEHNICA Nr. 16
(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Porti minifotbal 3x2m**

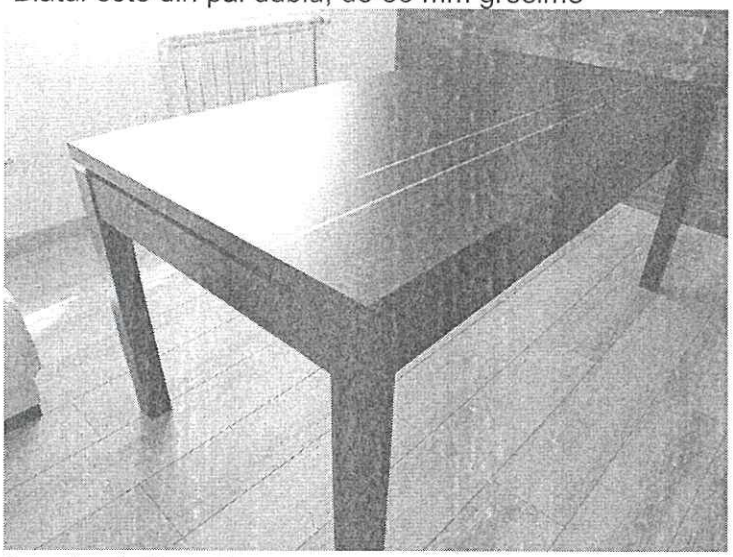
.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** - Poarta de fotbal cu cadru din aluminiu –dimensiune profil 80x80mm - prevazuta cu plase din polipropilena - cadru vopsit in 2 culori/rosu alb sau alb-negru - Dimensiuni minime: - Înălțime totală: 2,0m - latime : 3,0m		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

FISA TEHNICA Nr. 17

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **M asa**

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Masa cu urmatoarele dimensiuni: 1800(L) x 1000(l) x 750 mm(H). Suportul este confectionat din lemn masiv de fag stratificat cu grosimea piciorului de 70 x 70 mm. Blatul este din pal dublu, de 36 mm grosime  Imagine informative		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 24 luni		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

SRL BACAU PRODCOMUS

300

FISA TEHNICA Nr. 18
(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **SCAUN**

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcţionali:** - Scaun cu şezut şi spătar tapiţat; - Spătarul, prin forma sa, să ofere utilizatorului o bună susţinere în zona lombară, totodată susţinând coloana vertebrală în plan vertical nepermiţând alunecarea acesteia înspre lateral. - Structura metalică, din oţel tratat anticoroziv,cromat, menţinând forma şi rezistenţa în timp. - Dimensiuni minime: - Înălţime totală: 800 mm - Înălţime şezut: 420 mm - Adâncime şezut: 415 mm - Lăţime şezut: 550 mm		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate şi de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreţinere conform specificaţiilor producătorului		

301

FISA TEHNICA Nr. 19

(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **DULAP 2 USI**

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** - Structura din PAL melaminat de 18 mm; -sistem deschidere - usi cu balamale; - picioare si manere din plastic; - front din PAL - canturi ABS cu grosimea de 0.5 mm; - compartimentare interioara - bara pentru umerase polite de sus pana jos in stanga;		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare;		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de conformitate și de calitate		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - -Minim 2 ani în exploatare		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

302

FISA TEHNICA Nr. 20
(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Cuier haine**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** Dimensiuni (l x h x a): 800 x 1500 x 248 mm Descriere: Se monteaza pe perete. Polita in partea superioara. Materiale folosite: Pal melaminat, agatatori metalice. - Produsul se va livra cu sisteme de prindere pe perete in pachet.		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 24 luni		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: - Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

FISA TEHNICA Nr. 21
(se completeaza pentru fiecare utilaj, echipament tehnologic, dotari, etc.)

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Mingi medicinale**

.

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1.	**Parametri tehnici funcționali:** -Realizata din cauciuc,cu umplutura de lichid **-greutate 3kg -2 buc** **- greutate 5kg -2 buc**		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante - Conform standarde în vigoare, Certificat de garantie		
4.	Conditii de garantie si post garantie: - Minim 24 luni		
5.	Alte conditii cu caracter tehnic:		

Nr.	Specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
	- Întreținere conform specificațiilor producătorului		

PROIECTANT

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU • Romania •

Fisa tehnica nr.22

POLISTIREN EXTRUDAT

1.Cod de identificare al produsului-tip:
polistiren extrudat **grosime 100 mm**

2. Tipul,lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii :

Numarul de lot se identifica pe ambalajul produsului:polistiren extrudat

grosime 100 mm

3.Utilizarea sau utilizarile preconizate ale produsului ´pentru constructii,in conformitate cu specificatia tehnica armonizata aplicabila,astfel cum este prevazut de fabricant:

Termoizolarea fundatiilor si a peretilor de subsol		Termoizolarea pardoselilor interioare cat si a celor exterioare
Termoizolarea fatadelor cladirilor		Termoizolarea peretilor interiori
Termoizolarea acoperisurilor si a teraselor		Termoizolarea stalpilor,grinzilor si a centurilor
Fabricarea panourilor sandwich		Construirea de incaperi frigorifice

Caracteristici esentiale	Performanta	Specificatiile tehnice armonizate
1	2	3
Rezistenta termica	2,72m² K/W	SR EN 12667:2002
Conductivitatea termica (10 °C)	≥0,0293 W/mK	SR EN: 12667:2002
Densitatea aparenta	≥ 34 kg/qm	SR EN 1602:2013
Determinarea rezistentei la compresiune,δ_{10} grosime 20mm	CS (10/Y)400: ≥ 400	SR EN 826:2013
Rezistenta la tractiune perpendicular cu fetele	TR200: ≥200 kPa	SR EN 1607:2013
Absorbtia apei de lunga durata prin imersie totala	WL(T) 0,7: ≤0,7	SR EN 12087:2013
Rezistenta la inghet-dezghet prin: a) determinarea reducerii efortului la compresiune $\delta_{ud\ 10}$ fata de δ_{10} b) absorbtia apei dupa inghet-dezghet W_V (% de volum)	≤ 10% din δ_{10} b)0,13 FT2 pentru clasa FT2 $W_V \leq 1$	SR EN: 12091:2013
Factor de rezistenta la difuzia vaporilor de apa (μ)	MU200	SR EN 12086:1999
Stabilitate dimensionala in conditii specifice de temperatura si umiditate: -variatia lungimii -variatia latimii -variatia grosimii	≤ ± 5 % clasa DS(70,90) 5	SR EN 1604:2013
Deformatia in conditii specificate de incarcare la compresiune si de temperatura	clasa DLT(1) 5 ≤ ± 5 %	SR EN 1605:2013
Clasa de reactie la foc	Clasa E	

Aceasta declaratie de performanta este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

Ex.1

Fisa tehnica nr.23

AMORSĂ ACRILICĂ TRANSPARENTĂ

Amorsă acrilică transparentă, pe bază de apă, rezistentă la alcalii. Asigură o aderenţă mai bună a stratului de vopsea la substrat, reduce gradul de absorbţie al suprafeţei şi implicit consumul de vopsea.

DOMENII DE UTILIZARE

Se utilizează pentru reducerea gradului de absorbtie al suprafeţelor (interioare saú exterioare) din tencuială, beton, gips-carton, etc.

CARACTERISTICI	BENEFICII
Putere mare de penetrare în porii suprafeţei	Protecţie de durată Reduce consumul de vopsea

CARACTERISTICI TEHNICE

Parametru	Valoare	Standard
Densitate (Kg/L)	1.0 (± 0.02)	ISO 2813
Substanţe nevolatile (%)	14	SR EN ISO 3251[2003]:2003
Viscozitate, cP	2000 - 3000	2555
Compusi Organici Volatili, VOC, (g/L)	2	
Subcategorie produs (cf. Directivei Europene 2004/42/CE)	A/g Grunduri / Amorse 50 - Faza I 30 - Faza II	Subcategorie produs (cf. Directivei Europene 2004/42/CE)
pH	8.5 - 9.0	
Acoperire (m^2/L)	27 *)	ISO 3251
Termen de valabilitate	24 luni	
Clasa de reactie la foc → C0(A1)		

*) Consumul depide de gradul de absorbţie al suprafeţei, de condiţiile şi metoda de aplicare şi de grosimea stratului aplicat.

PREGĂTIREA SUPRAFEŢEI

Suprafaţa pe care se aplică trebuie să fie solidă, uscată, curată, fără praf, urme de grăsimi, săruri, rugină, vopsele vechi degradate sau alte impurităţi care pot împiedica aderenţa

3.07

- Suprafețele degradate (care prezintă fisuri, crăpături, găuri etc) se repară:
  - Fisuri - se repara. După uscare se îndepărtează zona, se desprăfuiește
  - Crăpături - se repara. După uscare se îndepărtează zona și se desprăfuiește.

- Suprafața care prezintă pete de mucegai - se îndepărtează complet stratul de mucegai și se tratează suprafața cu amorsă. După 24 ore se curăță cu o perie curată
- Suprafețe noi din ciment, beton sau tencuială - se amorsează după minim 30 de zile de la punerea lor în operă
- Suprafețe noi sau vopsite anterior cu vopsea acrilică sau latex - se curăță de praf sau alte impurități.

PREGĂTIREA PRODUSULUI

<u>Reglare viscozitate</u>:

Pentru aplicare cu pensulă sau rolă: pentru superafetele poroase cu absorbtie mare ca :gips-carton, suprafete chituite, tencuieli noi, MDF se recomanda amorsarea cu KT Wall Primer in dilutie 1:1 sau 1:2.cu apa curata

Pentru suprafete cu absobtie medie sau redusa:beton, ciment, tencuieli vechi sau pe baza de ipsos, zidarii , suprafete vopsite anterior se recomanda amorsarea cu KT Wall Primer in diluție 1:4

Pentru aplicare prin pulverizare cu aer : cu apă, în proporție de 25%

Determinarea proporției adecvate de diluție se face prin testare pe porțiuni mici.

- Conținutul ambalajului se omogenizează atât înainte de începerea lucrului cât și pe parcursul aplicării.
- Este interzis să se amestece produsul cu alte materiale decât cele recomandate.

PUNERE ÎN OPERĂ

3)

Condiții de mediu: Temperatura: 10 - 35 º C; Umiditate relativă: < 50%

Unelte: pensulă, rolă, pistol cu aer sau airless

Aplicare: Se aplică 1 strat de amorsă pe suprafața pregatită corespunzător. Amorsa nu trebuie să formeze film lucios după uscare.

Uscare: 1 - 3 ore la 25 ºC și umiditate relativă 50 %.

Vopseaua se poate aplica după minim 4 - 6 ore de la aplicarea amorsei

Curățare unelte: cu apă, atât înainte cât și după utilizare. Duzele dispozitivelor de pulverizare trebule curățate atunci când se întrerupe lucrul pentru mai mult de 10 minute, pentru a preveni înfundarea.

AMBALARE: 0.75 L, 4 L, 10 L

MĂSURI DE SECURITATE

S 2 - A nu se lasa la indemana copiilor; S 26 - În cazul contactului cu ochii, spalati imediat cu multa apa si consultati medicul. S 62 - În caz de înghițire, a nu se provoca voma: a se consulta imediat un medic și a i se arăta ambalajul (recipientul) sau eticheta. Pentru mai multe informații consultați Fișa de Securitate a acestui produs.

NU CONTINE PLUMB SAU MERCUR

DEPOZITARE ȘI TRANSPORT: Produsul se depozitează în spații acoperite, uscate (Umiditate relativă < 50%), ferite de acțiunea directă a razelor solare, la temperaturi cuprinse între 5 și 35 ºC. *A SE FERI DE FOC ȘI SURSE DE ÎNCĂLZIRE!* Pe durata depozitării, ambalajele trebuie să fie închise etanș.

Sef proiect :
Arh. Catuneanu

Fisa tehnica nr.24

VOPSEA LAVABILA ECONOMICA PENTRU PERETI SI TAVANE

Vopsea lavabila economica pentru pereti si tavane cu deosebita putere de acoperire si usurinta in aplicare. — CULOAREA ALB —

DOMENII DE UTILIZARE

Se utilizează pentru suprafeţe de interior (noi sau vopsite anterior) din gips carton, zidărie, tencuială, beton sau ciment.

CARACTERISTICI	BENEFICII
Putere de acoperire excelenta	
Aderenţă foarte bună la suport	Durabilitate
Se aplica usor, fara efecte de stropire sau scurgere	Lucrabilitate usoara si spor la aplicare

CARACTERISTICI TEHNICE

Parametru	Valoare	Standard
Densitate (Kg/L)	1.60 ± 0.02	ISO 2811
Substanţe nevolatile (%)	62 ± 2	ISO 3251
Viscozitate Brookfield, dorn 5, 30 rpm, (cP)	4000 – 7000	ISO 2555
pH	8.5 – 10.5	
Grad de alb	W_i =min 90	
Grad de ingalbenire	Yi = max.0.5	
Grad de luciu - la unghi de 85°	< 10	ISO 2813
- la unghi de 60°	< 3	
Raportul de Contrast, CR	Min.98.5	ISO 6504-3
Subcategorie produs (cf. Directivei Europene 2004/42/CE)	A/a Ziduri interioare cu substrat mineral 75 – Faza I 30 – Faza II	
Compuşi Organici Volatili, VOC, (g/L)	20	
Randament teoretic (m^2/L/strat)	10-13 *)	ISO 6504
Grosime film uscat (µm)	30-35	ISO 2808
Termen de valabilitate	12 luni	
Clasa de reactie la foc → C0(A1)		

*) Randamentul (consumul) depinde de tipul suprafeţei şi de condiţiile şi metoda de aplicare

PREGĂTIREA SUPRAFEŢEI

Suprafaţa pe care se aplică trebuie să fie solidă, uscată, curată, fără praf, urme de grăsimi, săruri, rugină, vopsele vechi degradate sau alte impurităţi care pot împiedica aderenţa.

- Suprafeţele degradate (care prezintă fisuri, crăpături, găuri etc) se repară:
  - Fisuri - se reparra. După uscare se şlefuieşte zona, se desprăfuieşte şi se aplică un strat de amorsă

- Crăpături - se repară. După uscare se şlefuieşte zona şi se şlefuieşte din nou, după care se desprăfuieşte. Se finisează aplică 1 strat de amorsă
- Suprafeţele care prezintă pete de mucegai, ciuperci, alge: se îndepărtează complet stratul de mucegai şi se tratează suprafaţa cu După 24 ore se curăţă cu o perie curată şi se amorsează
- Suprafeţele pătate de fum de ţigară se tratează mai întâi cu 1 – 2 straturi de (pe bază de apă) după 24 ore se poate aplica vopseaua.
- Suprafeţele noi din ciment, beton sau tencuială se amorsează (pe bază de apă) după minim 30 de zile de la punerea lor în operă.
- Suprafeţele vopsite anterior se pot revopsi fără amorsare prealabilă dacă stratul vechi de vopsea este solid şi portant (nu prezintă exfolieri, bilstere etc).

Pentru o amorsare eficientă, se testează gradul de absorbtie al suprafeţei pe o suprafaţă mică. Amorsa aplicată nu trebuie să formeze strat lucios după uscare.

PREGĂTIREA PRODUSULUI

- Conţinutul ambalajului se omogenizează atât înainte de începerea lucrului cât şi pe parcursul aplicării.
- Este interzis să se amestece produsul cu alte materiale decât cele recomandate;

. PUNERE ÎN OPERĂ

Condiţii de mediu: NU APLICAŢI PRODUSUL la temperatură < 10 °C sau > de 35 °C şi în condiţii de umiditate relativă > 65%.

Unelte: pensula, rola

Aplicare:

Se aplică 2 straturi de amorsă pe suprafaţa pregătită corespunzător: primul strat diluat 10%, al doilea strat ne-diluat.

Timpul minim după care se poate aplica al doilea strat de vopsea este 4 – 6 ore, în funcţie de temperatură. Timpul de uscare este de 1 – 2 ore (la 25°C, umiditate relativă 50%).
Timpul de uscare creşte cu scăderea temperaturii şi creşterea umidităţii.

Curăţare unelte: cu apă şi detergent sau săpun, înainte şi după utilizare.

Suprafaţa rezistă la apa după 15 zile de la aplicare şi poate fi curatata după 28 de zile de la aplicare.

AMBALARE: 4 L, 10L, 15L, 45 Kg.

. MĂSURI DE SECURITATE

S 2 - A nu se lasa la indemana copiilor; S 26 - În cazul contactului cu ochii, spalati imediat cu multa apa si consultati medicul. S 62 - În caz de înghiţire, a nu se provoca voma: a se consulta imediat un medic şi a i se arăta ambalajul (recipientul) sau eticheta.
Pentru mai multe informaţii consultaţi Fişa de Securitate a acestui produs.

NU CONTINE PLUMB SAU MERCUR

DEPOZITARE ŞI TRANSPORT: în spaţii acoperite, uscate (umiditate relativă < 50%), ferite de acţiunea directă a razelor solare, la temperaturi cuprinse între 5 şi 35 °C. *A SE FERI DE ÎNGHEŢ ŞI TEMPERATURI EXCESIVE.* Pe durata depozitării, ambalajele trebuie să fie închise etanş.

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

Fisa tehnica nr. 24'
TENCUIALA DECORATIVA – culoarea gri

Tencuiala decorativa adecvata pentru decorarea peretilor exteriori si interiori ai cladirilor vechi si noi precum si pentru tencuirea de acoperire a sistemelor de fatade termoizolante.
Poate avea aspect striat/ in relief sau driscuit pe suprafata finita. Forma si modelul structurii se realizeaza de catre aplicator in conformitate cu preferintele beneficiarului.
Produsul se livreaza gata colorat pe baza paletaruiui sau a ib pentru colorare cu paste inainte de aplicare.

Caracteristici:

- aplicare cu productivitate ridicată
- nuanţe de culoare stabile
- acoperire a imperfecţiunilor suprafeţei

Date tehnice:

Baza materialului:	răşină sintetică, apă, dioxid de titan, adaosuri minerale, aditivi
Permeabilitate la vapori de apă:	V_1
Absorbţia de apă:	W_2
Aderenţa:	≥ 0.3 N/mm^2
Conductivitate termică:	≥ 0.7 W/m·K
Temperatură aer/suport la punere în operă:	între +5^{0}C şi +25^{0}C
Consum:	cca. 2,5 kg / m^2 / granulaţie 1,5 mm / structură drişcuită cca. 2,8 kg / m^2 / granulaţie 2 mm / structură zgâriată
Ambalaj:	găleată plastic
Livrare:	28 kg
Depozitare / Valabilitate:	24 luni de la data fabricaţiei înscrisă pe ambalaj, la temperaturi între +5^{0}C şi +30^{0}C. Depozitare în spaţii uscate, ferite de îngheţ şi de acţiunea directă a razelor solare, pe paleţi de lemn.

Stratul suport:
Produsul se aplică pe suprafeţe plane, curate şi rezistente. Eventualele diferenţe de planeitate se rectifică prealabil aplicării grundului. Suprafaţa nu trebuie să prezinte materiale ce pot forma un strat separator (de exemplu uleiuri sau altele asemenea). În funcţie de absorbţia suportului acesta se amorseaza grund pentru tencuieli decorative.
In decursul aplicarii si uscarii temperatura aerului si suportului nu trebuie sa scada sub +5°C sau sa creasca peste +25°C.

Această metodă de organizare este o recomandare. Se recomandă de asemenea aplicarea materialulu ide personal cu experianță. Orice forțare a limitelor general acceptate crește riscul de deteriorări și calitate redusă.

Materialul se aplică pe suprafață în strat subțire cu gletieră de oțel inoxidabil, pe cât posibil la grosimea granulației. Atât lipsurile cât și surplusul de material pot cauza diferențe de structură vizibile pe suprafața finală. Structurarea suprafeței proaspăt trase se face cu gletieră de material plastic. Structura drișcuită se obține cu mișcări circulare. Structura zgâriată se obține cu mișcări verticale, orizontale, circulare sau neregulate, după dorință. Surplusul de material de pe drișca de plastic se îndepărtează constant. Nu se insistă cu drișca de plastic foarte mult pe o porțiune deoarece aceasta din urmă poate căpăta o tentă de gri. Structurarea se face continuu la câteva minute după tragerea materialului pe suprafață. Prelungirea timpului între tragerea materialuiui și structurare reduce gradul de lucrabilitate deoarece materialul începe să tragă la suprafață.

În condiții normale de temperatură și umiditate, respectiv 20°C și 65%, timpul de uscare aparentă este de cca. 24 ore, pentru uscare în profunzime cca. 7 zile. În condiții de umiditate ridicată sau temperaturi scăzute timpul de uscare al straturilor aplicate crește. Expunerea la ploaie înainte de uscarea completă poate duce la scurgeri de culoare albă pe suprafață.

COV :
COV limita UE [g/l]: cat. A/c: 40(2010)
COV produs, max. [g/l]: 40, produs în stare gata de utilizare.
Clasa de reactie la foc → C0(A1)
Important:

- În decursul aplicării și uscării trebuie avute în vedere măsurile suplimentare de protecție a suprafețelor împotriva deshidratării rapide, a intemperiilor sau a înghețului;
- Suprafețele adiacente ce nu sunt destinate finisajului trebuie protejate, respectiv acoperite cu folie;
- Produsul nu se poate aplica pe straturi de vopsea de ulei sau suporturi ce conțin humă;

S.C. PRODOMUS SRL Romania CAU

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

Fisa tehnica nr. **25 M** – Inlocuieste Fisa tehnica nr.25

SISTEM DE ACOPERISURI SI HIDROIZOLATIE LA REPARATIA ACOPERISULUI TIP TERASA

1.	Cod unic de identificare a tipului de produs	Membrana hidroizolatoare formata din : - 1 Strat hidroizolatie 4kg/mp - 2 Straturi hidroizolatie 4.5kh/mp protejat cu ardezie
2.	Utilizare	Materialul este destinat amenajării stratului superior al sistemelor de acoperişuri şi hidroizolaţie a clădirilor şi structurilor. Se foloseşte pentru construcţiile noi, dar şi pentru reparaţiile acoperişurilor vechi. Cerinţele speciale cu privire la utilizarea şi depozitarea produselor sunt indicate pe ambalaj şi în documentele însoţitoare.
3.	Producător:	
4.	Reprezentat autorizat	
5.	Sistemul sau sistemele de evaluare şi verificare a păstrării proprietăţilor de consum a materialului de construcţii	2+
6.a	Standardul armonizat	EN 13707+A2:2009
	Organul abilitat	Institutul de testări şi certificări,

7. Caracteristici declarate:

Nr.	Caracteristici principale	Metoda de testare	Unitatea de măsură	Proprietățile de consum	
	Strat de protecție superior			Ardezie	
	Strat de protecție inferior			Folie	
1.	Lungime / Lățime	EN 1848-1	m/m	≥10,0/≥1,0	MLV
2.	Linearitate	EN 1848-1	mm	Devierea de la linearitate nu trebule să depășească 20 mm la 10 m lungime	Trecut
2.	Grosime	EN 1849-1	mm	-	MDV
3.	Greutate per unitatea de suprafață	EN 1849-1	kg/m²	4,5±0,2	MDV
4.	Rezistență la acțiunea unei surse externe de foc	EN 13501-5	-	Clasa E	
5.	Defecte vizibile	EN 1850-1	-	Lipsa defectelor vizibile	
6.	Flexibilitate la temperaturi reduse	EN 1109	° C	0	MLV
7.	Testarea stabilității la cald (rezistența la curgere la temperaturi ridicate)	EN 1110	° C	80	MLV
8.	Adeziunea ardeziei la material	EN 12039	%	≤30	MDV
9.	Forța maximă de rupere la întindere: - longitudinal - transversal	EN 12311-1:2001	N/50mm	400±100 300±100	MDV
10.	Alungirea relativă: - longitudinal - transversal	EN 12311-1:2001	%	≥20 ≥20	MDV
11.	Stabilitatea dimensionala	EN 1107-1	%	≥0,5	
12.	Rezistența la propagarea fisurilor (cu ajutorul unui știft) în direcție longitudinală și transversală.	EN 12310-1	N	NPD	MDV
13.	Pătrunderea apei	EN 1928:2002 metoda A	-	Lipsa pătrundere apa	Trecut
14.	Pătrunderea aburilor	EN 1931	-	μ=20000	
15.	Rezistența la creșterea plantelor	EN 13948	-	NPD	MDV
16.	Rezistența la perforarea statică	EN 12730	-	NPD	MDV
17.	Rezistența îmbinării: - la desprindere - la tălere	EN 12691	-	NPD	MDV
18.	Substanțe nocive	EN 12317-1	-	NPD	MDV
19.	Rezistența îmbinării: - la desprindere - la tălere	EN 13707+A2:2009	-------	Nu conține substanțe nocive	
20.	Determinarea liniarității	EN 1848-1:2002	-	Abaterea liniara nu trebule să depășească 20 mm/10 m	

8. Documentația tehnică corespunzătoare și / sau Documentația tehnică specifică:

Caracteristicile produsului sunt conforme cu caracteristicile declarate. Prezenta declarație a caracteristicilor este elaborată în conformitate cu Regulamentul (UE) Nr. 305/2011, pe răspunderea exclusivă a producătorului

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

3 15

Fisa tehnica nr.26

VATA MINERALA BAZALTICA

SPECIFICATII TEHNICE

Placi din vată minerală bazaltică. Placile se obtin prin topirea in cuptor a materiilor prime minerale, fibrilizarea topiturii prin procedeul REX, aplicarea prin pulverizare a unui liant si adaugarea de uleiuri minerale pentru protectie impotriva patrunderii prafului si pentru hidrofobizare. Fibrele minerale rezultate sunt procesate pe linia de productie sub forma de placi.

APLICATII

Placile izolatoare se vor instala in sistem ETICS (sau "termosistem") conform indicatiilor din agrementul tehnic al sistemului.

AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Placile izolatoare sunt ambalate in pachete invelite in folie de polietilena. Placile trebuie transportate si stocate evitând contactul cu apa sau orice alte deteriorari.

AVANTAJE

- izolare termica deosebita (conductivitate termica scazuta)
- siguranta la incendiu - material incombustibil, nu arde
- foarte buna atenuare a zgomotului (coeficient de absorbţie ridicat)
- rezistenta scazuta la trecerea vaporilor de apa - asigura o uscare in conditii optime a mortarului adeziv
- rezistenta la compresiune foarte buna
- rezistenta la tractiune foarte buna
- contribuie la protectia mediului inconjurator
- hidrofobizat - nu retine apa
- usor de montat, netoxic
- durata lunga de viata si stabilitate in timp a proprietatilor
- nu este agreat de insecte, rozatoare sau paraziti
- neutru din punct de vedere chimic, nu contine materiale corozive
- lucrabilitate usoara - placile pot fi taiate, gaurite, slefuite

CERTIFICATE, STANDARDE, AGREMENTE

- indeplineste cerintele EN 13500 si ETAG004

CARACTERISTICI TEHNICE

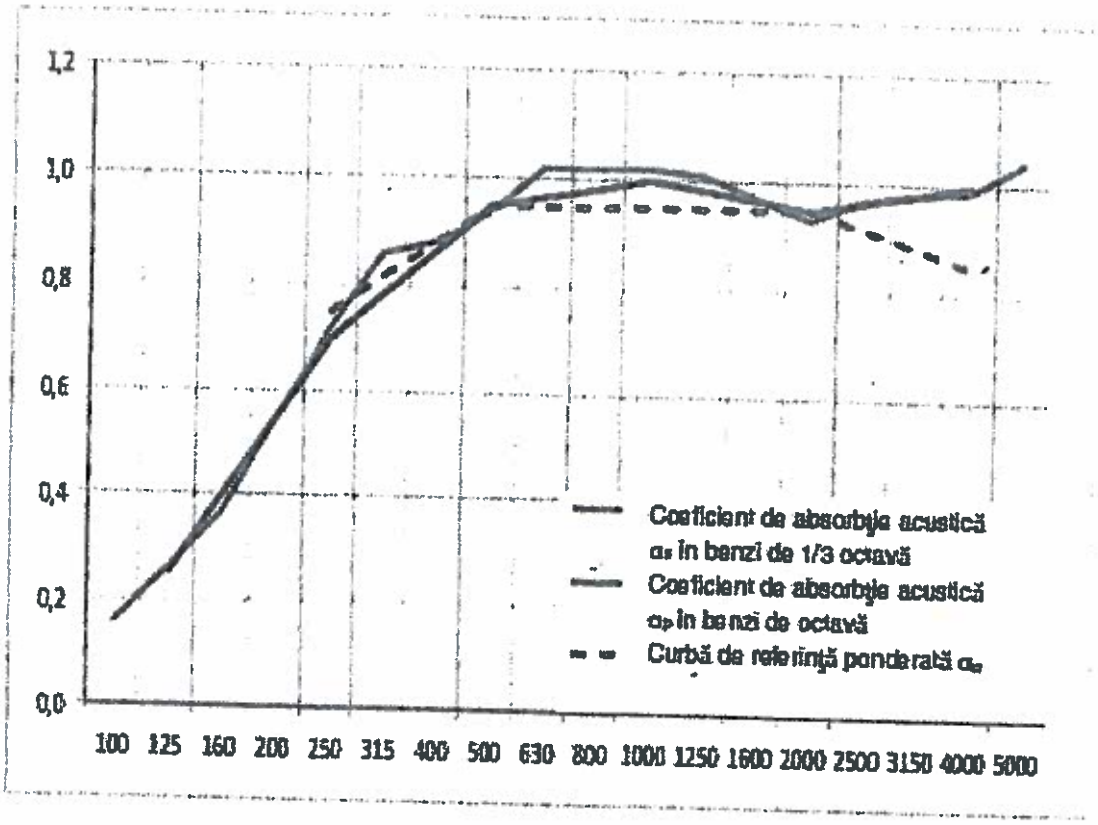
PARAMETRUL	UM	VALOAREA
PROPRIETATI IZOLARE TERMICA		
Coeficientul de conductivitate termica λ_D	W/(m K)	0,036
PROPRIETATI MECANICE		
Efort de compresiune la o deformatie de 10% σ10 sau CS(10)	kPa	30
Rezistenta la tractiune perpendiculara pe fete σmt sau TR	kPa	10
PROPRIETATI DE SIGURANTA LA INCENDIU		
Euroclasa de reactie la foc	-	A1
ALTE PROPRIETATI		
Absorbtia de umiditate pe termen scurt/termen lung WS / WL(P)	kg/m^2	1/3
Rezistenta la trecerea aerului, AFr	$kPa\ s/m^2$	60
Temperatura maxima de utilizare	°C	200
Temperatura de topire	°C	≥ 1000
Factor de rezistenta la umiditate μ, MU	-	1

DIMENSIUNI SI AMBALARE

Nume produs	Grosime (mm)	Lungime x latime (mm)	Suprafata pe pachet	Rezistenta termica pe pachet R_D [m² K/W]
ISOVER PROFI FASSADE	30	1000 x 600	6,00	0,80
ISOVER PROFI FASSADE	40	1000 x 600	4,20	1,10
ISOVER PROFI FASSADE	50	1000 x 600	3,60	1,35
ISOVER PROFI FASSADE	60	1000 x 600	3,00	1,65
ISOVER PROFI FASSADE	70	1000 x 600	2,40	1,90
ISOVER PROFI FASSADE	80	1000 x 600	1,80	2,20
ISOVER PROFI FASSADE	100	1000 x 600	1,80	2,75
ISOVER PROFI FASSADE	120	1000 x 600	1,20	3,30
ISOVER PROFI FASSADE	140	1000 x 600	1,20	3,85
ISOVER PROFI FASSADE	160	1000 x 600	0,60	4,40
ISOVER PROFI FASSADE	180	1000 x 600	0,60	5,00
ISOVER PROFI FASSADE	200	1000 x 600	0,60	5,55

Coeficient de absorbtie acustica α_s (EN ISO 354)

(Grosimea placii — 50 mm)



Frecventa (Hz)	α_s	α_p	α_w
125	0,28	0,25	
250	0,72	0,70	0,75
500	0,94	0,95	0,95
1000	1,02	1,00	0,95
2000	0,96	0,95	0,95
4000	0,99	1,00	0,85

Coeficient ponderat de absorbtie acustica α_w = 0,95 — Clasa A (EN ISO 11654)
Coeficient de reducere a zgomotului NRC = 0,90 (ASTM 423)

S.C. PRODOMUS S.R.L. Romania

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

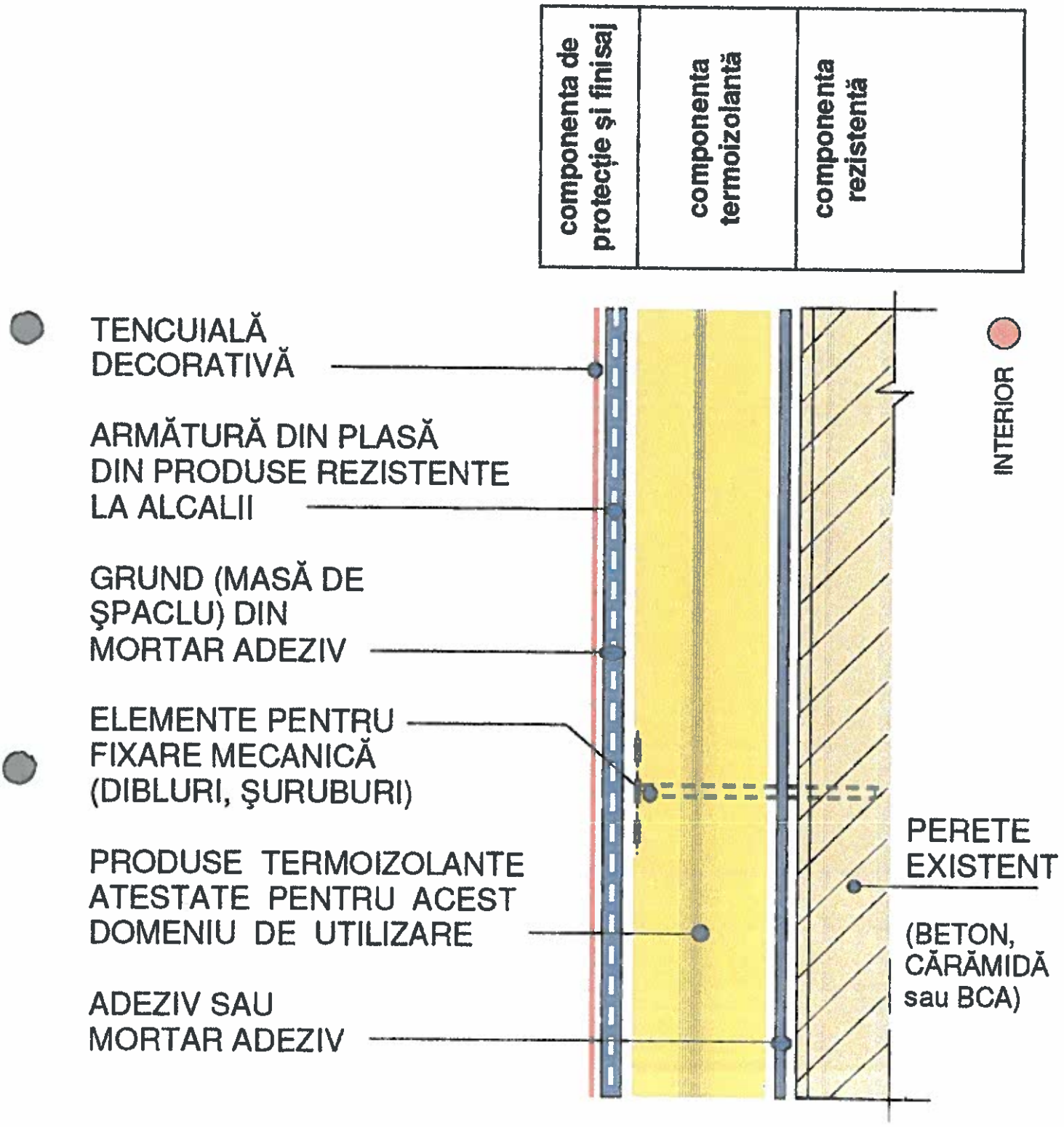
Termosistemul va fi realizat din placi vata minerala bazaltica,
10 cm grosime, hidrofobizate in masa, cu caracteristicile esentiale :

Caracteristici esentiale	Performanta	Simbol	Unitate de masura	Performanta declarata
Reactia la foc	Reactia la foc	RIF	Euroclasa	A1
Coeficientul de absorbtie acustica	Absorbtia acustica	α_p, α_w		0,95 [50 mm]
Rezistenta termica	Rezistenta termica	R_D	m^2 K/W	Conform Tabel 2
	Conductivitate termica	λ_D	W/(m K)	0,036
	Grosime	d_N	mm	30-300
	Nivel de toleranta pentru grosime	T	Clasa	T5
Absorbtia de apa	Absorbtia de apa de scurta durata	W_p	kg/m^2	<1
	Absorbtia de apa de lunga durata	W_{lp}	kg/m^2	<3
Permeabilitate la trecerea vaporilor de apa	Factor de rezistenta la difuzia vaporilor de apa	μ		1
Rezistenta la compresiune	Efort de compresiune sau rezistenta la compresiune	CS	kPa	30
	Sarcina concentrata	F_p	N	400
Indicele de transmisie a zgomotului de impact	Rigiditate dinamica	s'	MN/m^3	20 [50 mm]
	Grosime	d_L	mm	
	Compresibilitate	c	mm	
	Rezistivitatea la trecerea aerului	AFr	$kPa \cdot s/m^2$	
Indice de absorbtie al zgomotului aerian	Rezistivitatea la trecerea aerului	AFr	$kPa \cdot s/m^2$	60
Emisia de substante periculoase	Emisia de substante periculoase			NPD (actualmente nu este disponibila o metoda de incercare armonizata)
Ardere cu incandescenta continua	Ardere cu incandescenta continua			NPD
Durabilitatea reactiei la foc in raport cu caldura, conditiile climatice, imbatranirea / degradarea	Reactie la foc	RIF	Euroclasa	A1
Durabilitatea rezistentei termice in raport cu caldura, conditiile climatice, imbatranirea / degradarea	Rezistenta termica	R_D	m^2 K/W	Conform Tabel 2
	Conductivitate termica	λ_D	W/(m K)	0,036
	Durabilitatea grosimii	d	mm	30 - 300
Rezistenta la tractiune perpendicular pe fete	Efortul de tractiune perpendicular pe fete	TR	kPa	10
Durabilitatea rezistentei la compresiune in raport cu caldura, conditiile climatice, imbatranirea / degradarea	Fluajul din compresiune	X_a, X_t	mm	NPD

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

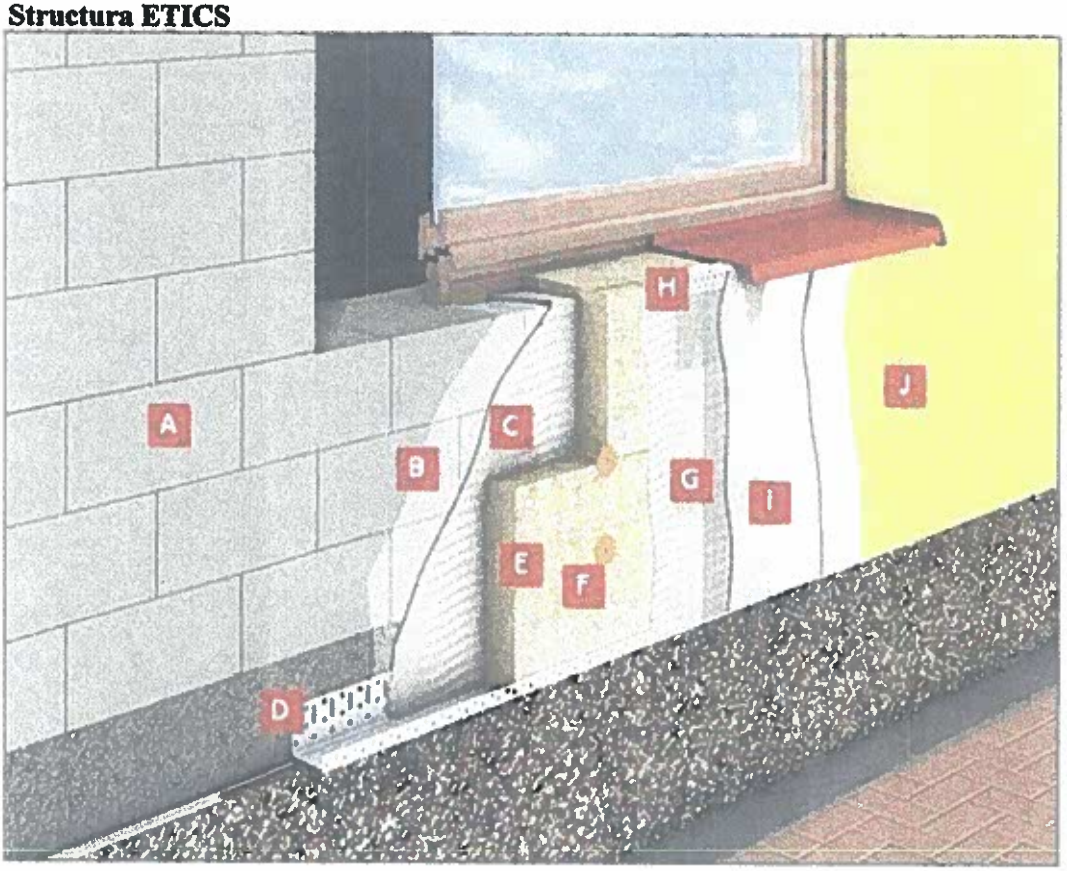
– TERMOSISTEM COMPACT

SCHEMA DE ALCĂTUIRE A ANSAMBLULUI ÎN SECȚIUNE



Pentru realizarea unui termosistem, tip (ETICS) cu
-- vata minerala bazaltica, recomandam urmarirea urmatoarelor aspecte:

Structura ETICS



A. Perete
B,C. Amorsa penetrare +adeziv lipire vata minerala bazaltica
D. Profil soclu
E. Vata minerala bazaltica

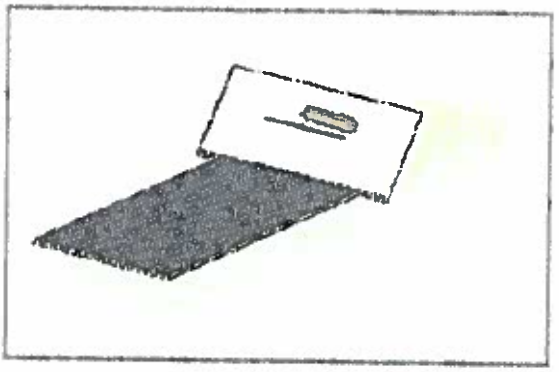
F. Fixare mecanica

G. Masa de spaclu cu armare fibra de sticla(min. 160 g/mp)
H. Profil colt
I. Amorsa tencuiala decorativa
J. Finisaj tencuiala decorativa (de tip silicatica)

1. **Verificarea suprafetei suport**

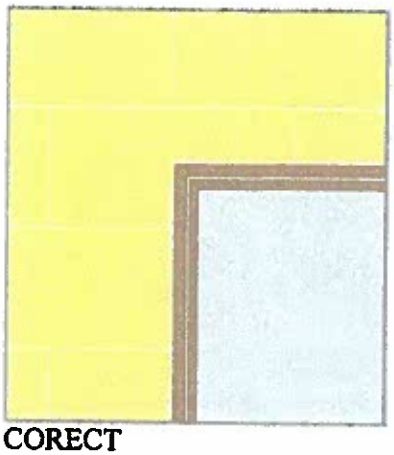
Suprafata suport trebuie sa fie fara zone prafuite, fara bitum, resturi de adeziv, etc. Se va curata suprafata si se vor inlatura zonele cu tencuiala slaba.Daca este nevoie se va amorsa sau se vor realiza reparatii la fatada.

- Aplicare in pat continuu – folosindu-se o mistrie cu dintii de 10-12 mm

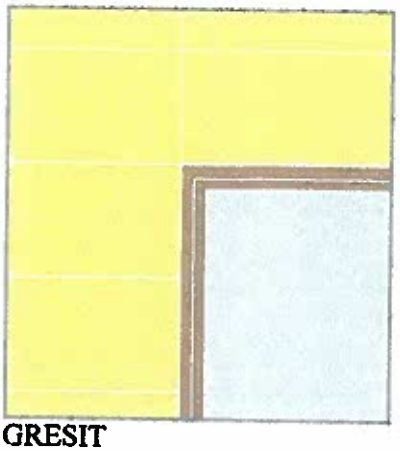


Se va aloca atentie deosebita la:

- Zonele din jurul golurilor de fereastra sau usa



CORECT



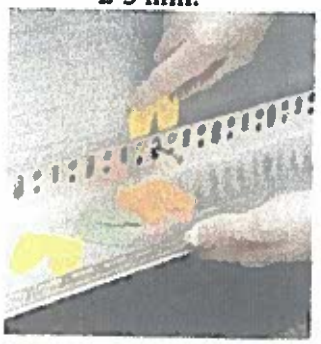
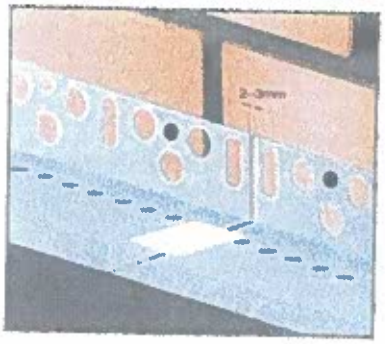
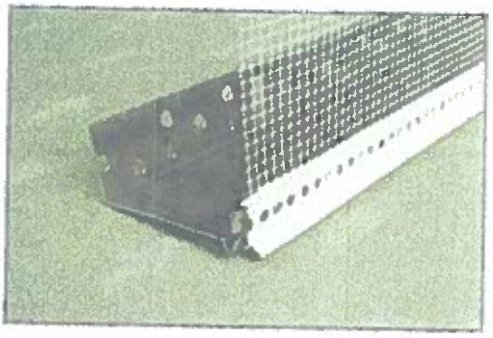
GRESIT

- Zonele unde peretele isi schimba geometria sau tipul constructiv

Planeitatea suportului : 20 mm/m. Daca sunt diferente mai mari se preiau folosind placi cu grosimi diferite.

2. **Pregatirea instalarii produsului**

- Montajul profilului de stoclu – profil de soclu cu lacrimar si plasa armare. Fixarea acestui profil se va face cu holzsuruburi in dibluri incastrate in stratul de rezistenta.Intre profilele alaturate se va lasa un rost de dilatare de 2-3 mm.

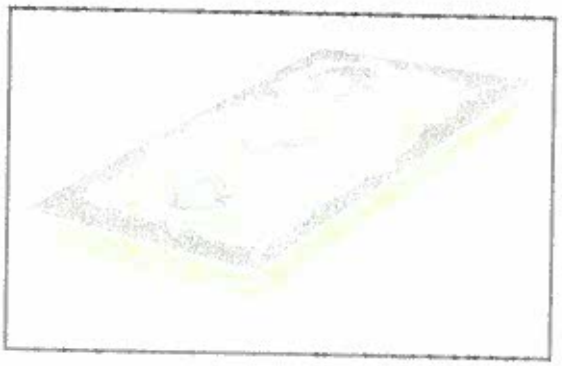
- Aplicarea stratului de mortar-adeziv pe suprafata placii

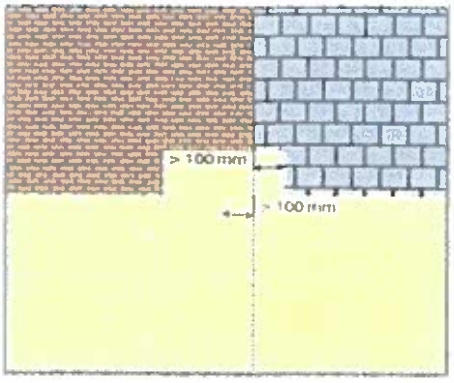
Se prepara mortarul-adeziv (destinat special lipirii si spacluirii produselor din vata minerala bazaltica) conform indicatiilor producatorului.

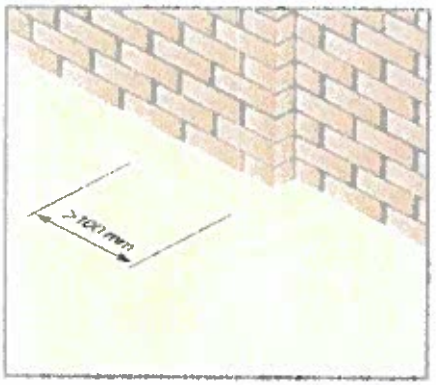
Montarea placilor se va realiza de jos in sus cu aplicarea lor avand rosturile decalate cu ½ din lungimea unei placi.In zona muchiilor placile se vor monta tesut la fiecare rand. Rosturile dintre placi nu trebuie sa fie mai mari de 2 mm.

Aplicarea adezivului se va face aplicand una dintre metodele de mai jos:

- Aplicare partiala cu acoperirea a aprox. 40% din suprafata (conf. imaginii de mai jos).Benzi perimetrale cu latime 50mm, grosime de 20mm si 3-5 puncte circulare pe suprafata placii.





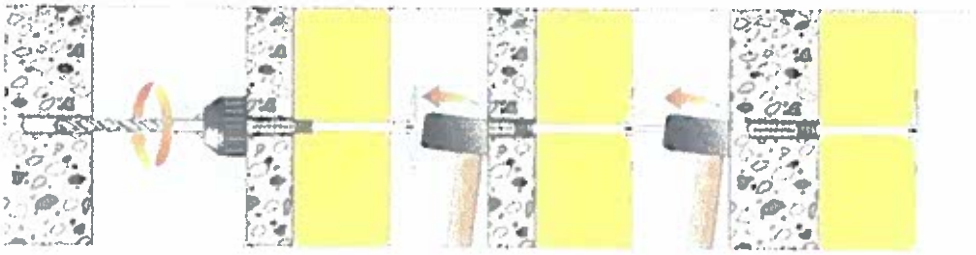


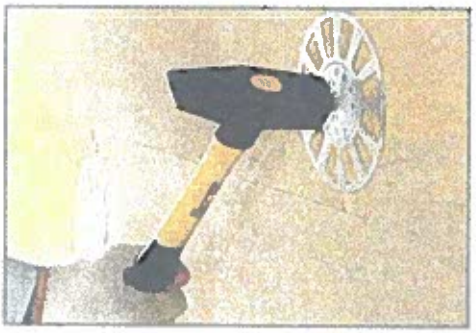
3. Fixarea mecanica

Diblurile se vor aplica numai dupa uscarea mortarului adeziv – minim o zi dupa lipire.

Pentru alegerea tipului de diblu trebuie sa se tina cont de urmatoarele aspect:

- Diblul trebuie sa aiba cui metallic – datorita cerintelor de foc si a greutatii vatei minerale
- Se vor utiliza ancore cu diametrul "palariei" de min. 13cm
- Lungimea diblului se va calcula tinand cont ca sa indeplineasca urmatoarele lungimi minime de ancoraj in stratul suport:
  - minim 35mm in cazul suportului din caramida/beton
  - minim 50mm in cazul suportului din BCA



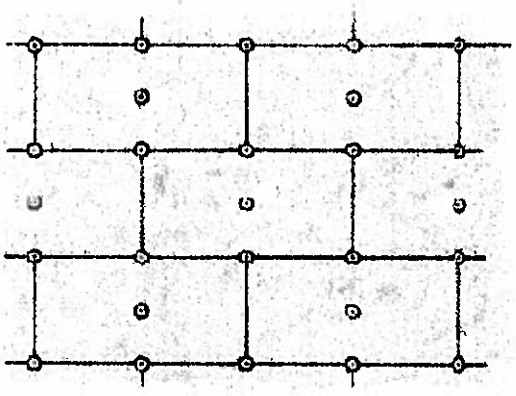


Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

Pentru dispunerea diblurilor se pot considera urmatoarele aspecte:

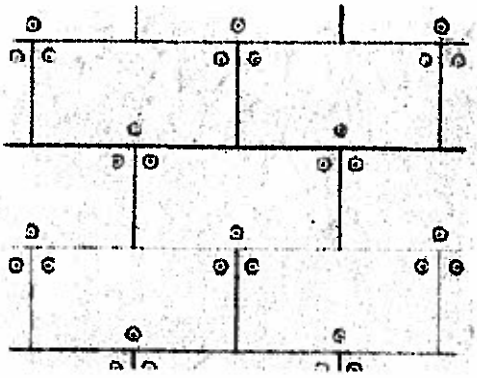
- Pentru zonele cu valori normale ale vantului si inaltimea cladirii de pana la 50m, se pot adopta un numar de 6-8 dibluri/mp. Peste aceasta inaltime trebuiesc realizate calcule statice pentru determinarea numarului de dibluri.

Schemele de dibluire sunt:



Dispunerea diblurilor in "T"

sau



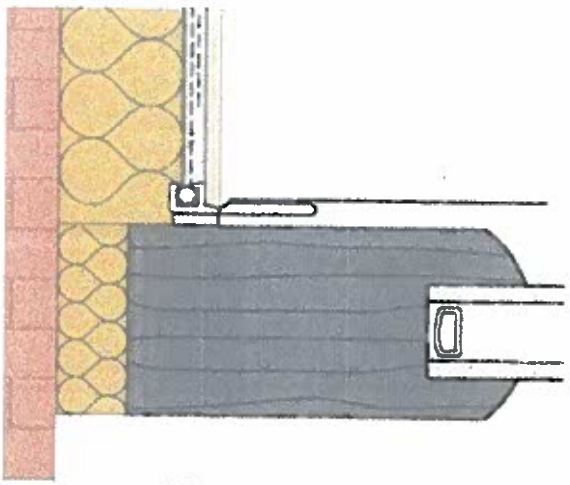
in " W"

Distanta diblurilor fata de marginea placilor se va alege astfel incat sub fiecare diblu sa se gaseasca mortar adeziv.

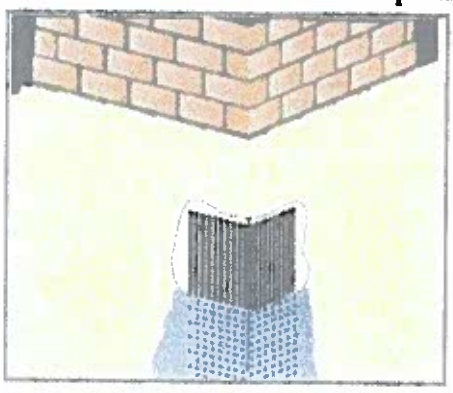
4. **Masa de spaclu si armarea cu plasa fibra de sticla**

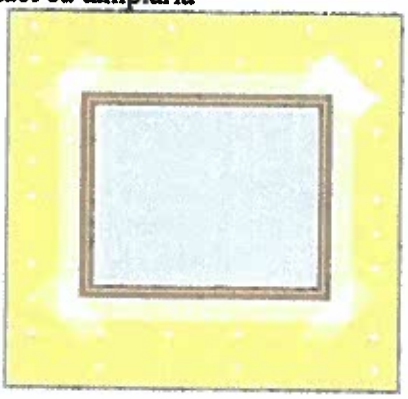
Se aplica pana la 14 zile de la lipirea placilor. Daca se depasesc cele 14 zile atunci este nevioe de o slefuire intermediara.

Mai intai se va realiza o armare suplimentara a tuturor golurilor constructive, colturilor, montarea profilurilor lacrimar,a profilelor de contact cu tamplaria, etc.



Montarea profilelor de contact cu tamplaria





Montarea plasei de armare generale. Se va alege o plasa de fibra de sticla de 160 g/mp care se va ingloba in mortar-adeziv (adezivul trebuie sa fie destinat aplicatiilor cu vata minerala bazaltica si se va prepara conform indicatiilor producatorului) pe 1/3 din grosime masei de spaclu (aprope de exterior). Fasiile alaturate se vor suprapune pe zone de 8-10cm.
La final, fibra de sticla nu trebuie sa fie vizibila si trebuie acoperita cu un strat de mortar-adeziv de aprox. 1mm.

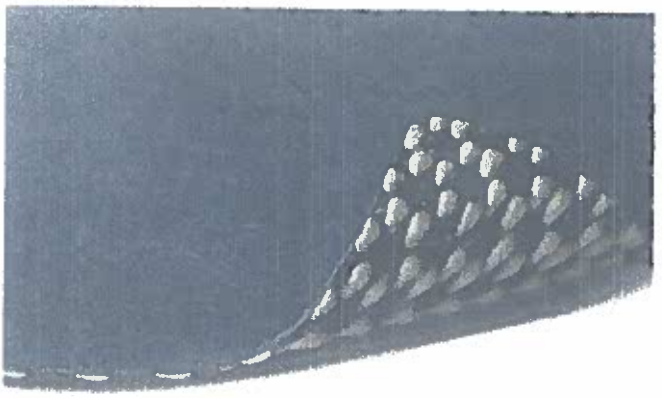
5. Amorsarea masei de spaclu si finisajul cu tencuiala decorative

Amorsarea masei de spaclu se va realiza dupa minim 48 de ore de la realizarea acesteia (se va tine cont de specificatiile producatorului de adeziv si grund)

Aplicarea finisajului - tencuiala decorative de tip silicatic sau siliconic (conform indicatiilor producatorului)

Fisa tehnica pardoseala sala sport - nr.27

SISTEM PARDOSEALA CAUCIUC II 7,5MM + SISTEM DE PROTECTIE 1,2MM



Prezentare produs

Sistemul PARDOSEALA 7,5MM + PROTECTIE 1,2MM este compus din:

- **Stratul 1, (pardoseala propriu-zisa)** care contine trei straturi îmbinate cu o grosime totala de 7,5 mm. Cele două straturi superioare (2,5 mm) sunt fabricate din cauciuc vulcanizat si embosat cu încărcături minerale, stabilizatori şi pigmenţi de culaore. Primul strat (1 mm) conferă proprietăţile suprafeţei şi este neted, anti-alunecos, antireflectiv şi mamorizat. Este vulcanizat in cel de-al doilea strat de cauciuc (1,5 mm), folosit pentru a asigura rigiditatea corectă şi distribuirea greutatii. Stratul inferior (5 mm) este realizat din spumă poliuretanică expandată, modulată pentru a se asigura cerinţele tehnice precum rezistenţa la impact, absorbţia energiei, elasticitatea, alunecarea şi absorbţie acustică.
- **Stratul 2, (stratul de protectie)** cu o grosime de 1,2 mm. Acesta este un substrat din fibră de sticlă, tratat pe ambele feţe cu rasini elastomerice sintetice, este rezistent la deformari dimensionale, la umezeală şi oferă proprietăţi izolante. Cele două straturi sunt imbinate perfect, folosind un adeziv adecvat, pentru a asigura un sistem cu o grosime uniformă de 8,7 mm.

Suprafaţa din cauciuc neporoasă asigură uşurinţa la întreţinere şi protecţie antibacteriană.

Specificatii tehnice

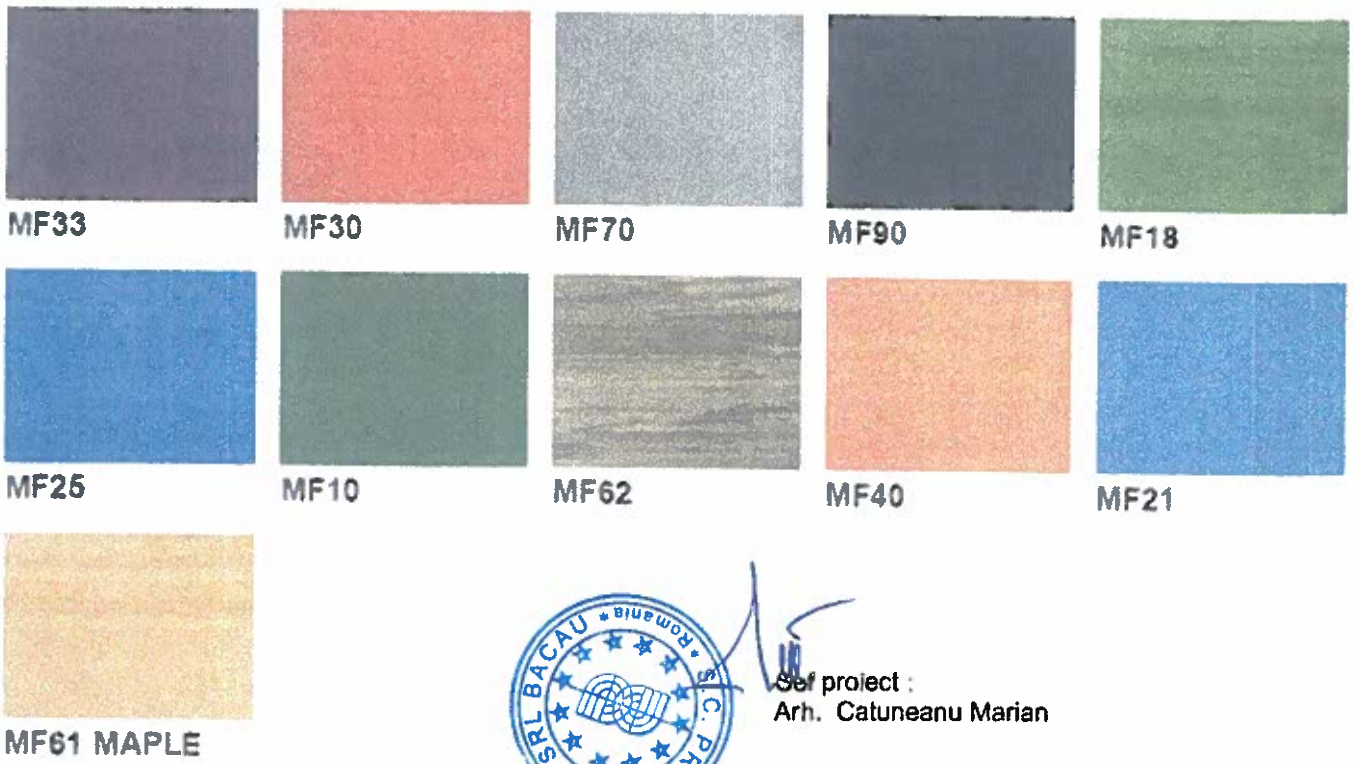
Cf. Fisa tehnica atasata

2/.

Specificatii tehnice

Proprietati	u.m.	Valori cerute conform standard EN 14904	Valori medii rezultate la controlul productiei
Greutate	kg/m^2	-	7,6
Rezistenta la alunecare	-	80 ÷ 110	conform
Absorbtie socuri	%	25 ÷ 75	26 (tip P1)
Deformare verticala	mm	≤5	1,3 (tip P1)
Saritura pe verticala a mingii	%	≥90	≥98
Rezistenta la rostogolire (1.500 N)	mm	≤0,5	conform
Rezistenta la uzura	mg	≤1000	conform
Clasificare anti-incendiu	clasa	-	Clasa C - s1 (cu sau fara adeziv)
Luciu (Stralucire)	%	≤30	conform
Rezistenta la zgarieturi	mm	≤0,5	0,2
Rezistenta la impact	Mm	≤0,5	conform
Stabilitate dimensionala	%	-	Fara variatii considerabile
Duritate strat de suprafață		-	80
Emisie de compusi organici volatili	clasa	-	Clasa A+
Rezistenta termica	m^2K/W	-	0,103
Conductivitate termica	W/mK	-	0,084

Gama de culori disponibile



S.C. PRODOMUS SRL BACAU ROMANIA

Sef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

Fisa tehnica marcaje terenuri de sport - nr.28

Marcaje:

- Teren handbal
  Marcaj alb cu vopsea poliuretanica bi-component* pentru terenuri sportive

- Teren baschet
  Marcaj galben cu vopsea poliuretanica bi-component* pentru terenuri sportive

- Teren badminton
  Marcaj rosu cu vopsea poliuretanica bi-component* pentru terenuri sportive

*Vopseaua poliuretanica este un produs cu caracteristici superioare de elasticitate si flexibilitate, destinat utilizarii profesionale, folosit atat pentru vopsirea unor suprafete care necesita o acoperire flexibila, cum ar fi sali de sport ori terase, cat si pentru hidroizolarea de piscine, sau bazine din beton, ori alte suporturi expuse la actiunea apei.

Este un sistem de generatie noua, bicomponent, compus din:

- Rasina poliolica nesolventata, aditivi si pigmenti, ca baza a sistemului, si
- Intaritor

Acest sistem are o foarte buna aderenta la suport, rezistenta la agenti chimici si de mediu, etalare superioara si proprietati impermeabilizante.

Fisa tehnica nr. 29
TAMPLARIE DIN PVC (5 camere de izolare) – culoarea alb

Prevederile din prezentul caiet se refera la lucrarile de executie si montaj a tamplariei din P.V.C. cu geam termopan. Totodata defineste modul de asigurare a conformitatii cu reglementarile normativelor si standardelor in vigoare.

LIVRARE, MANIPULARE, TRANSPORT SI DEPOZITARE

Verificarea tamplariei se face la primirea pe santier, in timpul montajului si la receptie. La sosirea pe santier a tamplariei din P.V.C. gata confectionata, conducatorul tehnic al lucrarii va verifica:

- existenta si continutul certificatelor de calitate pentru tamplaria gata confectionata sosita pe santier;
- corespondenta cu prevederile prescriptiilor tehnice de produs solicitate cu tamplaria livrata;
- existenta si continutul declaratiei de conformitate a furnizorului in corelare cu agrementul tehnic;
- existenta si continutul fisei tehnice cuprinzand conditiile de identificare si instructiunile de punere in opera si instructiuni de intretinere;
- existenta si calitatea accesoriilor de prindere, manevrare si montaj livrate.

DESCRIEREA MATERIALELOR

Tamplaria din P.V.C. va avea dimensiunile specificate in tabloul de tamplarie anexat, iar caracteristicile materialelor utilizate la confectionarea acestora se vor incadra in urmatoarele specificatii tehnice si de performanta:

- culoare **alba**, inclusive capacele de pe feronerie;
- dimensiunile si deschiderea – conform tabloului de tamplarie;
- sistemul cameral – **pentacameral**;
- sistemul de armare – profile P.V.C. armate cu profile din otel galvanizat; grosimea profilelor de rigidizare va fi in corelare cu dimensiunile tamplariei;
- coeficient de transfer termic maxim acceptat pentru geam: 1,7 W/mpK;
- profilele PVC sa faca parte din clasa A conform EN 12 608.

Clasa de reactie la foc → C0(A1)

Glafurile exterioare vor fi executate din PVC

- culoarea alba;
- latimea de 20 cm.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Elementele de tamplarie din PVC vor fi livrate, depozitate si manipulate in corelare cu agrementul tehnic si fisa tehnica de produs.

MĂSURI NTS ŞI PSI

La executarea lucrărilor se vor avea în vedere urmoarele acte normative ce reglementează aceste cerinţe :

- Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii ord. MLPAT 9/N/15.III 1993.
- Norme tehnice de proiectare şi realizarea construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului P118-99 + MP 008-00(BC 8-01).
- Norme generale de prevenire şi stingere a incendiilor; MI 381/93, MLPAT 7/N/93.
- Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii, C 300-94.
- Legea 307/2006 – "Apararea impotriva incendiilor"
- Legea 319/2006 – "Siguranta si sanatatea in munca"
- Orice alt act, normativ sau protocol legal in vigoare care reglementează şi stabilesc măsuri NTS şi PSI sau stabilit între antreprenor şi investitor pentru lucrările ce se execută în incinte de folosinţă comune.

S.C. PRODOMUS SRL

Şef proiect :
Arh. Catuneanu Marian

646950 647000 647050 647100

564600 564550

P+4 Gr. II rezistenta la foc

5

Teren - Municipiul Bacau

42.60m

C1

nr. cad. 6381

9.21 9.60 16.00 23.17

1.21 4.23 3.58 10.51 0.51 0.60 5.30 5.00

Teren - Municipiul Bacau

teren liber de constructii

Gr. II rezistenta la foc

C2

Sala de sport

Centrala Termica subterana dezafectata

C3

CT

9.45m

nr. cad. 6937/1

15.27

trotuar (beton)

parcare

6.65 8.66 15.55

trotuar

19.47

16.49

1CC

STP 7

Gr. II rezistenta la foc

C5

LICEU

P+2

Str. 9 Mai (asfalt)

10.13

29.13

Teren de sport

29.45

4.32

Drum acces - strapungere strada 9 Mai - strada Mihai Viteazu (asfalt)

58.69

7.00

17.34 trotuar (asfalt)

Hy 100 subteran

Hy 100 subteran

19.50

STP 3

BANCA COMERCIALA

Bulevardul Alexandru Cel Bun

17.57

LEGENDA

Suprafata totala teren = 5168,00mp conf. C.F. 67233
din care constructii existente Acsol C1;C2;C3;C4;C5 = 1723,00mp ; Ad = 3275,00mp

——— Limita de proprietate conf. C.F.

Situatia existenta – C2 –
Acsol = Adc = 816,00mp – conf. CF 67233
Autila = 114,44mp + 422,66mp + 191,88mp = 728,98mp
Hmax. = + 8,22 atic (sala de sport)
Hmin (atic) = + 8,10 (sala de sport) + 3,16 (zona vestiarelor) + +4,14 (zona atelierelor)

POT existent = 33,34% - ramane neschimbat
CUT existent = 0,63 - ramane neschimbat

Propunere (C2) - consolidare , modernizare si amenajare Sala de sport si ateliere
Hcoama = + 8,10 + + 8,22 atic(sala de sport) + + 4,53 (ateliere) + +4,35(vestia
Hmin. = + 8,10 (sala de sport) + +3,64 (ateliere) + +3,25 (vestiare)

CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA
CLASA "III" DE IMPORTANTA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 2047 Marian CĂTUNEANU

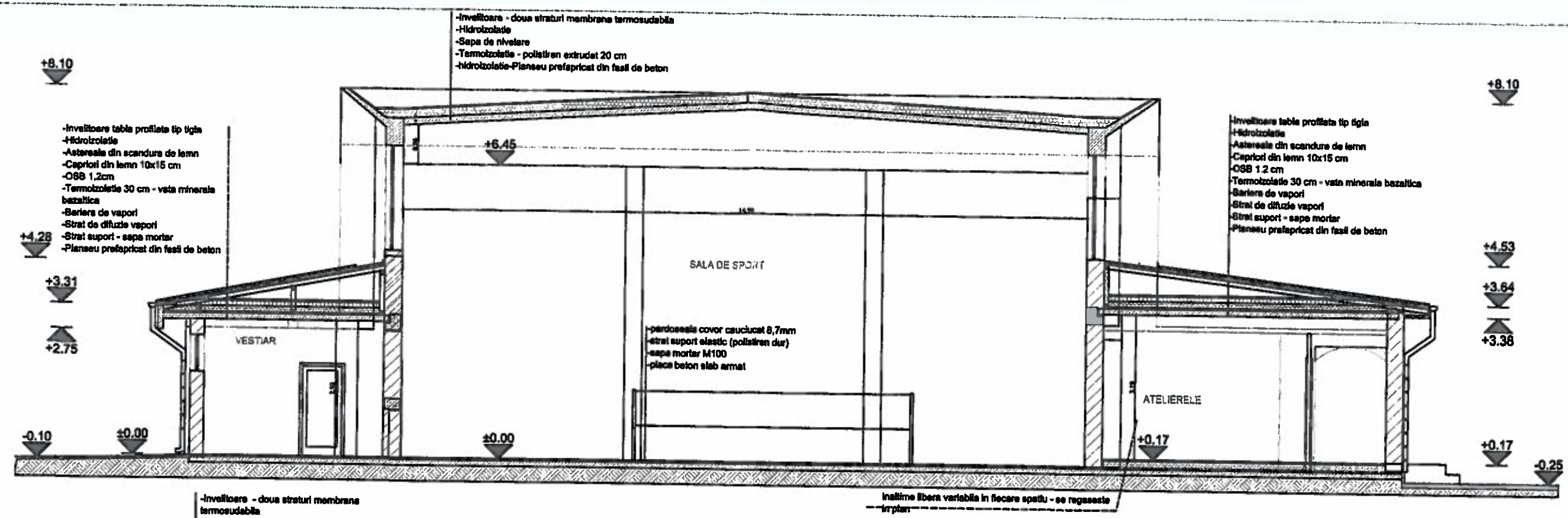
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU		Proiect nr. 9/2015
Amplasament	STR. 9 MAI NR. 13		A01/2017
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA NIVELUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT		Faza P TH
Titlu plansa	PLAN DE SITUATIE		Plansa nr. A1

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. Catuneanu M.		
Proiectant	Arh. Catuneanu M.		
Desenat	Arh. Balan A.S.		2017

331



LEGENDA

1 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA DRISCUITA, GRI
2 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA STROP, GRI
3 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA LIS, CU ADAOS DE CIMENT ALB

HOBLEAN ALIN-ENVER
ROMANIA M.D.R.A.P.
NR. 09209
NR. 09464
NR. 09673
A1,Cc,D,E,
ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECTILOR ROMÂNIEI
2447
Marian CATUNEANU

PRODOMUS S.R.L. BACAU ROMANIA

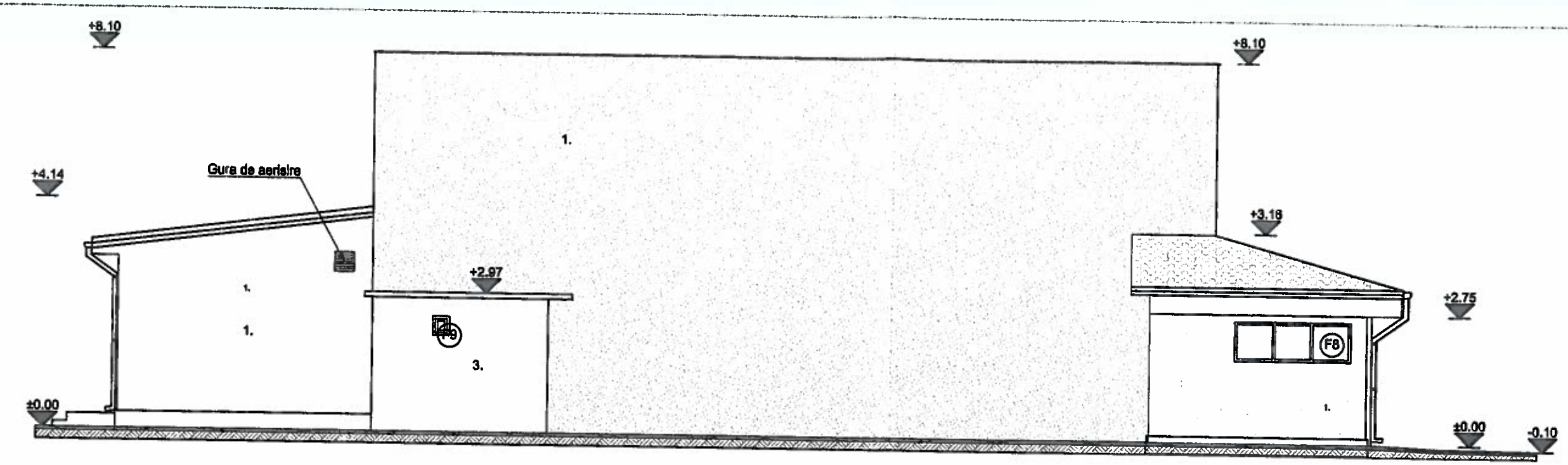
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

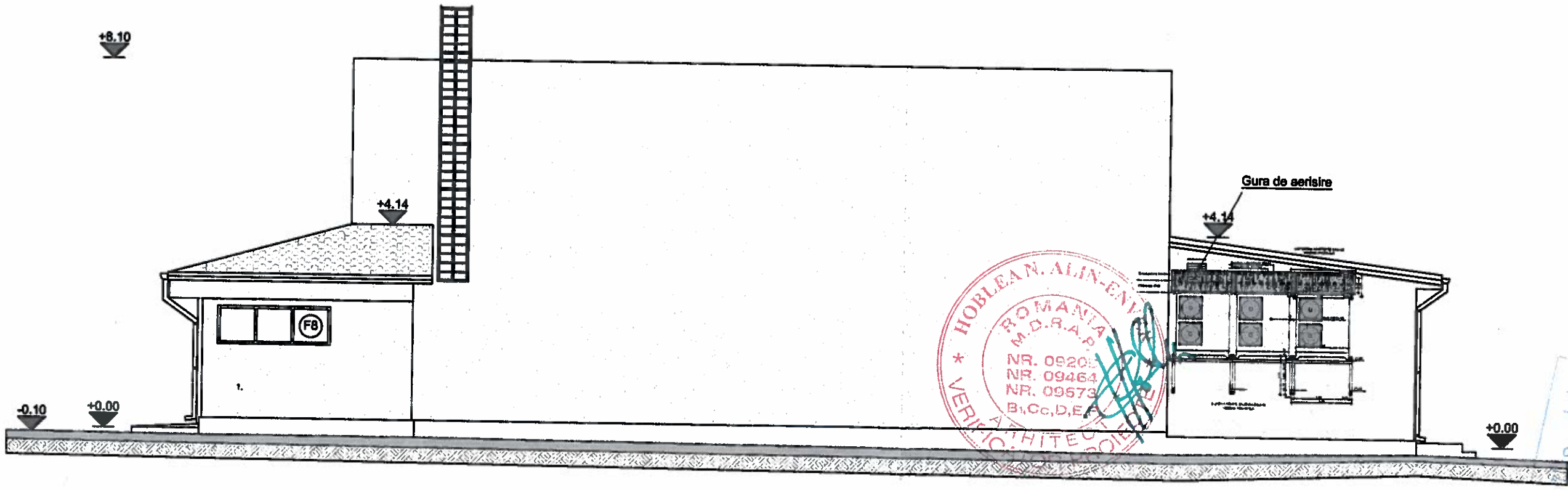
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. Catuneanu M.		1/100
Proiectant	Arh. Catuneanu M.		
Desenat	Arh. Balan A.S.		2017

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Titlu plansa	SECTIUNE TRANSVERSALA SECTIUNE LONGITUDINALA
Proiect nr.	9/2015 AD1/2017
Faza	P.TH.
Plansa nr.	A5

352



FATADA VEST



FATADA EST

LEGENDA
1 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA DRISCUITA, GRI
2 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA STROP, GRI
3 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA LIS, CU ADAOS DE CIMENT ALB

HOBLEA N. ALIN-EMIL * ROMANIA M.D.R.A.P. NR. 09205 NR. 09464 NR. 09673 B1,Cc,D,E,A * ARHITECT VERIFICATOR

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

S.C. PRODOMUS SRL B.C.U. Romania

Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

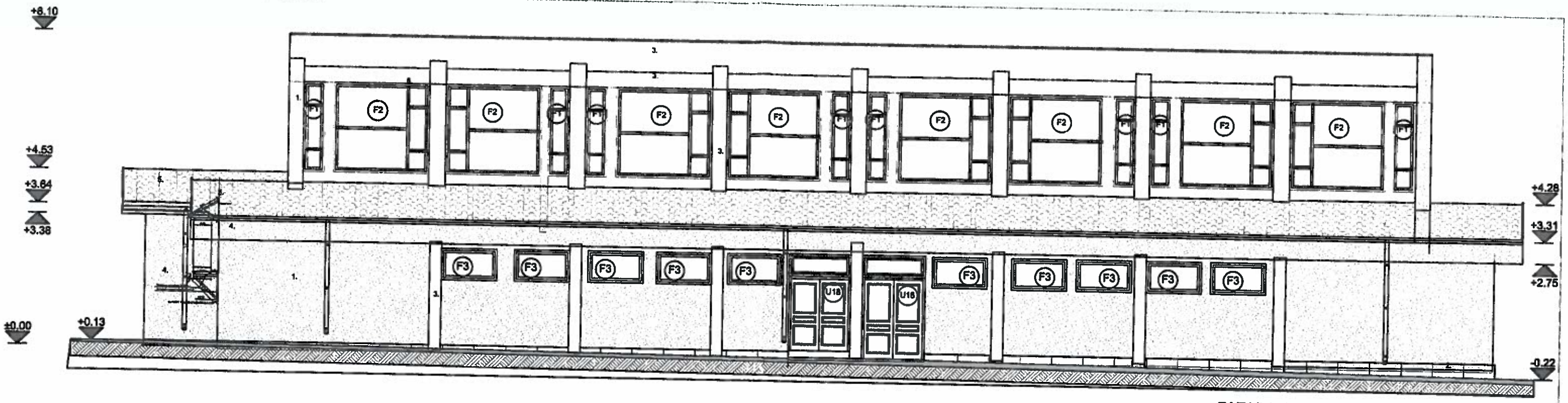
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. Catuneanu M.		1/100
Proiectant	Arh. Catuneanu M.		
Desenat	Arh. Balan A.S.		2017

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13

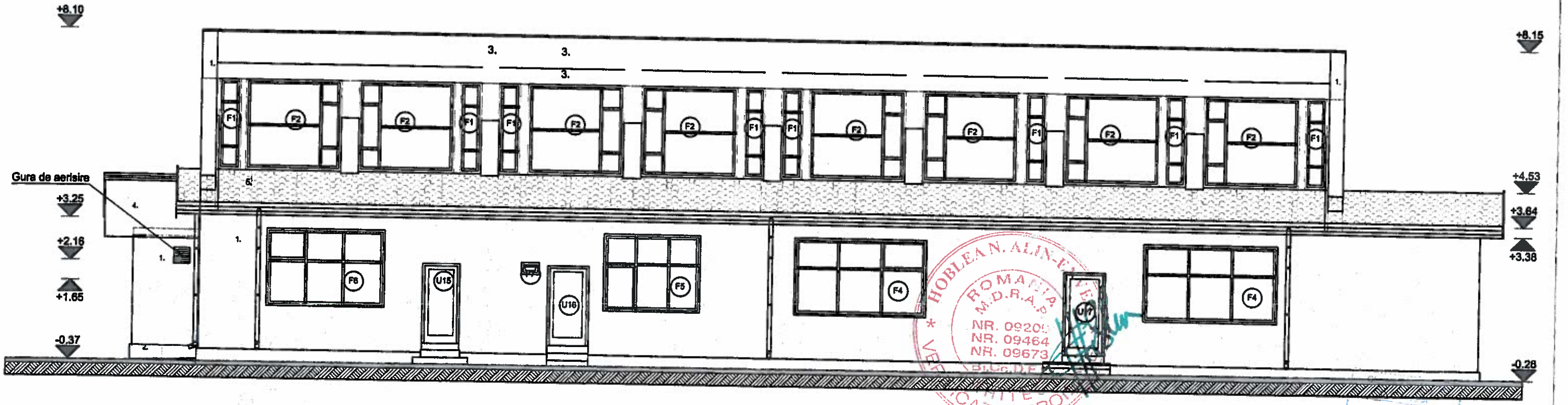
Titlu proiect
CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

Titlu plansa
FATADA EST SI FATADA VEST

Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Faza P.TH. + D.E.
Plansa nr. A6



FATADA NORD



FATADA SUD

LEGENDA

1.TENCUIELI SPECIALE CU TERASIT IN CULOARE GRI CU GRANULATIE MARE
2.PIATRA ARTIFICIALA BUCIARDATA CENUSIE CU CIMENT OBISNUIT
3.TENCUIELI SPECIALE CU TERASIT IN CULOARE ALBA CU GRANULATIE MICA
4.TENCUIALA DECORATIVA GRI RELIEF
5.INVELITOARE TABLA PROFILATA TIP TIGLA

Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.

BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. Catuneanu M.		1/100
Proiectant	Arh. Catuneanu M.		
Desenat	Arh. Balan A.S.		2017

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU

Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13

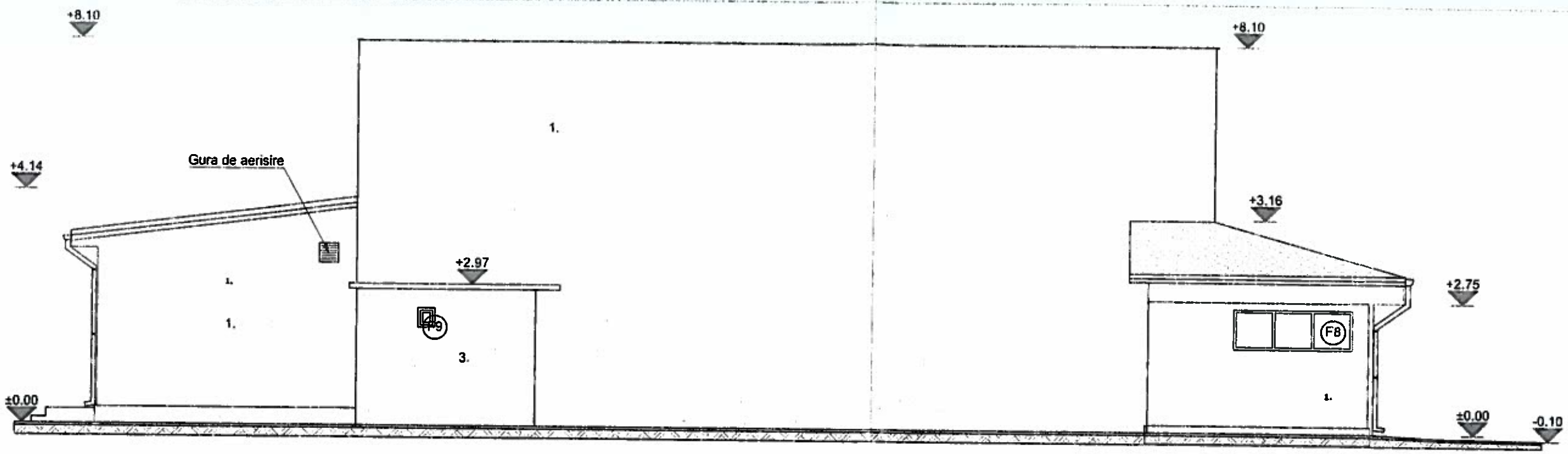
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

Titlu plansa FATADA NORD SI FATADA SUD

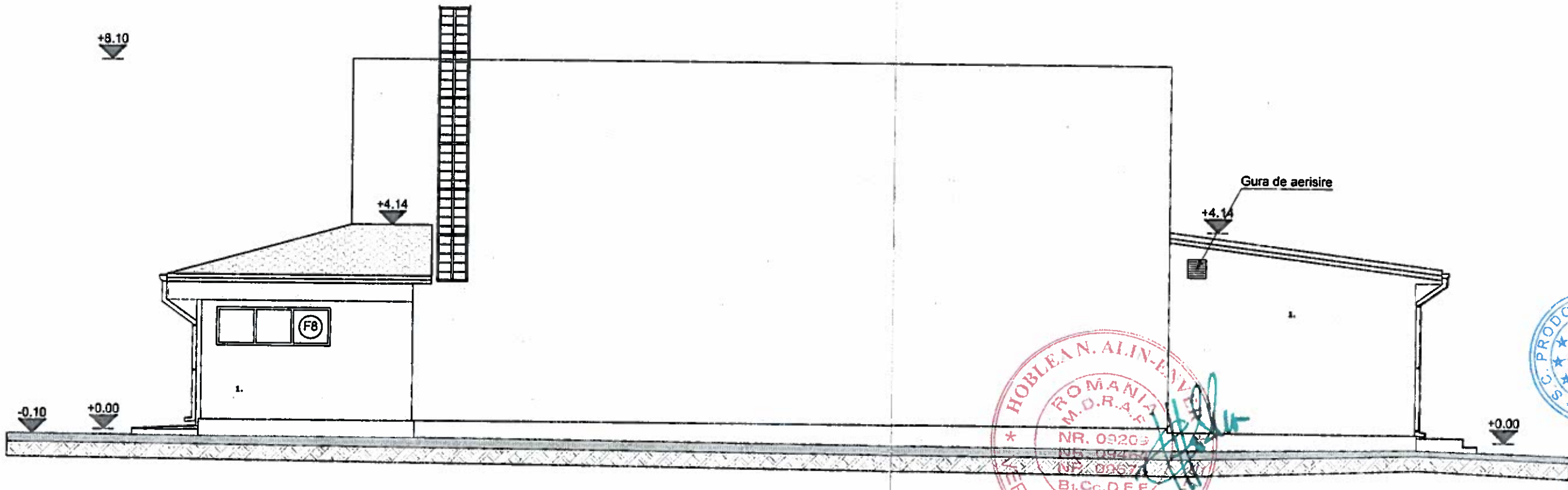
Proiect nr. 9/2015 AD1/2017

Faza P.TH. + D.E.

Plansa nr. A7



FATADA VEST



FATADA EST

LEGENDA
1 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA DRISCUITA, GRI
2 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA STROP, GRI
3 - TENCUIALA DIN PRAF DE PIATRA LIS, CU ADAOS DE CIMENT ALB

HOBLEA N. ALIN-EMIL ROMANIA M.D.R.A.P. NR. 09209 NR. 09208 NR. 09207 B1,Cc,D,E,F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

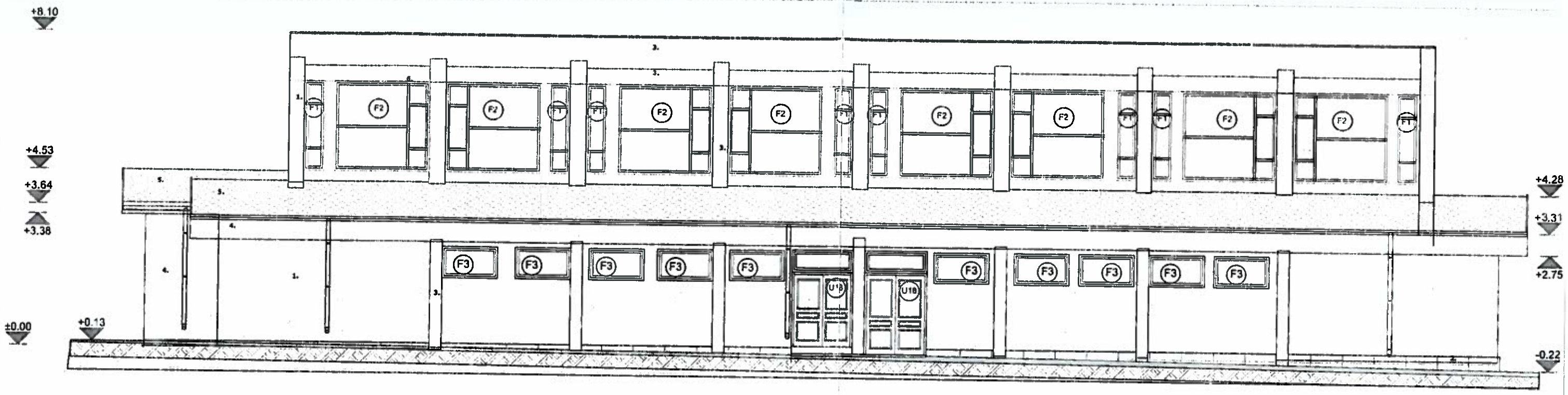
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

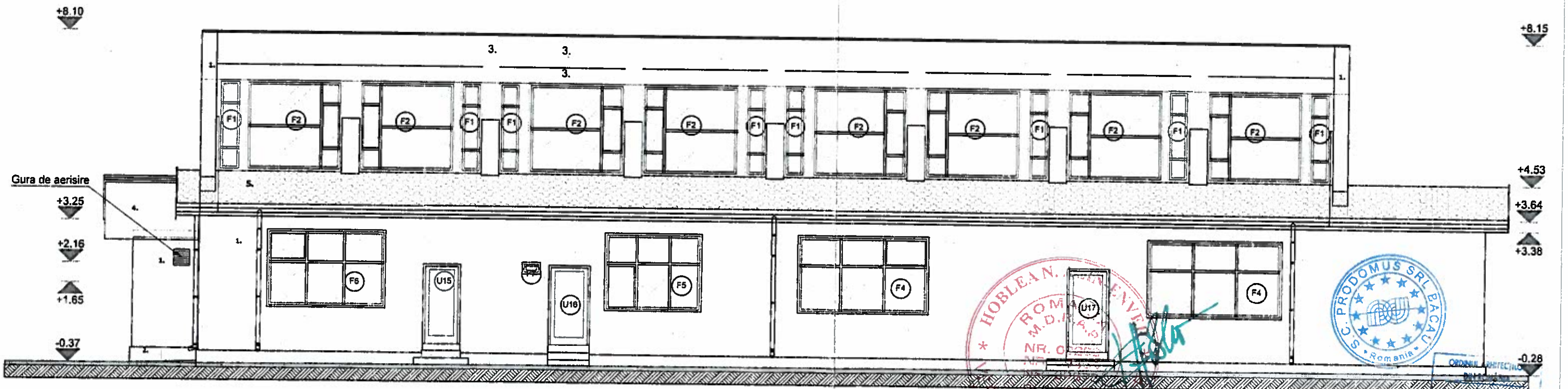
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. Catuneanu M.		
Proiectant	Arh. Catuneanu M.		1/100
Desenat	Arh. Balan A.S.		2017

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Titlu plansa FATADA EST SI FATADA VEST

Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Faza P.TH. + D.E.
Plansa nr. A6



FATADA NORD



FATADA SUD

LEGENDA

1. TENCUIELI SPECIALE CU TERASIT IN CULOARE GRI CU GRANULATIE MARE
2. PIATRA ARTIFICIALA BUCIARDATA CENUSIE CU CIMENT OBISNUIT
3. TENCUIELI SPECIALE CU TERASIT IN CULOARE ALBA CU GRANULATIE MICA
4. TENCUIALA DECORATIVA GRI RELIEF
5. INVELITOARE TABLA PROFILATA TIP TIGLA

Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data

S.C. PRODOMUS S.R.L.

BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. Catuneanu M.		1/100
Proiectant	Arh. Catuneanu M.		
Desenat	Arh. Balan A.S.		2017

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU

Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13

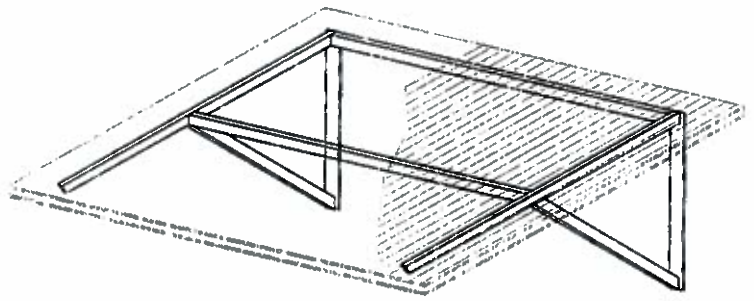
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT

Titlu plansa FATADA NORD SI FATADA SUD

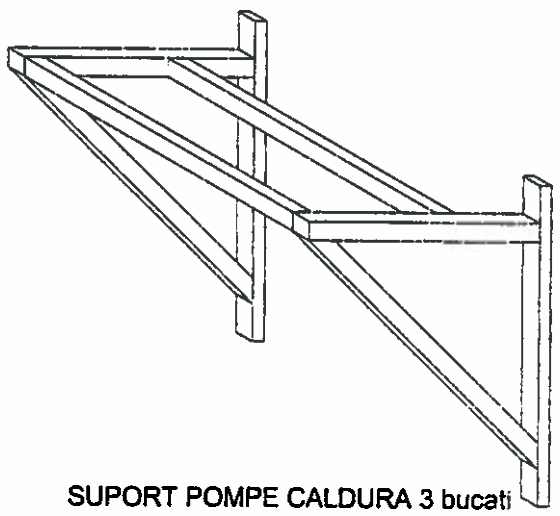
Proiect nr. 9/2015 AD1/2017

Faza P.TH. + D.E.

Plansa nr. A7

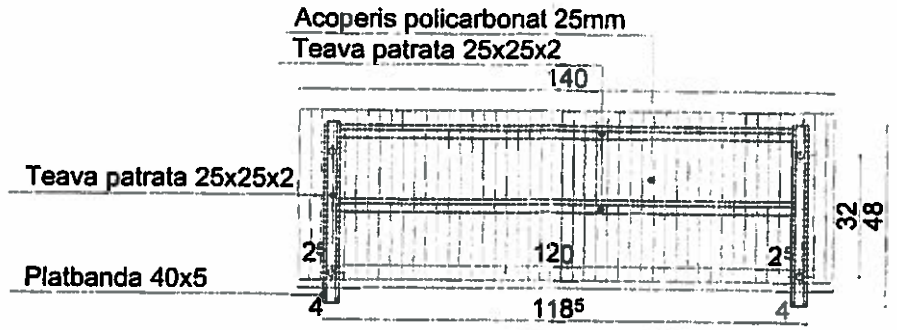


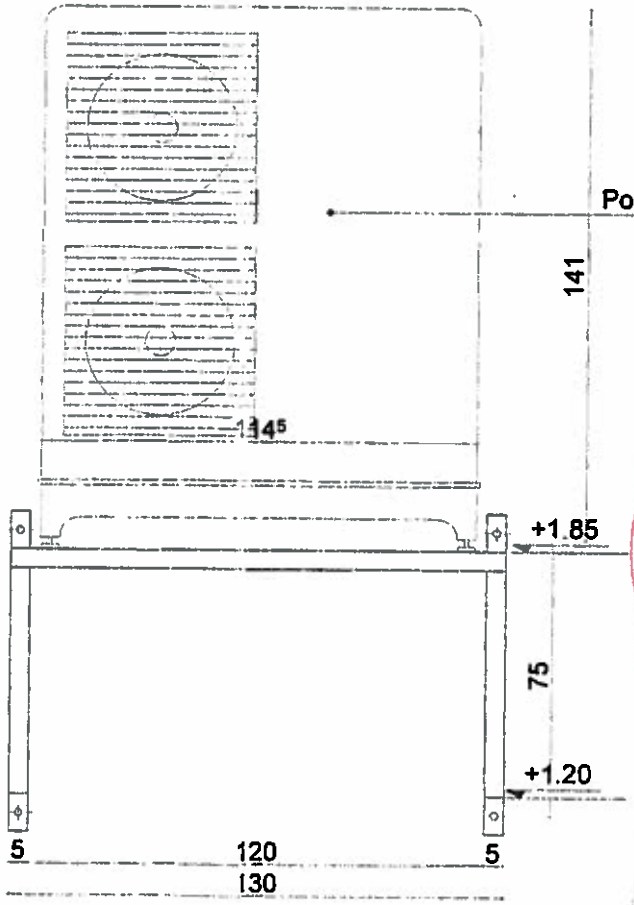
COPERTINA PROTECTIE 3 bucati



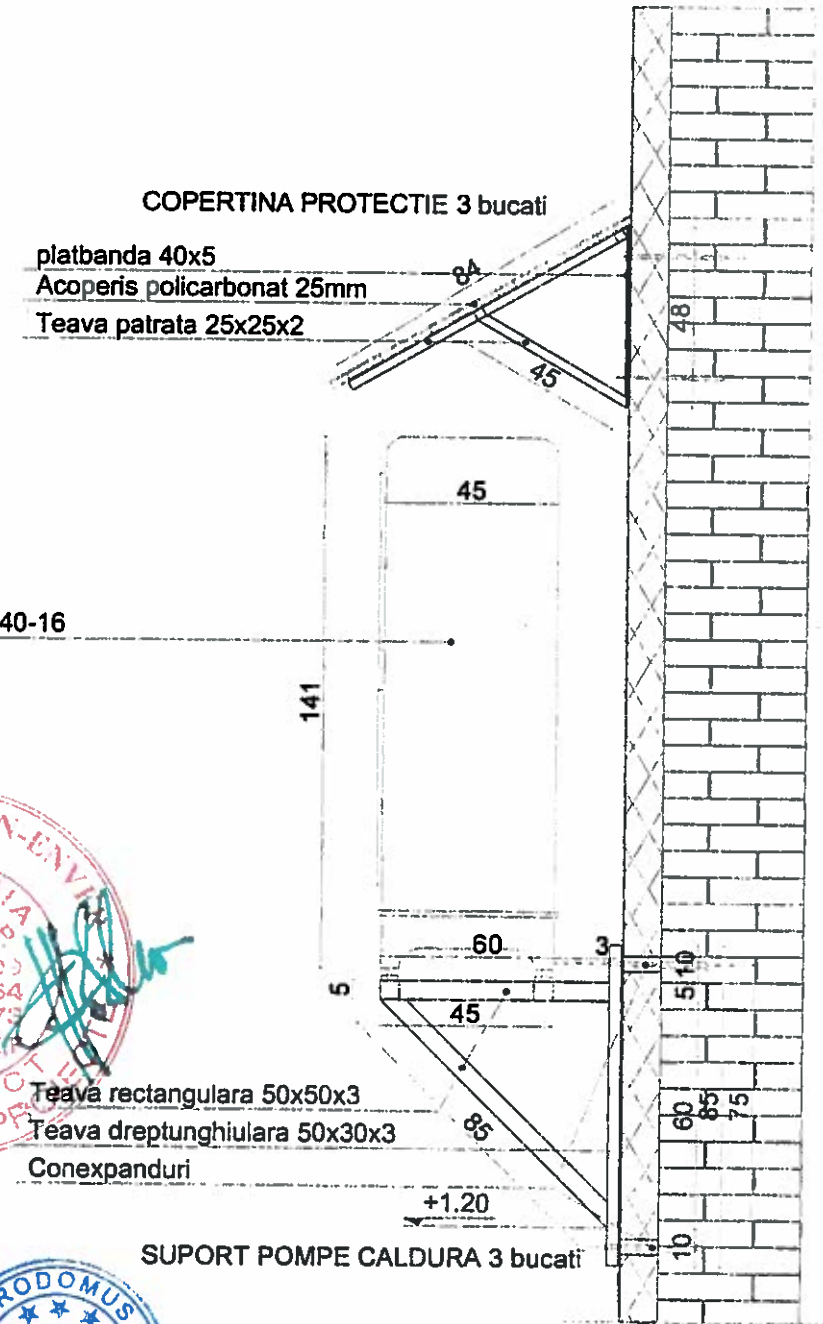
SUPORT POMPE CALDURA 3 bucati

COPERTINA PROTECTIE 3 bucati
VEDERE FRONTALA





SUPORT POMPE CALDURA 3 bucati
VEDERE FRONTALA



SUPORT POMPE CALDURA 3 bucati

HOBLEAN N. ALIN-ENVER
ROMANIA M.D.R.A.P.
NR. 05200
NR. 09464
NR. 09673
B1,Cc,D,E
ARHITECT
VERIFICATOR PR

Verificator/ Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza nr. 7 data

S.C. PRODOMUS S.R.L.
PROIECTANT DE SPECIALITATE
BACAU
Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

Beneficiar
MUNICIPIUL BACAU
Amplasament : STRADA 9MAI 13 BACAU

Proiect nr.
9/2015
ad1/2017

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh. CATUNEANU M		1/25
Proiectant	Arh. CATUNEANU M.		Data
Desenat	Arh. BALAN A. S		2017
Verificat	Arh. CATUNEANU M		

Titlu proiect:
Consolidare, modernizare si amenajare constructie sala de sport si ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport

Faza
Pth.CS DE

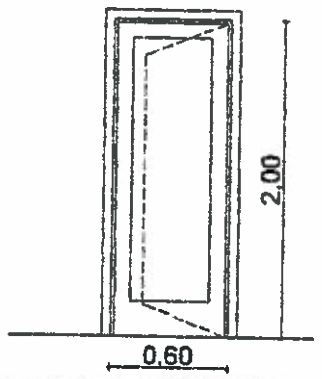
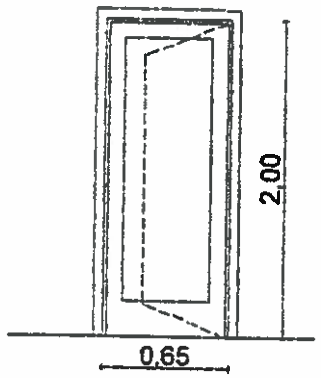
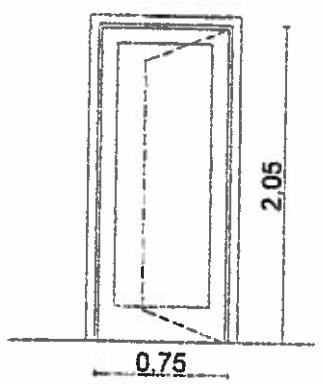
Titlu plansa
DETALII CONSOLA SI COPERTINA POMPE DE CALDURTA

Plansa nr.
DA 8

337

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 1/9

TÂMPLĂRIE INTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	U1	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,60 / 2,00	-	20	DREAPTA STÂNGA	1 buc 1 buc	- -	1 buc	1,20 mp	2,40 mp	Se montează la: Parter: - grup sanitar
2	U2	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,65 / 2,00	-	7 20	DREAPTA STÂNGA DREAPTA STÂNGA	1 buc 1 buc 1 buc 1 buc	- - - -	4 buc	1,30 mp	5,20 mp	Se montează la: Parter: - grup sanitar - dus
3	U3	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,75 / 2,05	-	8 13	DREAPTA STÂNGA DREAPTA STÂNGA	- 1 buc 1 buc -	- - - -	2 buc	1,54 mp	3,08 mp	Se montează la: Parter: - vestiar - wc

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

HOBLEAN ALIN-EMIL ROMANIA M.D.R.A.P. NR. 09209 ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE Bi,Cc,D,E,F

CAMERA ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. înregistrare R.C. J042337/1992

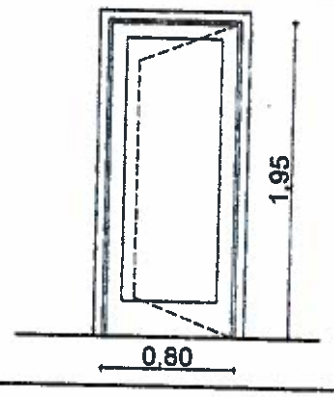
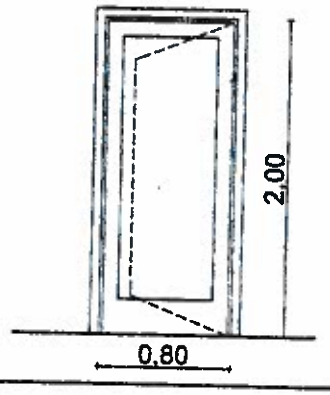
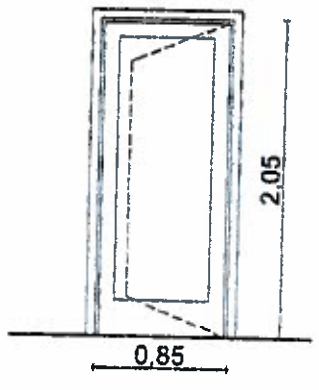
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data 2017
Desenat	ARH. BALAN A.		
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar: MUNICIPIUL BACAU
Amplasament: STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr.: 9/2015 AD1/2017
Titlu proiect: CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza: P.TH.
Titlu plansa: TABLOU DE TAMPLARIE 1/9
Plansa nr.: D.T.A. 1

338

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 2/9

TÂMPLĂRIE INTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	U4	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,80 / 1,95		25	DREAPTA	-	-	1 buc	1,56 mp	1,56 mp	Se montează la: Parter: - A.T. Intretinere
							STÂNGA	1 buc	-				
5	U5	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,80 / 2,00		17	DREAPTA	1 buc	-	2 buc	1,60 mp	3,20 mp	Se montează la: Parter: - sas - sas
							STÂNGA	-	-				
						20	DREAPTA	1 buc	-				
							STÂNGA	-	-				
6	U6	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,85 / 2,05		14	DREAPTA	-	-	1 buc	1,75 mp	1,75 mp	Se montează la: Parter: - vestiar
							STÂNGA	1 buc	-				

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

ROMÂNIA M.D.R.A.P. NR. 09205 NR. 09464 NR. 09675 B1,Cc,D,E ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE
ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

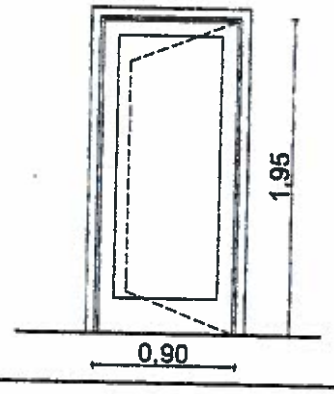
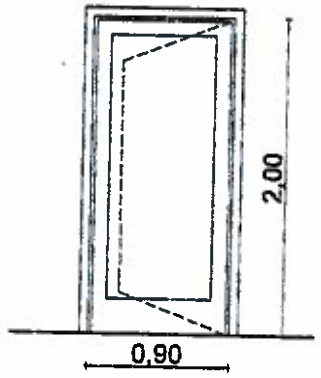
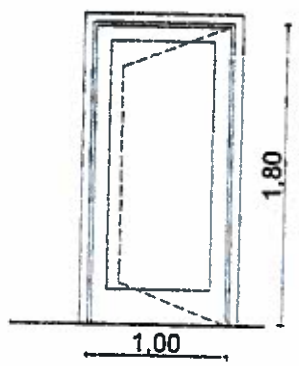
S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. înregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		
Desenat	ARH. BALAN A.		Data 2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU	Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13	
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza P.TH.
Titlu plansa	TABLOU DE TAMPLARIE 2/9	Plansa nr. D.T.A. 2

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 3/9

TÂMPLĂRIE INTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	U7	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,90 / 1,95		38	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / -	- / -	1 buc	1,75 mp	1,75 mp	Se montează la: **Parter:** - A.T. Intretinere
8	U8	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,90 / 2,00		16 / 20 / 38	DREAPTA / STÂNGA	- / 1 buc; 1 buc / -; - / 1 buc	- / -; - / -; - / -	3 buc	1,80 mp	5,40 mp	Se montează la: **Parter:** - vestiar profesori - vestiar elevi - vestiar elevi
9	U9	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		1,00 / 1,80		38	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / -	- / -	1 buc	1,80 mp	1,80 mp	Se montează la: **Parter:** - depozitare

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

HOLCIAN ALIN-ENVER ROMÂNIA M.D.R.A. NR. 09205 NR. 09424 NR. 09476 B1,Cc,D,E,F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU

S.C. PRODOMUS S.R.L.

BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

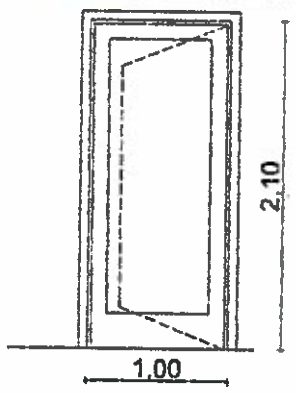
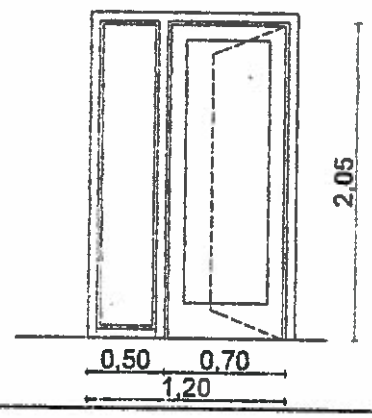
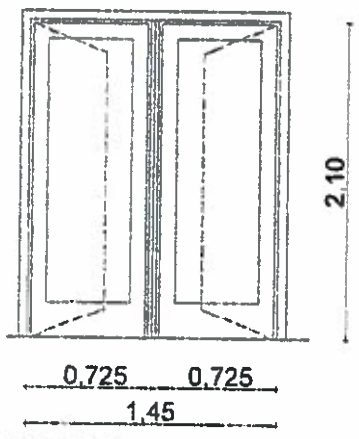
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		
Desenat	ARH. BALAN A.		Data 2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr.	9/2015 AD1/2017
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza	P.TH.
Titlu plansa	TABLOU DE TAMPLARIE 3/9
Plansa nr.	D.T.A. 3

3/10

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 4/9

TÂMPLĂRIE INTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	U10	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		1,00 / 2,10	-	38	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / -	- / -	1 buc	2,10 mp	2,10 mp	Se montează la: Parter: - sala de forta
11	U11	Usă cu deschidere interioară, în două canate, unul fix iar al doilea mobil, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		1,20 / 2,05	-	8	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / 1 buc	- / -	2 buc	2,45 mp	4,90 mp	Se montează la: Parter: - vestiar - depozit materiale
12	U12	Usă cu deschidere interioară, în două canate, unul fix iar al doilea mobil, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		1,45 / 2,10	-	38	-	2 buc	2 buc	3,05 mp	6,10 mp		Se montează la: Parter: - sala de sport - sala de sport

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

HOBLEAN A. ALIN-IONUȚ ROMÂNIA M.D.R.A.P. NR. 0[illegible] NR. 0945 NR. 0967 B1,Cc D,E,F ARHITECT VERIFICATOR

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CATUNEANU

S.C. PRODOMUS SERVICII CAD

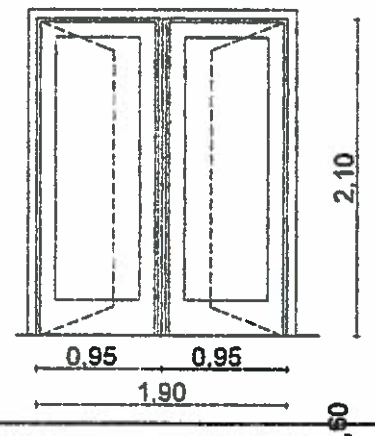
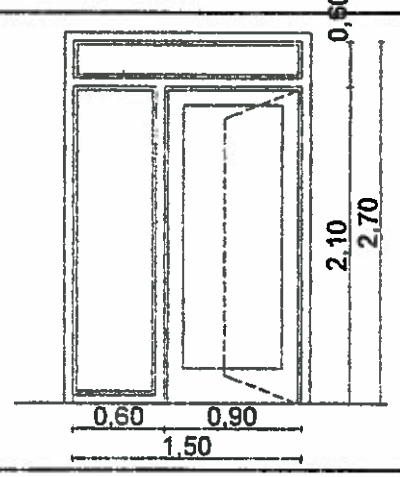
S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. înregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		
Desenat	ARH. BALAN A.		Data 2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza P.TH.
Titlu plansa TABLOU DE TAMPLARIE 4/9
Plansa nr. D.T.A. 4

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 5/9

TÂMPLĂRIE INTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	U13	Usă cu deschidere interioară, în două canate, unul fix iar al doilea mobil, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		1,90 2,10	-	38	-	1 buc	-	1 buc	4,00 mp	4,00 mp	Se montează la: Parter: - sala de sport
14	U14	Usă cu deschidere interioară, cu supralumina, în două canate, unul fix iar al doilea mobil, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		1,50 2,70	-	20	DREAPTA STÂNGA	2 buc -	- -	2 buc	4,05 mp	4,05 mp	Se montează la: Parter: - hol - hol

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data
Desenat	ARH. BALAN A		2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

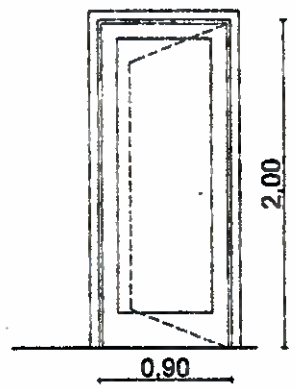
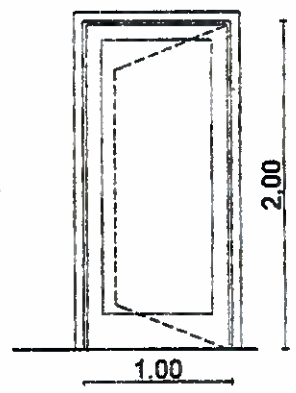
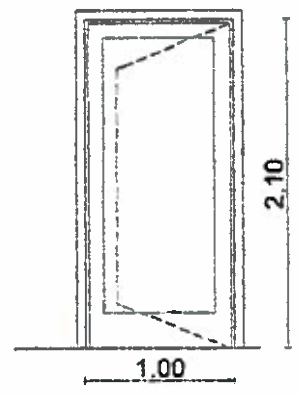
Beneficiar MUNICIPIUL BACAU
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza P.TH.
Titlu plansa TABLOU DE TAMPLARIE 5/9
Plansa nr. D.T.A. 5

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

342

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 6/9

TÂMPLĂRIE EXTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN PVC CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI		GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI			SUPRAFAȚĂ		OBSERVATII
				ZIDĂRIE	TÂMPLĂRIE			PE NIVELE		TOTAL	UNITARĂ	TOTALĂ	
				cm	mm			P	E				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	U15	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		0,90 / 2,00	-	37	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / -	- / -	1 buc	1,80 mp	1,80 mp	Se montează la: Parter: - sala de forta
16	U16	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		1,00 / 2,00	-	37	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / -	- / -	1 buc	2,00 mp	2,00 mp	Se montează la: Parter: - hol
17	U17	Usă cu deschidere interioară, într-un canat		1,00 / 2,10		37	DREAPTA / STÂNGA	1 buc / -	- / -	1 buc	2,10 mp	2,10 mp	Se montează la: Parter: - A.T. Intretinere

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

HOBEANU ALIN-EMIL ROMÂNIA M.D.R.A.P. NR. 0920 NR. 0946 NR. 095 B1,Cc,D,E ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. înregistrare R.C. J042337/1992

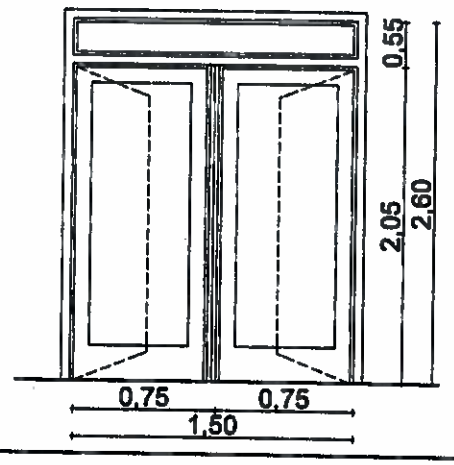
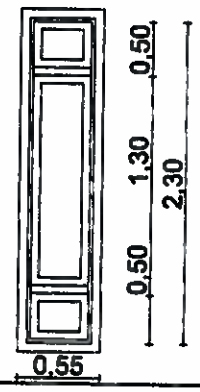
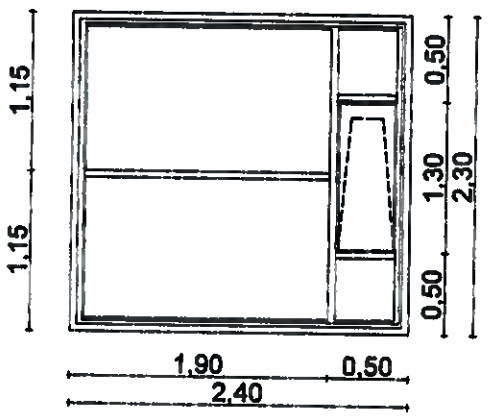
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data 2017
Desenat	ARH. BALAN A.		
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU — Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT — Faza P.TH.
Titlu plansa TABLOU DE TAMPLARIE 6/9 — Plansa nr. D.T.A. 6

342

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 7/9

TÂMPLĂRIE EXTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN PVC CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
18	U18	Usă cu deschidere interioară, cu supralumina, în două canate, cu deschidere exterioara		1,50 / 2,60	-	30	-	2 buc	-	2 buc	3,90 mp	7,80 mp	Se montează la: Parter: - windfang - windfang
19	F1	Fereastră în trei canate orizontale, fixe, tâmplărie din PVC cu geam termoizolant		0,55 / 2,30	-	38	-	-	16 buc	16 buc	1,27 mp	20,32 mp	Se montează la: Etaj: - sala de sport
20	F2	Fereastră în cinci canate distribute astfel: doua canate orizontale, in primul careu doua canate verticale, iar in al doilea trei canate orizontale		2,40 / 2,30	-	38	DREAPTA / STANGA	- / -	8 buc / 8 buc	16 buc	5,52 mp	88,32 mp	Se montează la: Etaj: - sala de sport

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

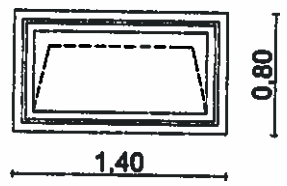
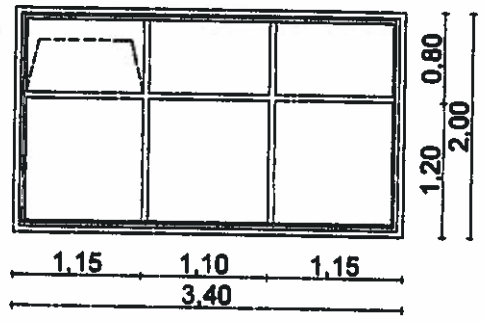
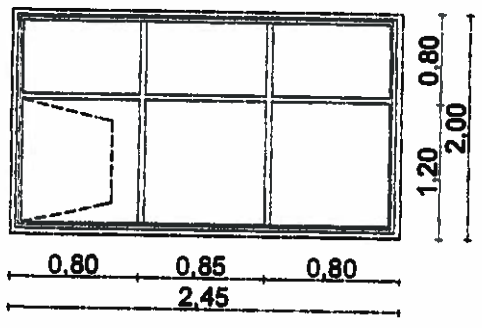
S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data
Desenat	ARH. BALAN A.		2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr.	9/2015 AD1/2017
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza	P.TH.
Titlu plansa	TABLOU DE TAMPLARIE 7/9
Plansa nr.	D.T.A. 7

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 8/9

TÂMPLĂRIE EXTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN PVC CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE cm	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE mm	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21	F3	Fereastra intr-un canat, cu deschidere oscilobatanta (8 buc) si fixe (2 buc)		0,80 1,40	-	30	-	10 buc	-	10 buc	1,12 mp	11,2 mp	Se montează la: **Parter:** - vestiar elevi (6 buc) - dus (2 buc) - G.S. (2 buc)
22	F4	Fereastra in 6 canate, trei verticale si doua orizontale		3,40 2,00	-	30	-	2 buc	-	2 buc	6,80 mp	13,6 mp	Se montează la: **Parter:** - sala aerobic - A.T. intretinere
23	F5	Fereastra in 6 canate, trei verticale si doua orizontale		2,45 2,00	-	30	-	1 buc	-	1 buc	4,90 mp	4,90 mp	Se montează la: **Parter:** - hol

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data
Desenat	ARH. BALAN A.		2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Titlu plansa	TABLOU DE TAMPLARIE 8/9
Proiect nr.	9/2015 AD1/2017
Faza	P.TH.
Plansa nr.	T.A. 8

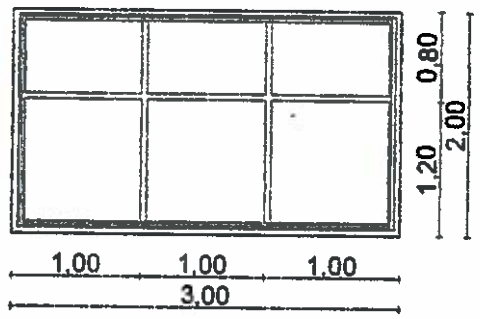
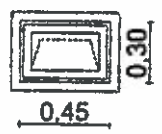
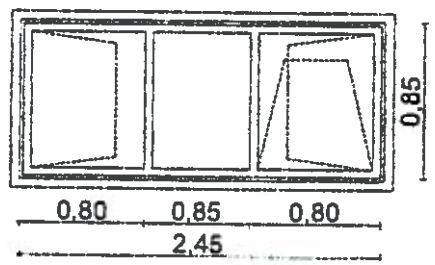
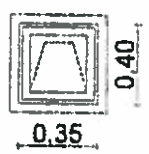
HOBLEAN ALIN-EMIL ROMANIA M.D.R.A. NR. 09204 NR. 09464 NR. 09673 B,C,S,D,E,F ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU Romania

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU

TABLOU DE TÂMPLĂRIE 9/9

TÂMPLĂRIE EXTERIOARA - TÂMPLĂRIE DIN PVC CU GEAM TERMOIZOLANT

NR. CRT.	MARCA	DESCRIERE	VEDERE	DIMENSIUNI ZIDĂRIE (cm)	DIMENSIUNI TÂMPLĂRIE (mm)	GROS. ZID (cm)	SENS DESC.	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE P	NUMĂR BUCĂTI PE NIVELE E	NUMĂR BUCĂTI TOTAL	SUPRAFAȚĂ UNITARĂ	SUPRAFAȚĂ TOTALĂ	OBSERVATII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	F6	Fereastra in 6 canate, trei verticale si doua orizontale		3,00 / 2,00	-	30	-	1 buc	-	1 buc	6,00 mp	6,00 mp	Se montează la: Parter: - sala de forta
25	F7	Fereastră într-un canat,cu deschidere interioară în ax orizontal, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		0,45 / 0,30	-	30	-	1 buc	-	1 buc	0,135 mp	0,135 mp	Se montează la: Parter: - W.C.
26	F8	Fereastră în trei canate, unul fix, celelate două cu deschidere interioară în ax vertical si unul si în ax orizontal, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		2,45 / 0,85	-	30	-	2 buc	-	2 buc	2,08 mp	4,16 mp	Se montează la: Parter: - depozitare - depozitare
27	F9	Fereastră într-un canat,cu deschidere interioară în ax orizontal, tâmplărie din aluminiu cu geam termoizolant		0,35 / 0,40	-	30	-	1 buc	-	1 buc	0,14 mp	0,14 mp	Se montează la: Parter: - A.T. Intretinere

NOTĂ:
- nu se va multiplica documentatia în vederea folosirii pentru alte lucrări.
- se vor urmări cotele indicate pe desen si nu cele măsurate pe desen.
- înaintea începerii executiei tâmplăriei executantul va măsura golurile reale urmând ca în cazul unor neconcordante majore să fie solicitat proiectantul pentru stabilirea solutiei de remediere.

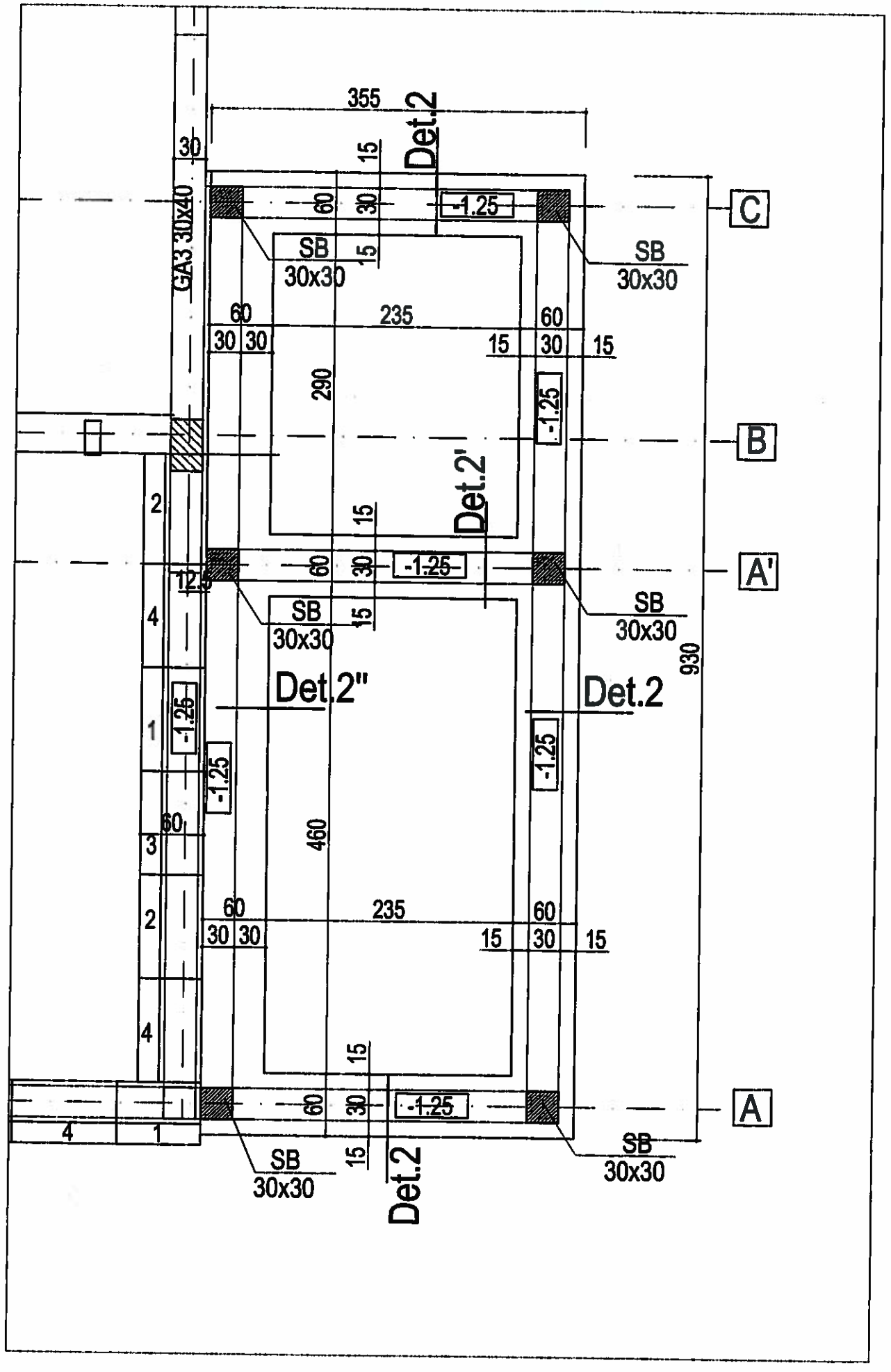
Documentatia se va folosi doar pentru scopul solicitat, respectiv pentru obținerea autorizatiei de construire si executie.

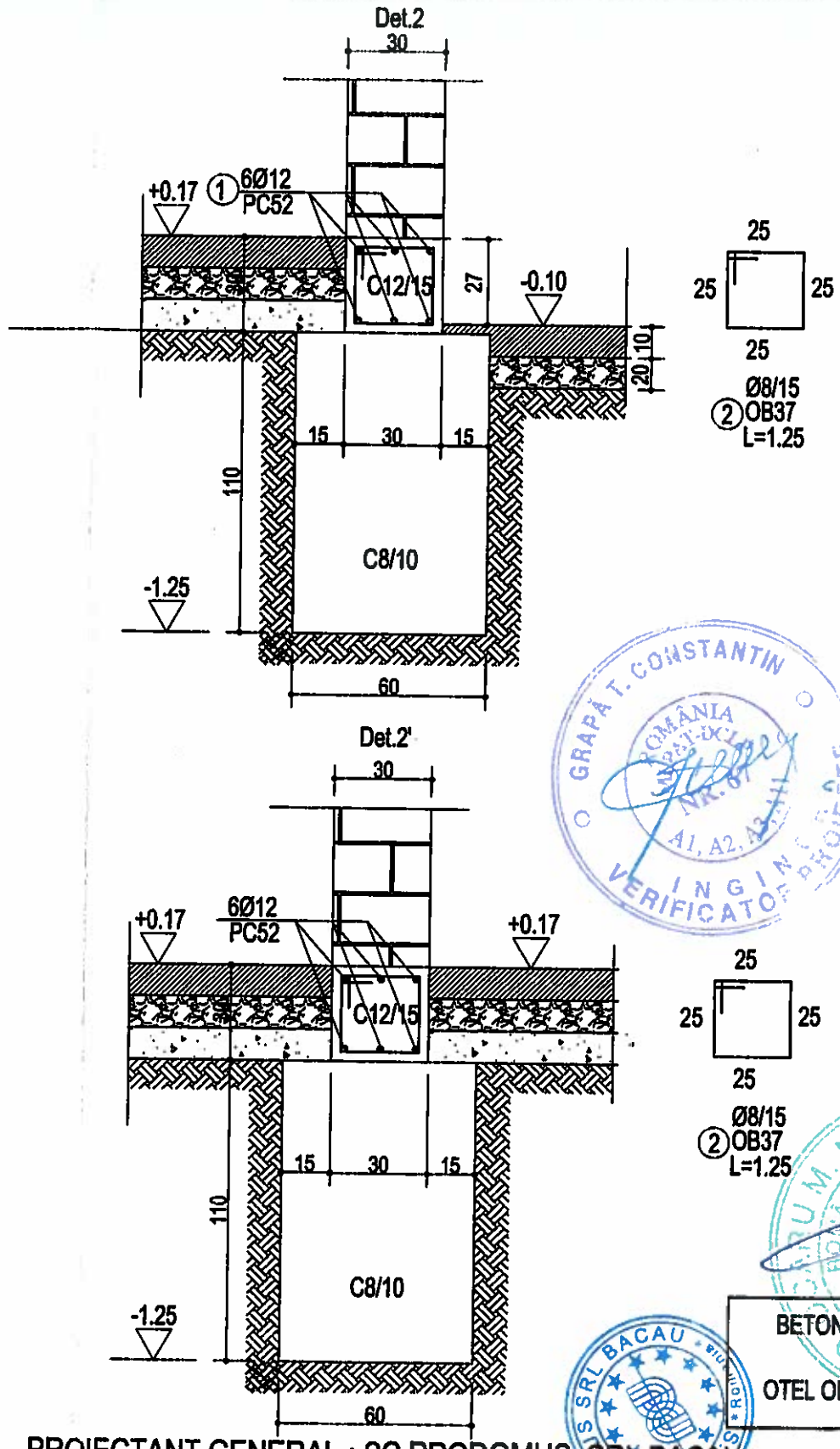
S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data 2017
Desenat	ARH. BALAN A.		
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza P.TH.
Titlu plansa TABLOU DE TAMPLARIE 9/9
Plansa nr. D.T.A. 9

346



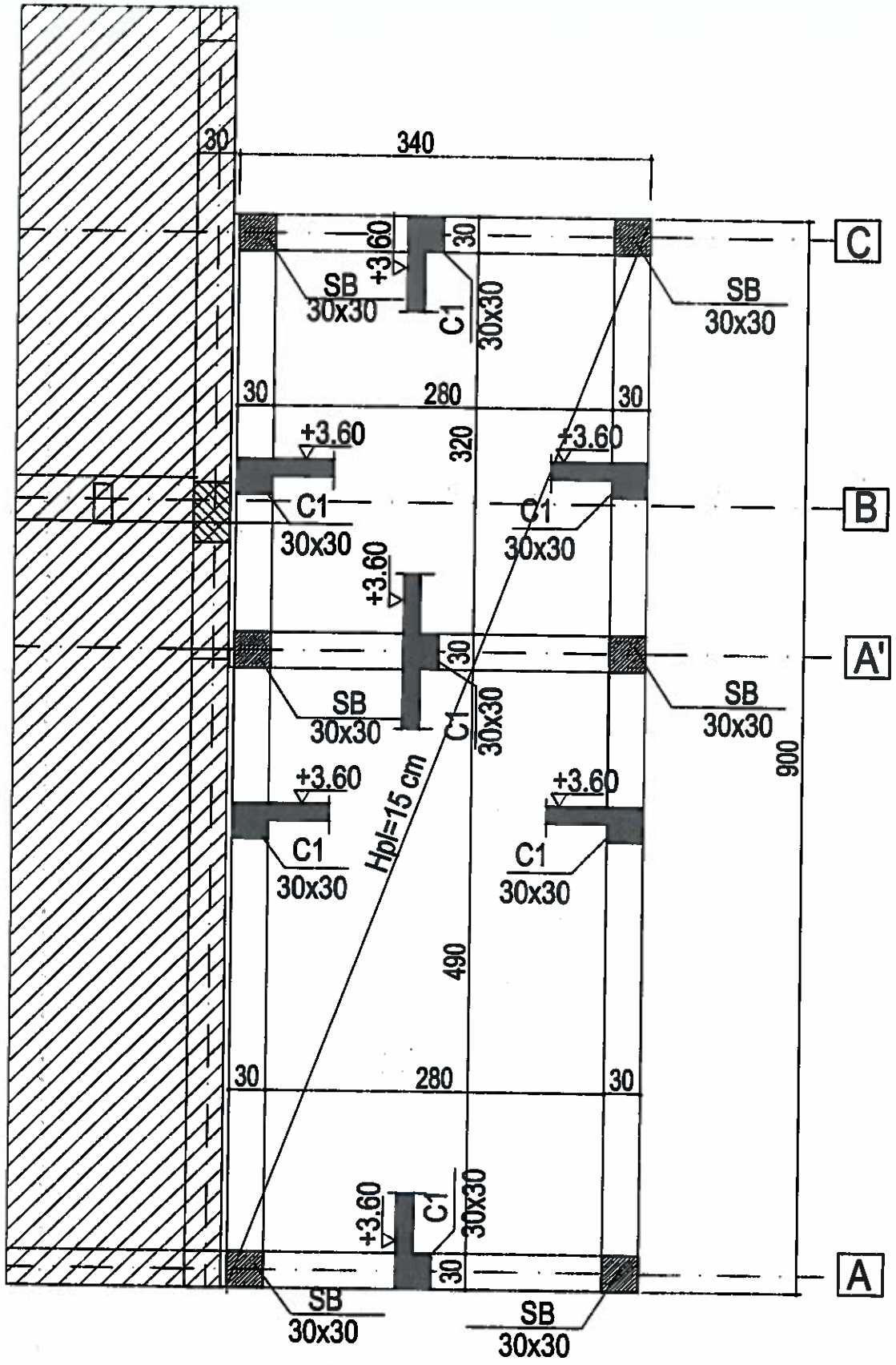


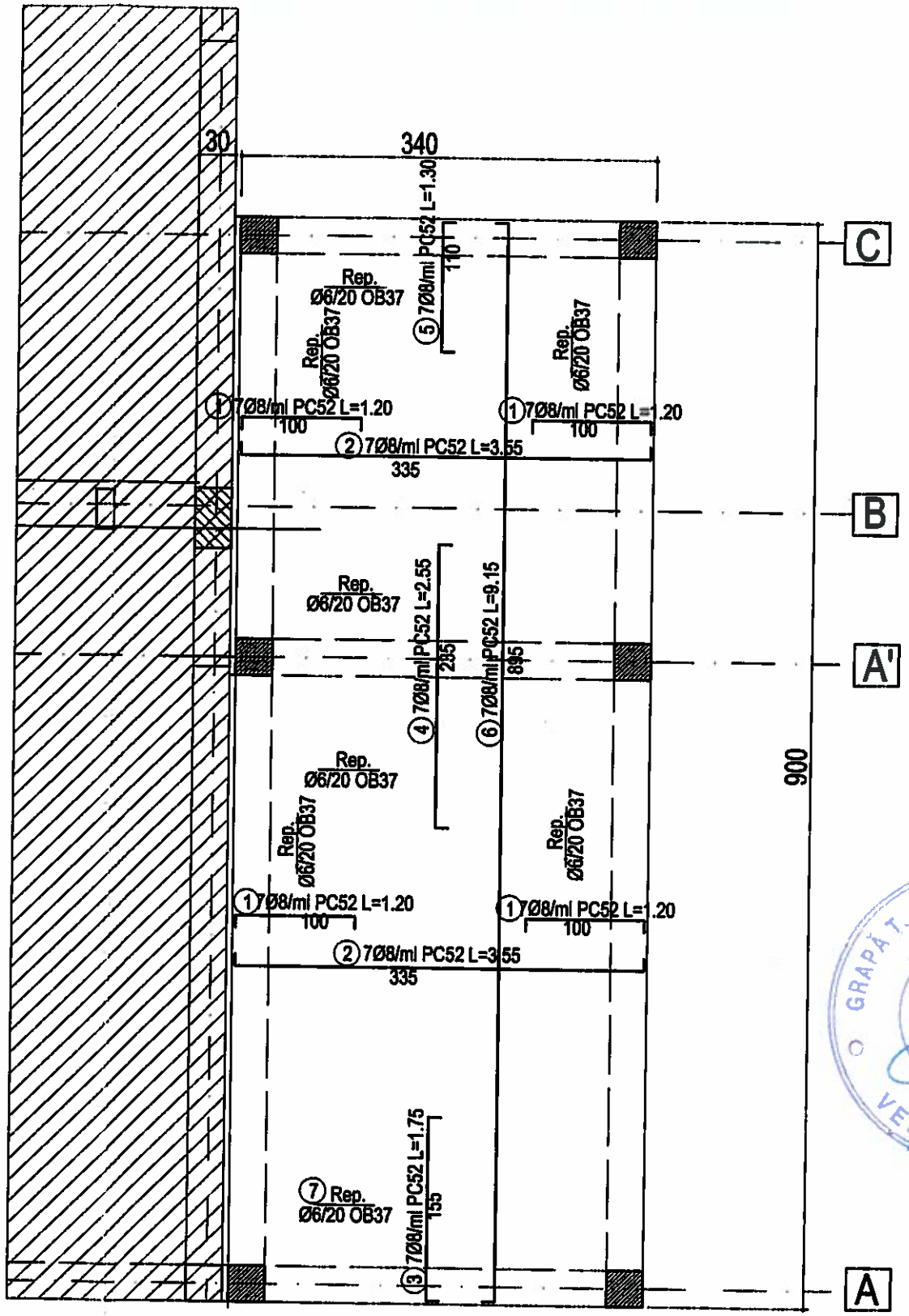
PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
				2147

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1:50/20	Titlu plansa: PLAN SI DETALII FUNDATII REFACERE ZONA ATELIERE	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU				
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN		DATA 2017		PLANSA: R7





EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ϕ	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	lung. pe diametre (m) OB37 ϕ6	Pc52 ϕ8
PLANSEU +3.60	1	8	1.20	126	1	126	-	151.20
	2	8	3.55	63	1	63	-	223.65
	3	8	1.55	24	1	24	-	37.20
	4	8	2.55	24	1	24	-	61.20
	5	8	1.30	24	1	24	-	31.20
	6	8	9.15	24	1	24	-	219.60
	7	6	170.00	1	1	1	170.00	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							170.00	724.05
GREUTATEA PE METRU							0.222	0.395
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							39.62	299.98
TOTAL GENERAL (kg)							40 kg	300 kg

BETON C16/20

OTEL OB37 , PC52

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU
J04 / 1153 / 2008

Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU
Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU
Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU

PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017 DIN: 2017

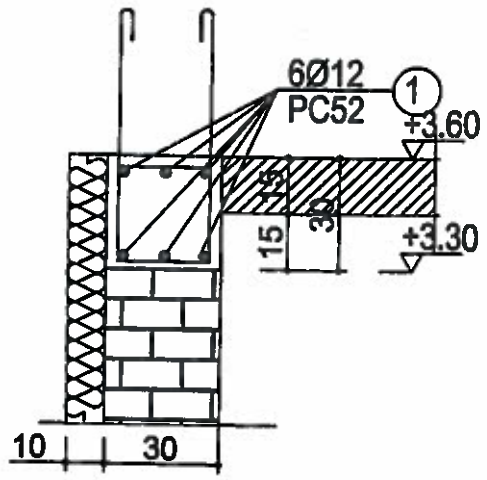
PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA 1:50/20	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU	DATA 2017	PLANSA: R11
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN		

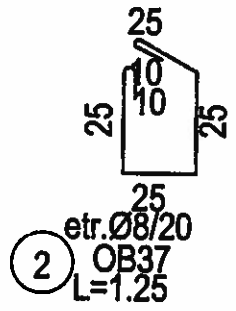
Titlu plansa:
PLAN COFRAJ SI ARMARE PLANSEU
REFACERE ZONA ATELIERE

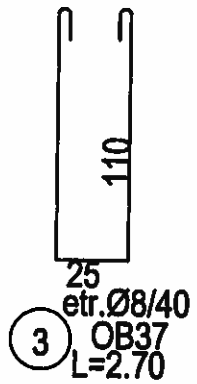
GRAPAT CONSTANTIN ROMÂNIA MEMF-DCLP 67 A2, A3.1 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. PRODOMUS SRL BACAU

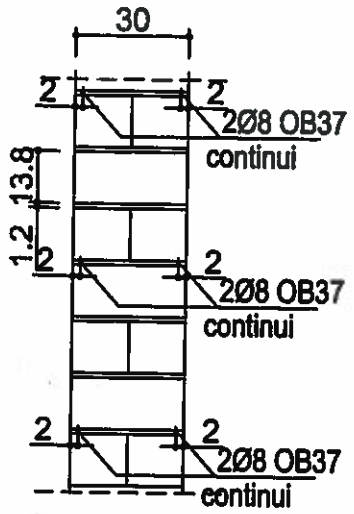
CENTURA C1 30x30

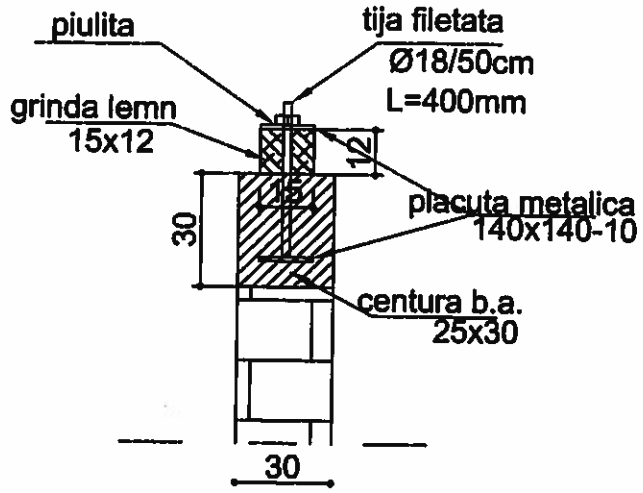




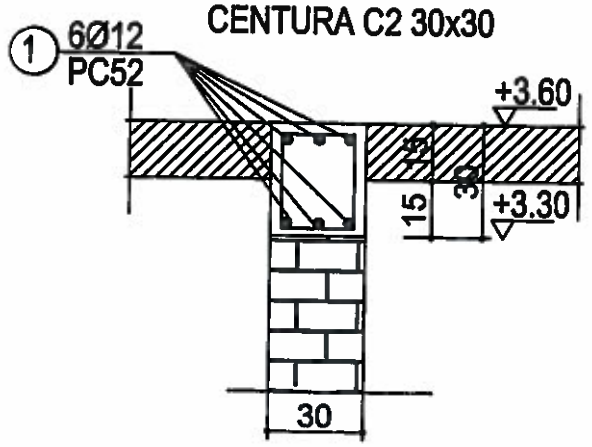


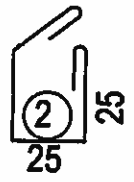
ARMARE ZIDARIE



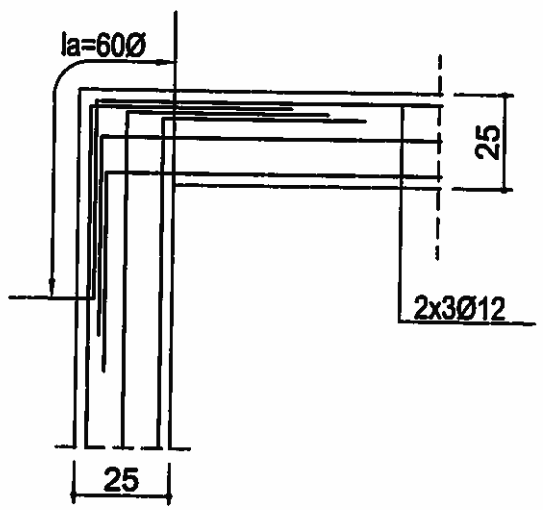


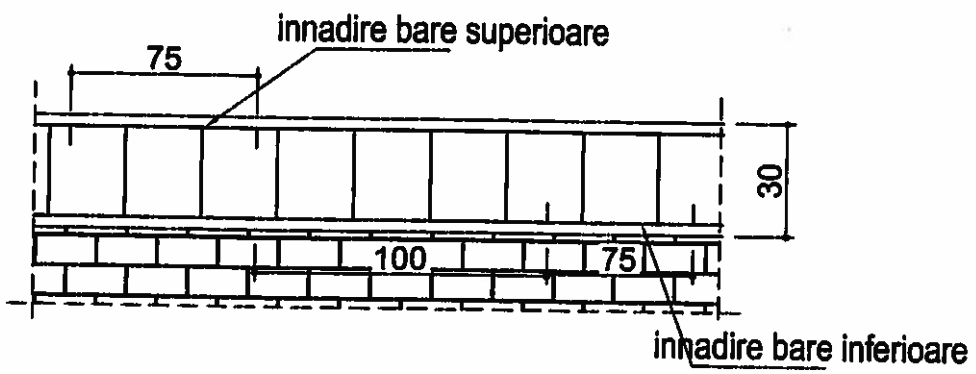
CENTURA C2 30x30

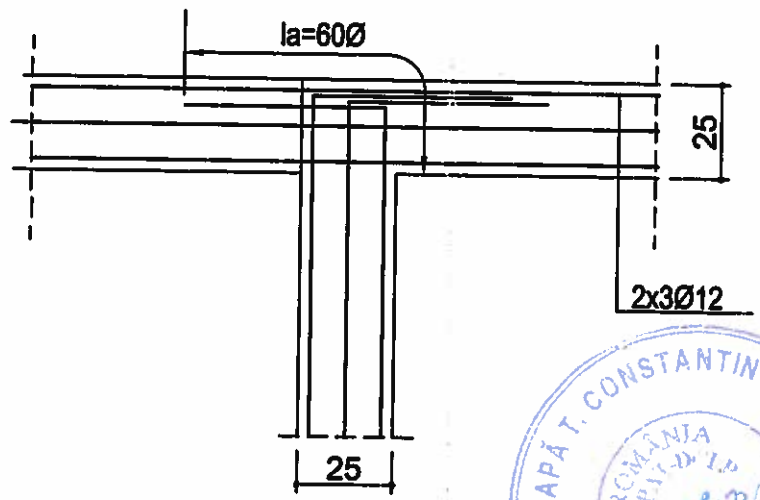




DETALII INNADIRE BARE CENTURI







EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ϕ	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	Lung. pe diametre (m OB37 ϕ8	Pc52 ϕ12
C1	1	12	25.00	6	1	6	-	150.00
	2	8	1.25	130	1	130	162.50	-
	3	8	2.70	26	1	26	70.20	-
C2	1	12	3.40	6	1	6	-	20.40
	2	8	1.25	17	1	17	21.25	-
zid	3	8	1350.00	1	1	1	1350.00	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							1603.95	170.40
GREUTATEA PE METRU							0.395	0.888
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							664.54	158.85
TOTAL GENERAL (kg)							665 kg	159 kg

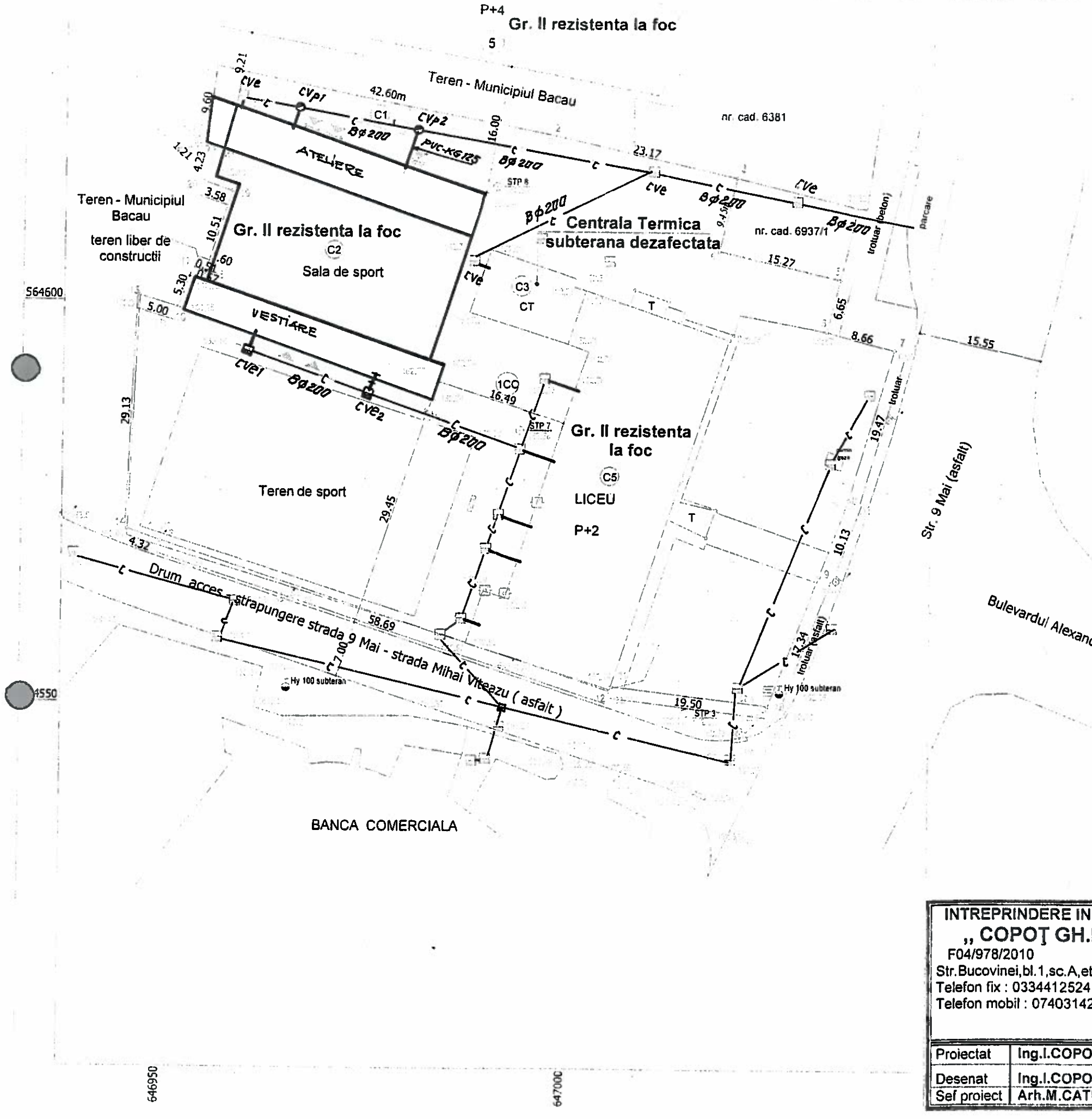
Beton C16/20
Armatura PC52; OB37

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REPERATI-EXPERTIZA NR. DATA
				349

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04/1158/2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA 1:20	Titlu plansa: ARMARE CENTURI ATELIERE	FAZA: P.Th.	
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU	DATA 2017		PLANSA: R12	
SEF PROIECT:	Arh. CATUNEANU MARIAN				



LEGENDA

Suprafata totala teren = 5168,00mp conf. C.F. 67233
din care constructii existente Acsol C1;C2;C3;C4;C5 = 1723,00mp ; Ad = 3275,00mp
——— Limita de proprietate conf. C.F.

Situatia existenta – C2 –
Acsol = Adc = 816,00mp – conf. CF 67233
Autila = 114,44mp + 422,66mp + 191,88mp = 728,98mp
Hmax = + 8,22 atic (sala de sport)
Hmin.(atic) = + 8,10 (sala de sport) + 3,16 (zona vestiarelor) + +4,14 (zona atelierelor)

POT existent = 33,34% - ramane neschimbat
CUT existent = 0,63 - ramane neschimbat

Propunere (C2) - consolidare , modernizare si amenajare Sala de sport si ateliere
Hcoama = + 8,10 + + 8,22 atic(sala de sport) + + 4,53 (atelliere) + +4,35(vestia
Hmin. = + 8,10 (sala de sport) + +3,64 (atelicre) + +3,25 (vestiare)

CATEGORIA "C" DE IMPORTANTA
CLASA "III" DE IMPORTANTA

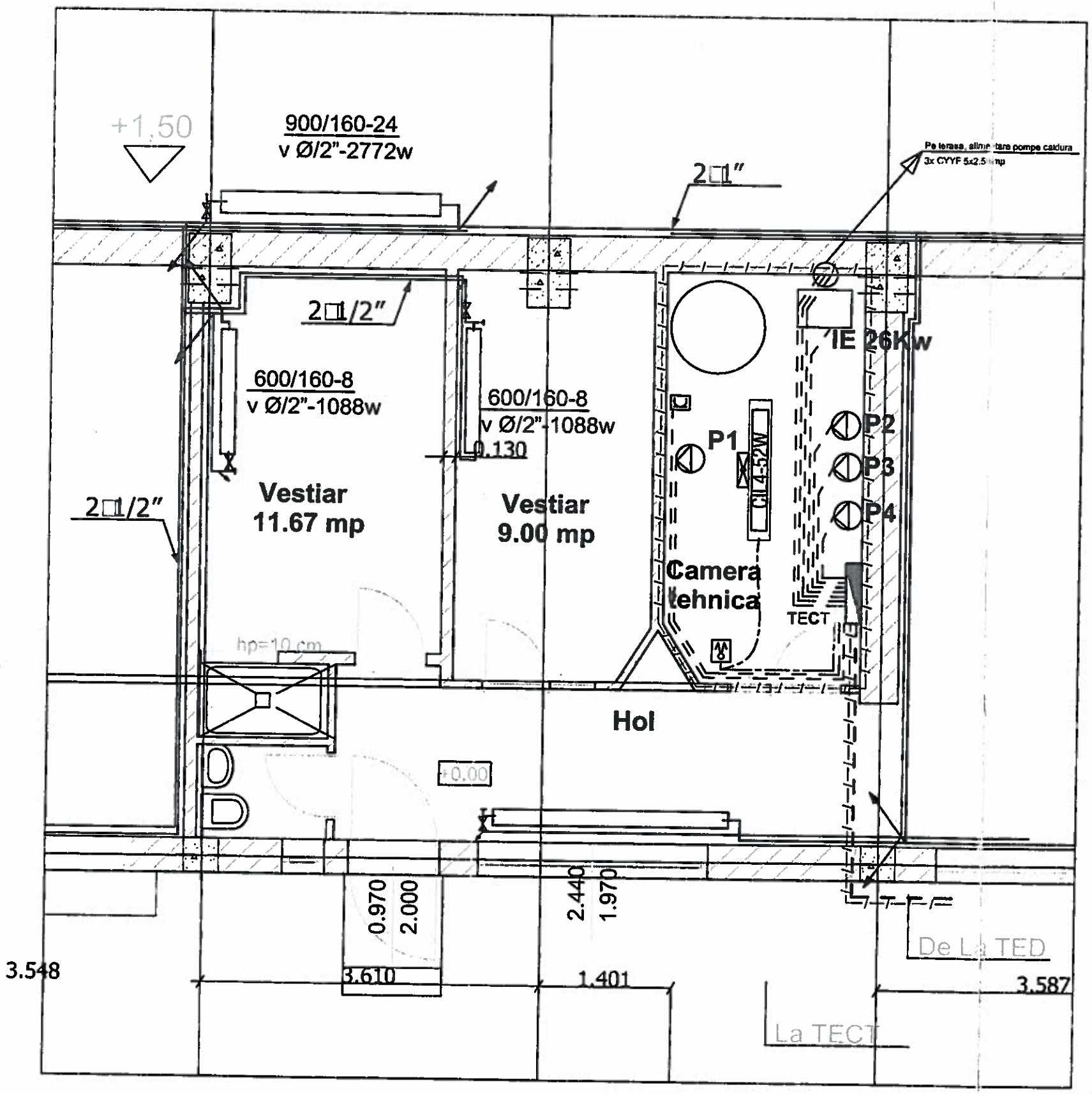
ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. PRODOMUS SRL BACAU Romania

LEGENDA

——— c ——— RETEA CANALIZARE EXISTENTA
CVe1;CVe2;CVe - CAMINE VIZITARE CANALIZARE EXISTENTE
CVp1;CVp2 - CAMINE VIZITARE CANALIZARE PROPUSE

INTREPRINDERE INDIVIDUALA „ COPOŢ GH.ION ” F04/978/2010 C.U.I. 27140057 Str.Bucovinei,bl.1,sc.A,et.2,ap.10 -BACAU Telefon fix : 0334412524 Telefon mobil : 0740314276			Denumirea proiectului : **Consolidare,Modernizare si Amenajare constructie Sala de sport si Ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport** Amplasamentul obiectivului : **Mun.Bacau,str.9mai,nr.13** Beneficiarul obiectivului : **MUNICIPIUL BACAU,str.Calea Marasesti,nr.6**	Proiect nr **01/2017** Faza : **DTAC PTh**
Proiectat	Ing.I.COPOŢ		Scara : 1:500	Titlul plansei : **PLAN DE SITUATIE RETELE DE CANALIZARE**	Plansa nr **S0**
Desenat	Ing.I.COPOŢ				
Sef proiect	Arh.M.CATUNEANU				



— — — Circuit prize pozat pe pod de cabluri

——·—— Circuit iluminat pozat pe pod de cabluri

–/–/–/– Platbanda OL-Zn 40x4mm pozata aparent pe peretii centralei termice

Priza 220V, PT, IP44

Iluminat de siguranta de interventie realizat cu kit iluminat de siguranta montat in corp de iluminat normal, 120 minute autonomie 120 minute

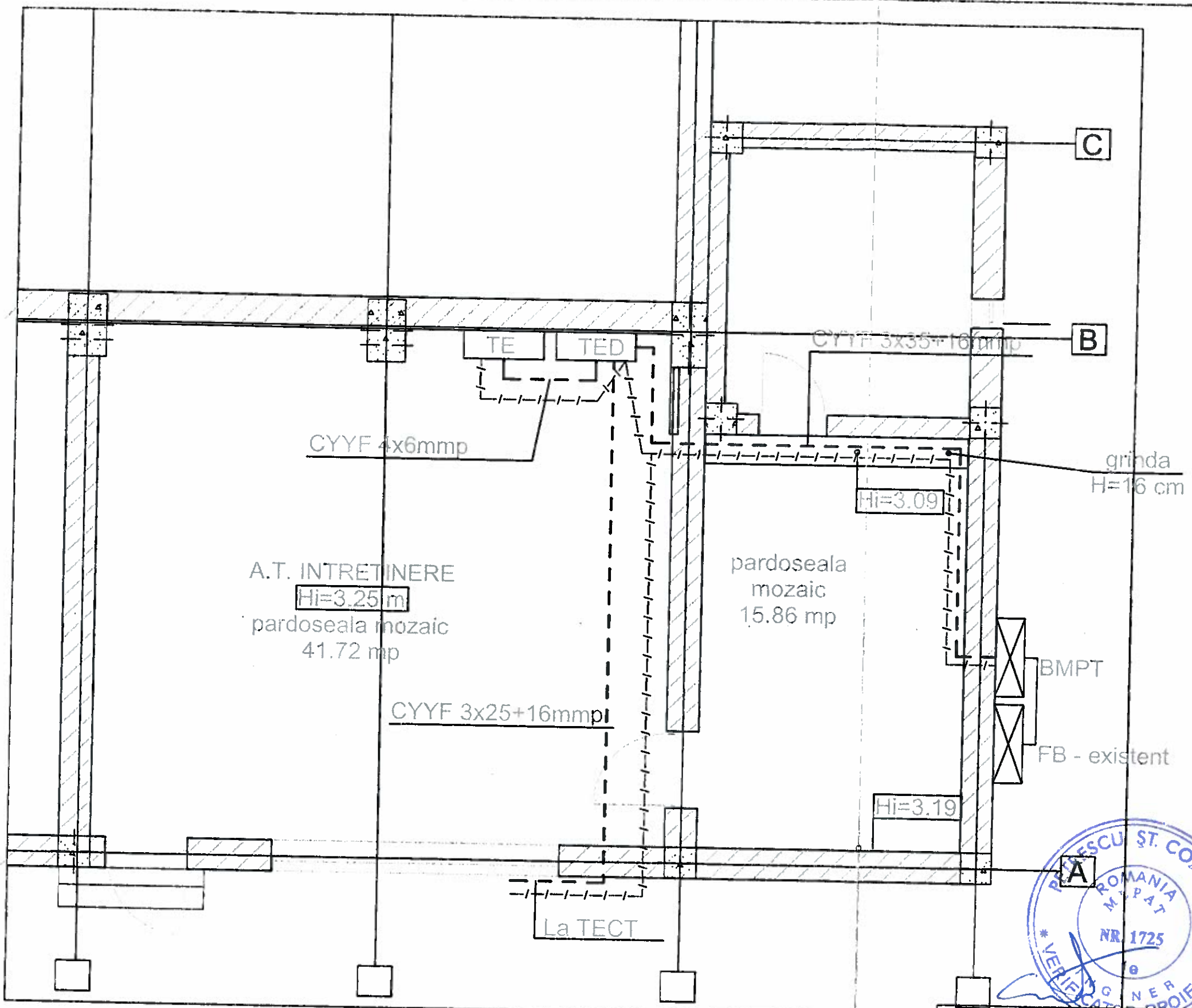
Intrerupator

PETRESCU ȘT. COZMIN ROMANIA MLPAT NR. 1725 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PRODOMUS SRL BACAU CUI Romania

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU	Nr. inregistrare R.C. J042337/1992			Beneficiar		Proiect nr.
				Amplasament	MUNICIPIUL BACAU STR. 9 MAI, NR. 13	09/ 2015 AD1/2017
	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza P.TH.
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		1/50			
Proiectat	Ing. VLAD BOBOC			Titlu plansa	PLAN PARTER INSTALATII ELECTRICE AFERENTE CT	Plansa nr. E4
Desenat	Ing. VLAD BOBOC					
Verificat	ARH. CATUNEANU M					

351

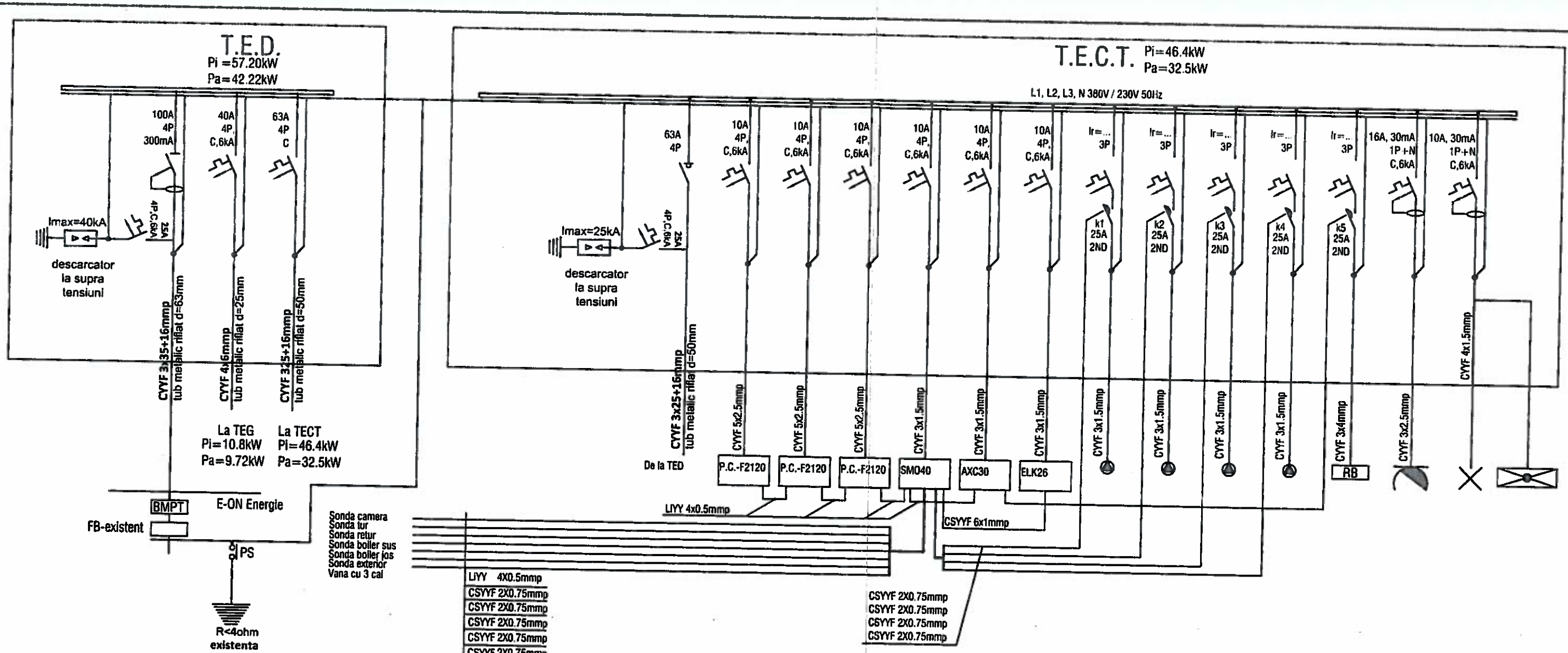


PRODOMUS SRL BACAU

PRODESCU ST. COZMIN ROMANIA M.P.A.T. NR. 1725 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU	Nr. inregistrare R.C. J042337/1992			Beneficiar		Proiect nr.
				Amplasament	MUNICIPIUL BACAU STR. 9 MAI, NR. 13	09/ 2015 AD1/2017
	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza PTH
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		1/50			
Proiectat	Ing. VLAD BOBOC			Titlu plansa	PLAN PARTER COLOANE ELECTRICE	Plansa nr. E5
Desenat	Ing. VLAD BOBOC					
Verificat	ARH. CATUNEANU M					

352



NUMAR CIRCUIT	t0	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10	t11	t12	t13	t14
DESTINATIE	T.E.CT	Alimentare pompa caldura 1	Alimentare pompa caldura 2	Alimentare pompa caldura 3	regulator SM40	Modul AXC30	Incalzitor electric	Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3	Pompa 4	Rezistenta boiler	circuit prize	circuit iluminat	iluminat siguranta de interventie
NR. RECEPTORI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pi/Pa [kW]	46.4 / 32.5	4	4	4	0.5	0.5	26	0.5	0.5	0.5	0.5	3	2	0.2	0.2
CURENT [A]	53	7	7	7	3	3	40	3	3	3	3	16	16	1	1
TENSIUNE [V]	380V	380V	380V	380V	220V	220V	380V	220V	220V	220V	220V	220V	220V	220V	220V

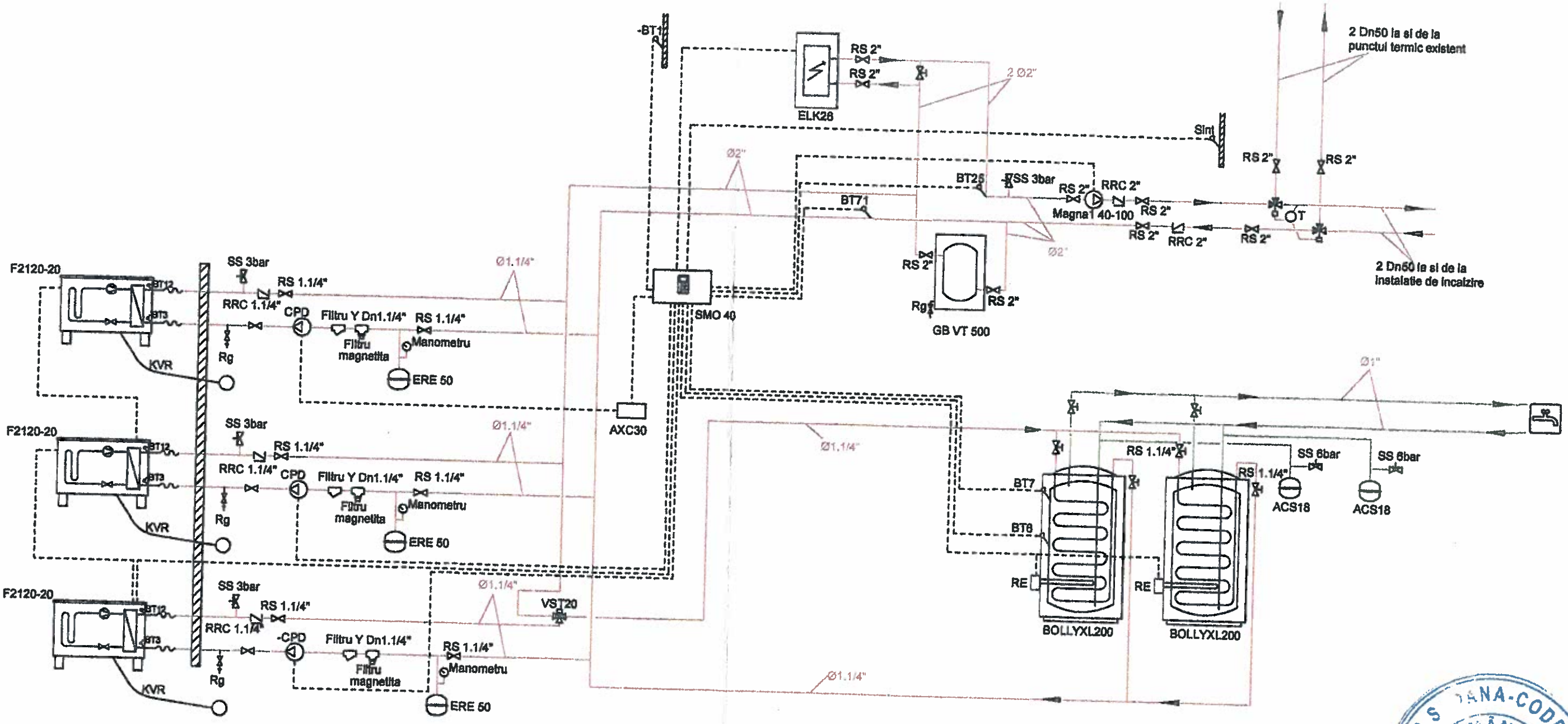
TABLOURILE ELECTRICE:

- vor fi executate de o firma specializata si vor corespunde cerintelor SREH 60439.1
- IN TABLOURI SE VA LASA O REZERVA DE 20% IN MODULE
- Tabloul centralei termie se va definitiva dupa achizitionarea utilajelor
- Intrerupatoarele motor aferente pompelor se vor alege dupa achizitionarea pompelor functie de puterea nominala din cartea tehnica a acestora

PETRESCU ȘT. COZMIN ROMANIA MLPAT NR 1725 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MUS SRL BACAU

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992				Beneficiar	Proiect nr.
	Nume	Semnatura	Scara	Amplasament MUNICIPIUL BACAU STR. 9 MAI. NR. 13	09/ 2015 AD1/2017
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M			Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza PTH
Proiectat	Ing. VLAD BOBOC			Titlu plansa SCHEMA MONOFILARA TECT	Plansa nr. E7
Desenat	Ing. VLAD BOBOC				
Verificat	ARH. CATUNEANU M				



NOTA:

- Instalatia trebuie prevazuta cu aerisitoare. Recomandam montarea purjoarelor manuale si nu a celor automate precum si evitarea amplasarii lor deasupra echipamentelor.
- Pentru limitarea pierderilor de caldura, toate conductele din camera tehnica se vor izola corespunzator.

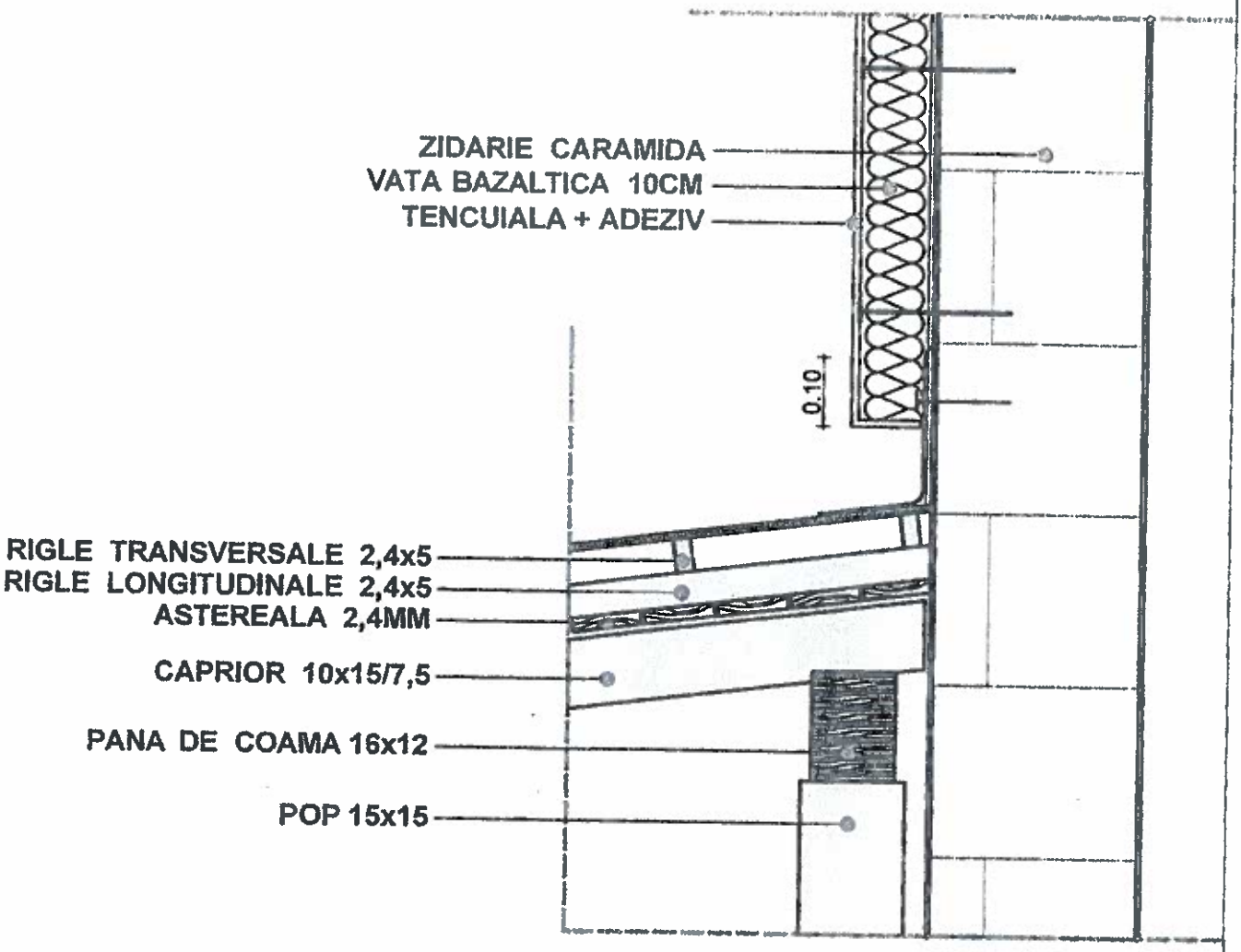
Verificator/ Expert	Nume	Semnatura

S.C. KOT PROEX S.R.L.
PROIECTARE INSTALATII INCALZIRE GAZE
Nr. inregistrare R.C. J04/330/2000

Functie	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	Arh.Catuneanu M.		%
Proiectant	Ing. Antonesi R.		
Desenat	Ing. Antonesi R.		2015
Director	Ing. Antonesi Anca		

Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data
Beneficiar LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	Proiect nr. 9/2015
Amplasament Investitie – str. 9 Mai, nr. 13	
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI MENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	Faza PTH
Titlu plansa SCHEMA TERMOMECANICA SURSA POMPA CALDURA	Plansa nr. T3

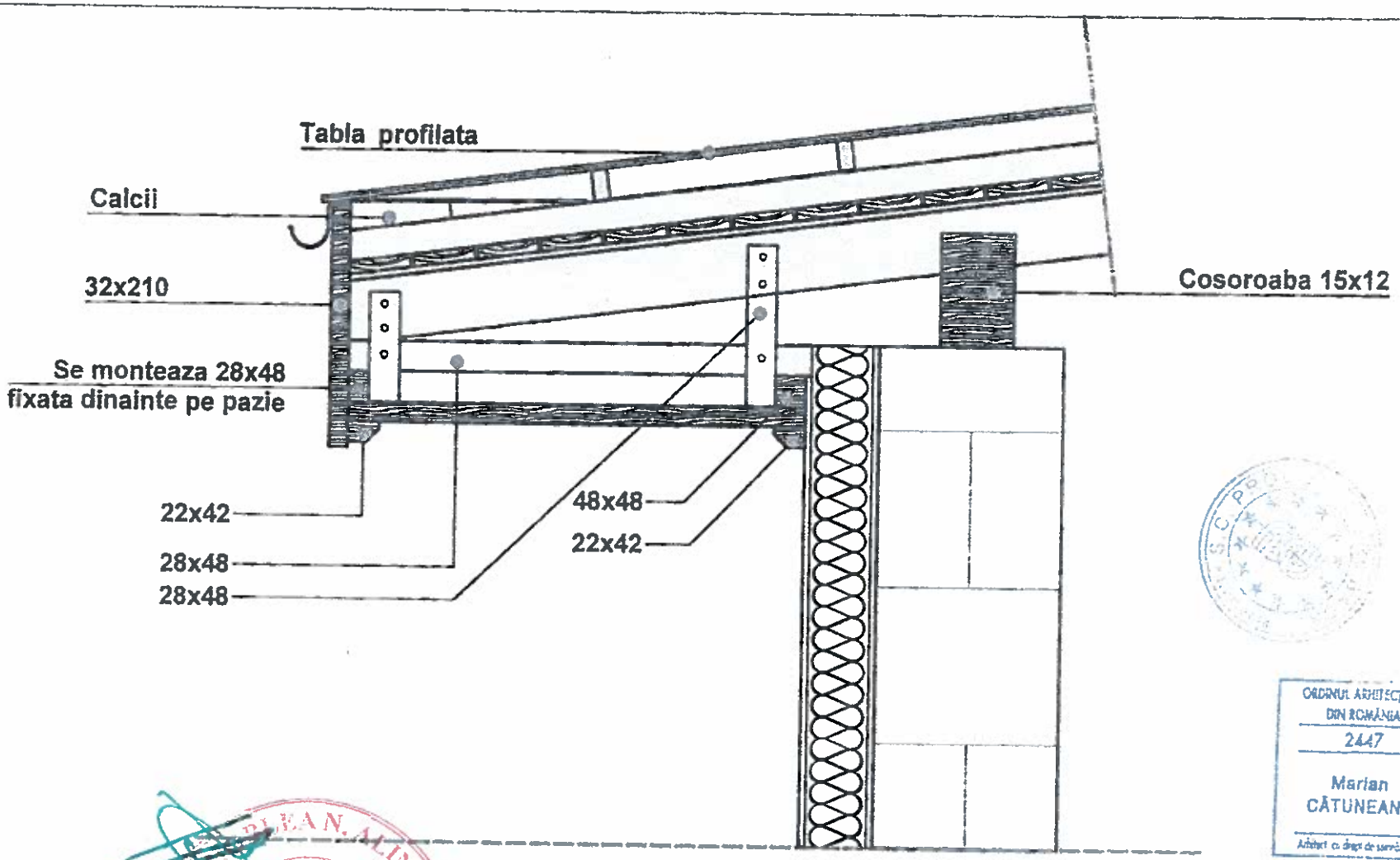
MOISAS DANA-CODRINA
ROMÂNIA
NR. 09269
A;B;C;D;E
VERIFICATOR PROIECTE



HOBLEA N. ALIN-ENVER
ROMANIA M.D.R.A.P.
NR. 0920
NR. 0946
NR. 09
B1,Cc,D,E,F
ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2447
Marian CĂTUNEANU

S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU Nr. înregistrare R.C. J042337/1992				Beneficiar MUNICIPIUL BACAU Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13	Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
	Nume	Semnătura	Scara	Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza P.TH.
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-		
Proiectat	ARH. CATUNEANU M				
Desenat	ARH. BALAN A.		Data 2017	Titlu plansa RACORDARE INVELITOARE LA PERETE	Plansa nr. D1
Verificat	ARH. CATUNEANU M				



ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2447
Marian CĂTUNEANU
Arhitect cu drept de semnătură

BĂLAN ALIN-EMILIAN
ROMÂNIA
C.D.R.A.P.
NR. 09209
NR. 09454
NR. 09673
B1, Cc, D, E, F
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

S.C. PRODOMUS S.R.L.				Beneficiar MUNICIPIUL BACAU	Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992				Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13	
*	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza P.TH.
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-		
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		Data 2017	Titlu plansa DETALIU STREASINA	Plansa nr. D2
Desenat	ARH. BALAN A.				
Verificat	ARH. CATUNEANU M				

956

- **Hidroizolatie 2 straturi ardezie (1 strat 4kg/mp si 1 strat 4.5kg/mp protejat cu ardezie)**
- **Strat amorsa**
- **Sapa armata de 5cm grosime (mortar M100 armat cu plasa Ø4/100x100)**
- **Polistiren extrudat de 20cm grosime,**
- **Bariera contra vaporilor (membrana bituminoasa)**
- **Strat de difuzie (membrana bituminoasa cu pori)**
- **Strat amorsa**
- **Placa b.a.**

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2447
Marian CĂTUNEANU

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		
Desenat	ARH. BĂLAN A.		Data 2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Titlu plansa	DETALIU CAMP TERASE NECIRCULABILE

Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Faza P.TH.
Plansa nr. D3

- **Hidroizolatie 2 straturi ardezi**
- **(1 strat 4kg/mp si 1 strat 4.5kg/mp protejat cu ardezie)**
- **Strat amorsa**
- **Sapa armata de 5cm grosime (mortar M100 armat cu**
- **plasa Ø4/100x100)**
- **Polistiren extrudat de 20cm grosime,**
- **Barlera contra vaporilor (membrana bituminoasa)**
- **Strat de difuzie (membrana bituminoasa cu pori)**
- **Strat amorsa**
- **Placa b.a.**

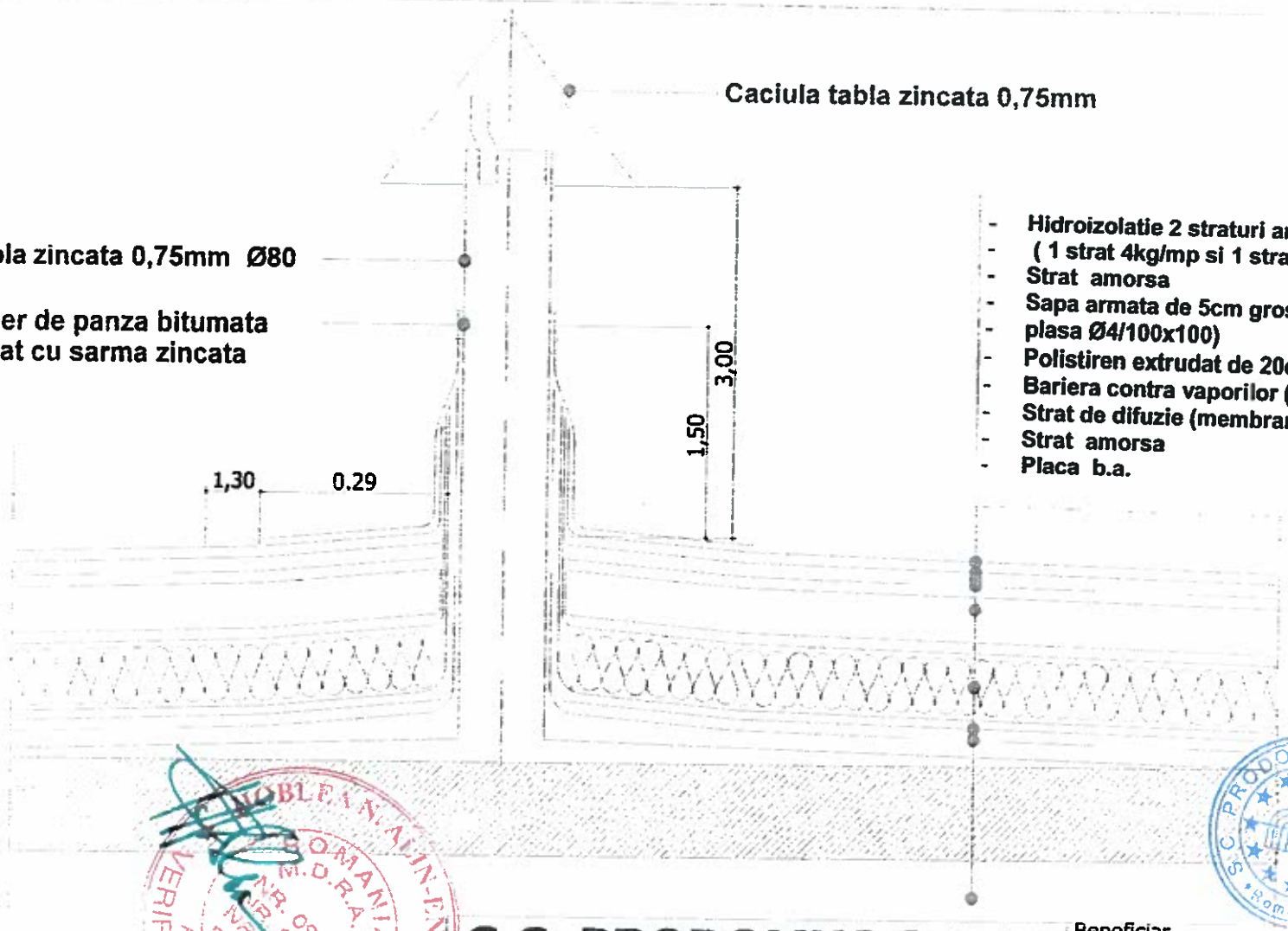
Tencuială decorativă interioară
Grinda din beton armat
Mortar adeziv
Termosistem (vata bazaltica 10cm)
Masă de spaclu armată cu plasă
din fibră de sticlă
Tencuială decorativă exterioară

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
2447
Marian CĂTUNEANU
Arhitect cu drept de semnătură

S.C. PRODOMUS S.R.L.
BACAU Nr. înregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Prolectat	ARH. CATUNEANU M		
Desenat	ARH. BALAN A.		Data
Verificat	ARH. CATUNEANU M		2017

Beneficiar MUNICIPIUL BACAU
Amplasament STR. 9 MAI, NR. 13
Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Titlu proiect CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT
Faza P.TH.
Titlu plansa DETALIU ATIC
Plansa nr. 358 D4



Nota: Se considera un deflector la 25 mp - suprafata terasa

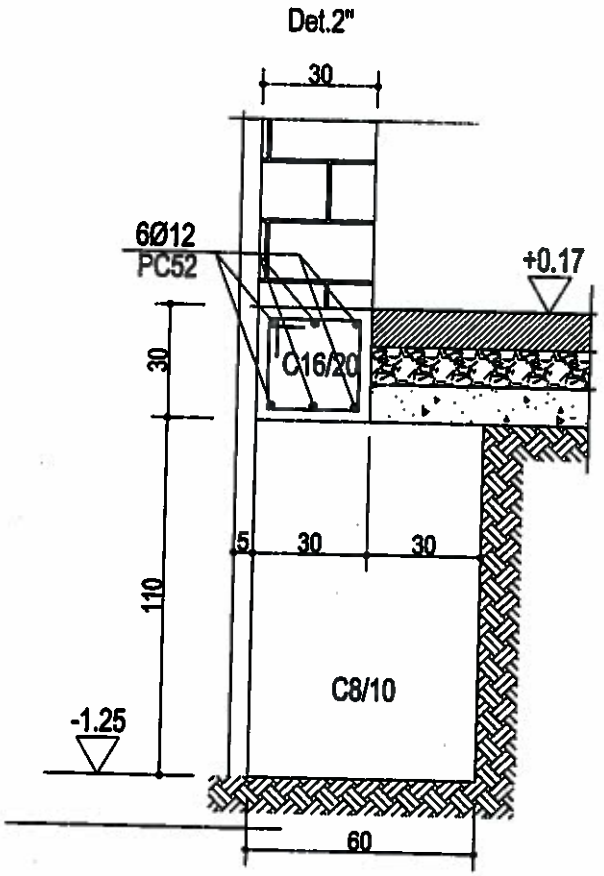
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 2447 Marian CĂTUNEANU Arhitect cu drept de semnătură

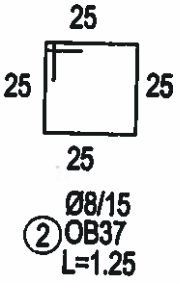
S.C. PRODOMUS S.R.L.

BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992

	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M		-
Proiectat	ARH. CATUNEANU M		
Desenat	ARH. BALAN A.		Data 2017
Verificat	ARH. CATUNEANU M		

Beneficiar	MUNICIPIUL BACAU	Proiect nr. 9/2015 AD1/2017
Amplasament	STR. 9 MAI, NR. 13	
Titlu proiect	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT	Faza P.TH.
Titlu plansa	DETALIU DEFLECTOR	Plansa nr. D5





EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ϕ	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	kg. pe diametre OB37 ϕ8	kg. pe diametre Pc52 ϕ12
D2	1	12	16.40	6	1	6	-	98.40
	2	8	1.25	110	1	110	137.50	-
D2'	1	12	4.00	6	1	6	-	24.00
	2	8	1.25	24	1	24	30.00	-
D2"	1	12	9.80	6	1	6	-	58.80
	2	8	1.25	62	1	62	77.50	-
D3	1	12	7.10	6	1	6	-	42.60
	2	8	1.15	47	1	47	54.05	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							299.05	223.80
GREUTATEA PE METRU							0.395	0.888
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							123.90	208.63
TOTAL GENERAL (kg)							124 kg	209 kg

BETON C8/10
C16/20
OTEL OB37 , PC52

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

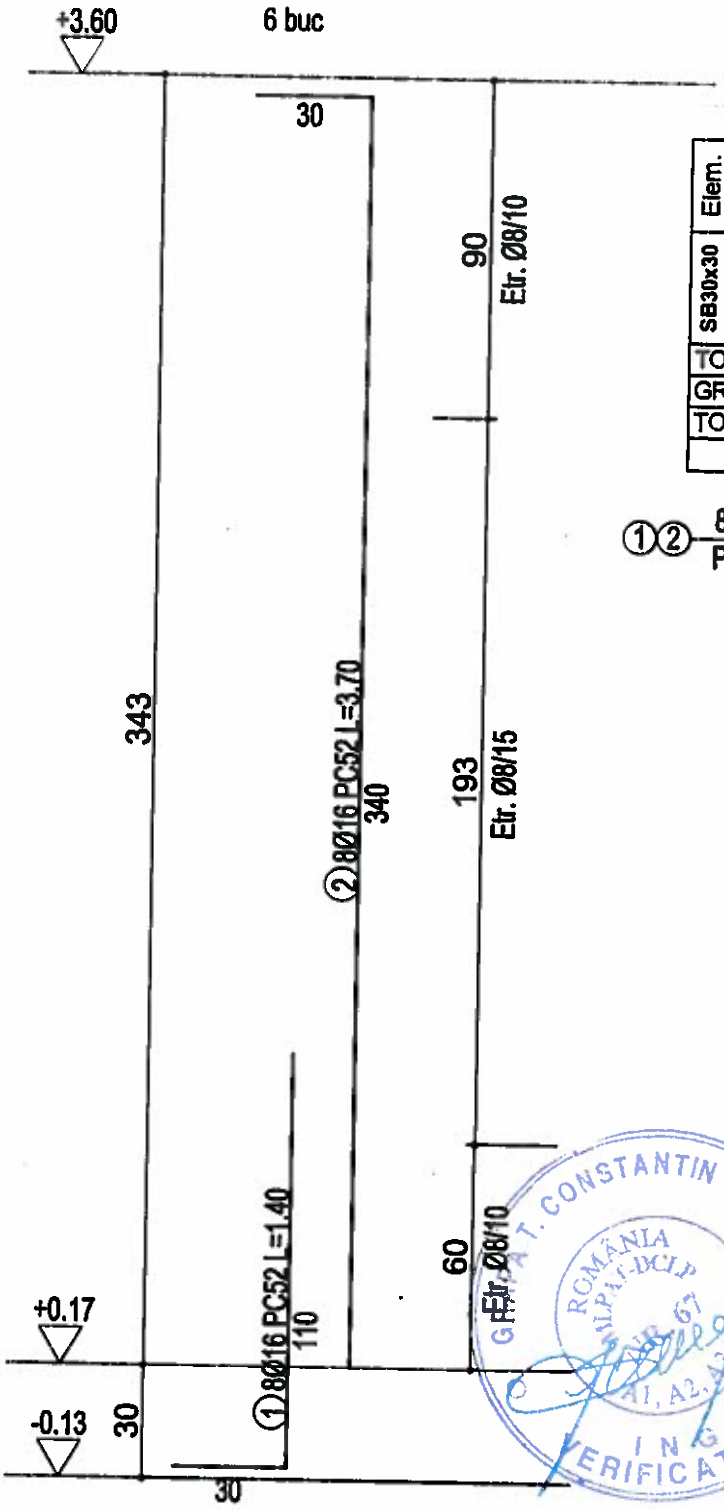
S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU
J04 / 1155 / 2008

Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR.	9/2015 Ad.1/2017
Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN:	2017
Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU		

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA	Titlu planșa: DETALIU FUNDATII REFACERE ZONA ATELIERE	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU		1:50/20		PLANSA: R8
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN		DATA 2017		

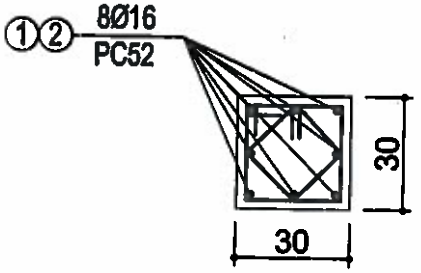
360

S.B.30X30
6 buc



EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ϕ	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	ng. pe diametre (OB37 ϕ8	Pc52 ϕ16
SB30x30	1	16	1.40	8	6	48	-	67.20
	2	16	3.70	8	6	48	-	177.60
	3	8	1.25	30	6	180	225.00	-
	4	8	1.00	30	6	180	180.00	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							405.00	244.80
GREUTATEA PE METRU							0.395	1.578
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							167.80	405.70
TOTAL GENERAL (kg)							168 kg	406 kg



Etr. Ø8/10/15
③ PC52
L=1.25

Etr. Ø8/10/15
④ PC52
L=1.00 m

BETON C16/20
OTEL OB37 , PC52

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

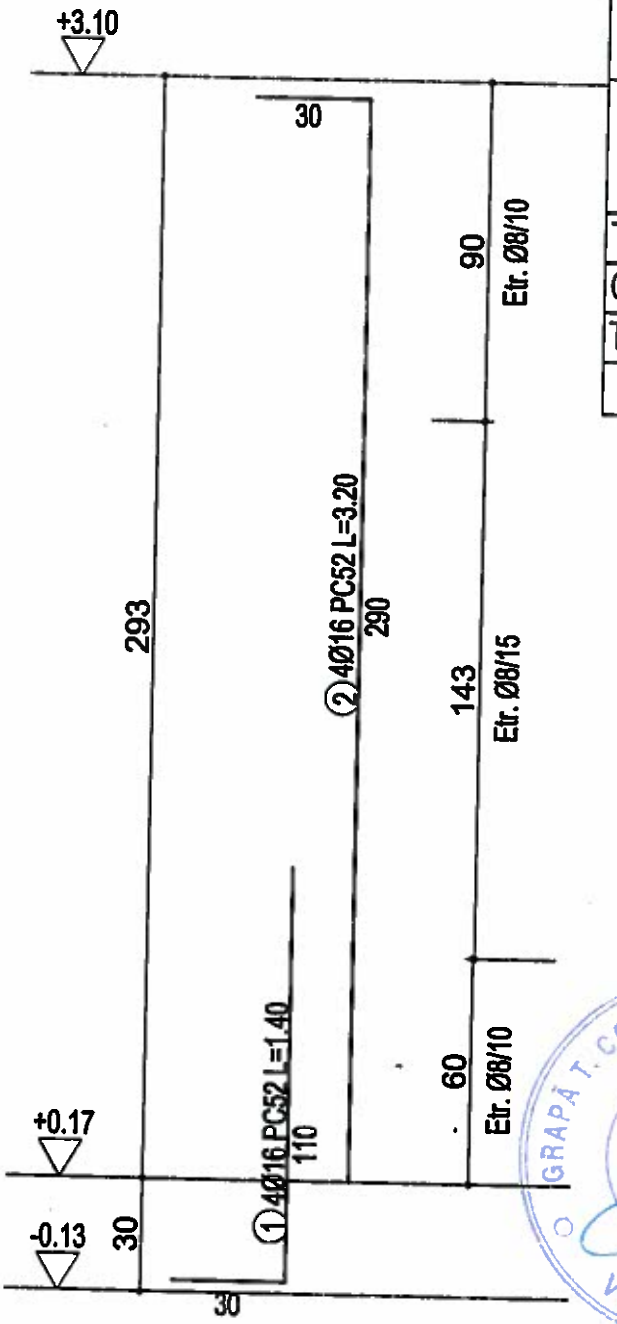
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA 1:20	Titlu planse: STALPISORI 30X30 REFACERE ZONA ATELIERE	FAZA: P.Th.	
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU	DATA 2017		PLANSA: R9	
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN				

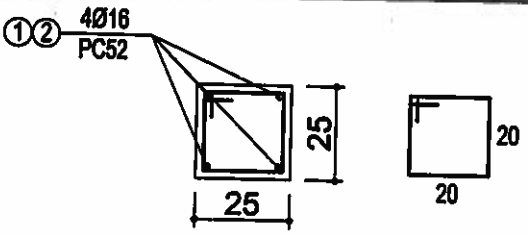
361

S.B.25x25
3 buc



EXTRAS DE ARMARE

Elem.	Marca	ϕ	Lung. unei bare (m)	Bare pe elem.	Nr. elem.	Nr. bare asem.	kg. pe diametre (OB37 ϕ8	kg. pe diametre (Pc52 ϕ16
SB25x2	1	16	1.40	4	3	12	-	16.80
	2	16	3.20	4	3	12	-	38.40
	3	8	1.05	27	3	81	85.05	-
TOTAL LUNGIMI PE DIAMETRU							85.05	55.20
GREUTATEA PE METRU							0.395	1.578
TOTAL GREUTATE PE DIAMETRU							35.24	91.48
TOTAL GENERAL (kg)							35 kg	91 kg



Etr. Ø8/10/15
3 PC52
L=1.05

BETON C16/20
OTEL OB37 , PC52

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU
J04 / 1155 / 2000

Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU
Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU
Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU

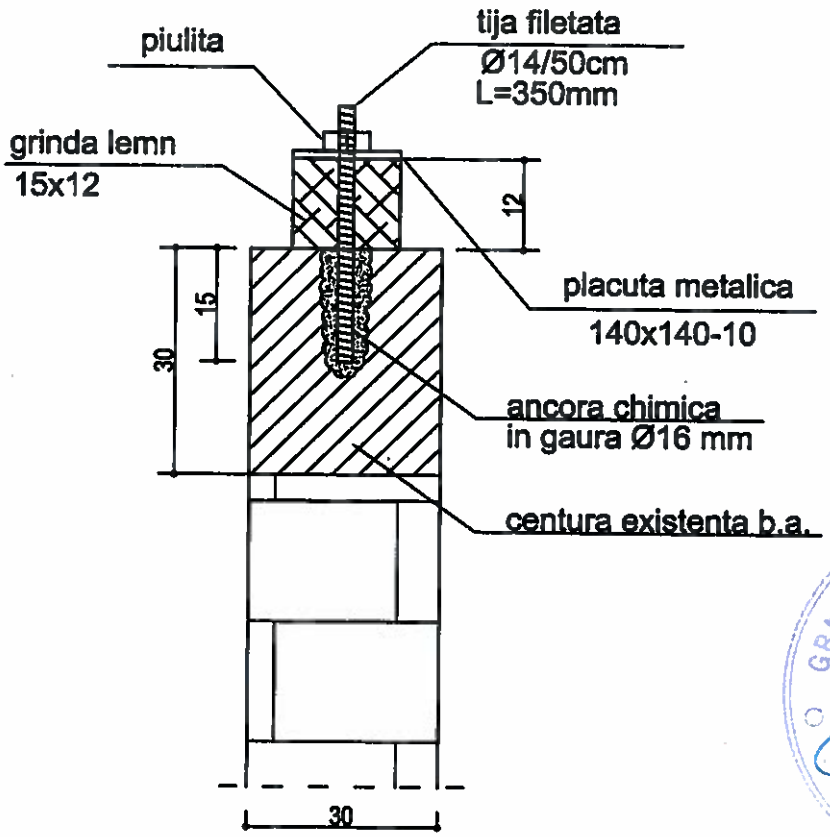
PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
DIN: 2017

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU	SCARA	1:20
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU	DATA	2017
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN		

Titlu planse: STALPISORI 25x25 REFACERE ZID VESTIARE

FAZA: P.Th.
PLANSA: R10

362



tija filetata Ø14, L=350mm - 138 buc

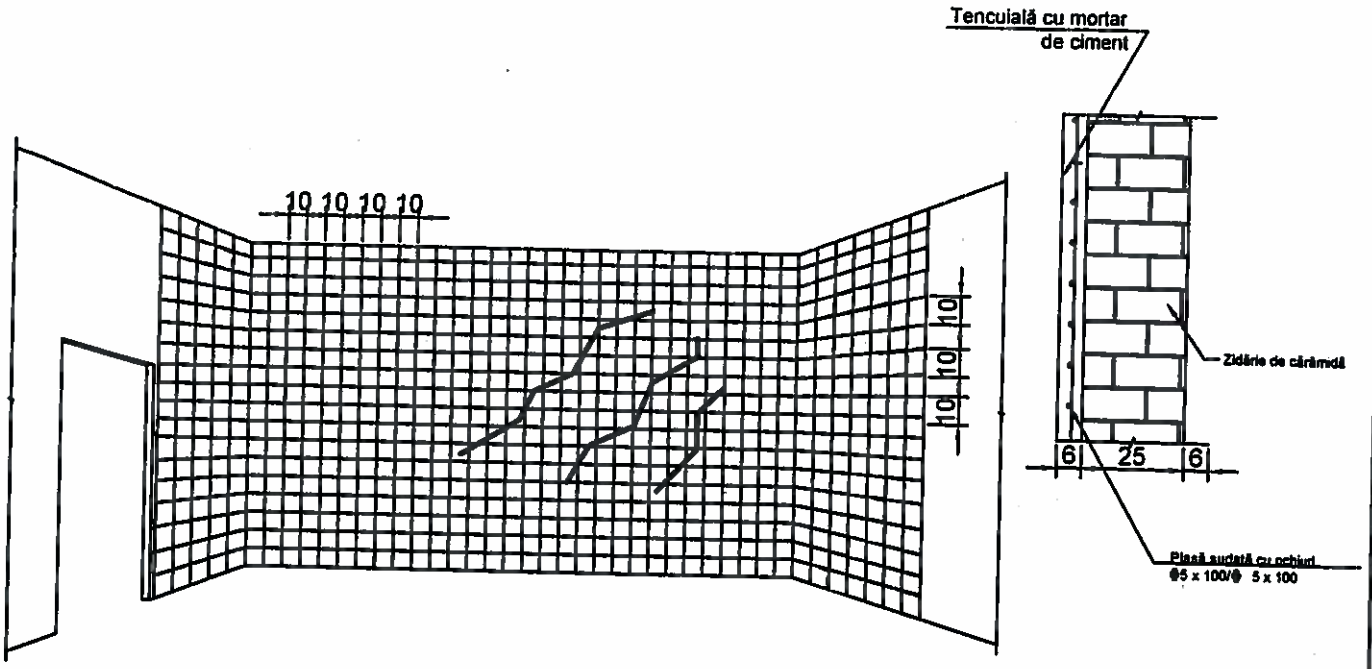
placuta metalica 140x140-10 - 138 buc

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04/1155/2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1:50/20	Titlu planșa: DETALIU PRINDERE COSOROABE IN CENTURI EXISTENTE	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU				
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN		DATA 2017		PLANSA: R13



Cămăşuirea zidăriei se face prin aplicarea a unei plase din oţel beton Φ5 mm cu ochiuri de 10cm. Plasele se leagă cu agrafe din oţel beton Φ6 mm prevăzute cu ciocuri care se introduc prin găuri executate în acest scop în zidărie la intervele de 50 - 60 cm . Găurile se vor executa cu bormaşina şi vor avea diametrul de 20mm pentru a putea fi umplute cu mortar.

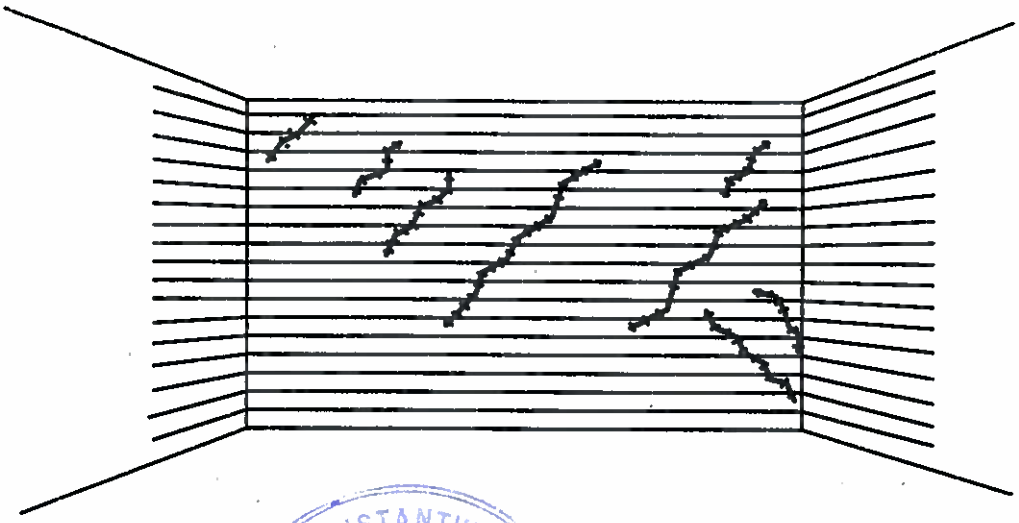
Cămăşuirea se va realiza cu mortar marca M100, cu pompa de mortar cu care se vor umple atât crăpăturile din zidărie cât şi golurile prin care s-au introdus agrafele. Operaţia de cămăşuire va fi precedată de îndepărtarea cărămizilor sfărâmate,a tencuielii şi curăţirea rosturilor, după care zidăria va fi periată şi spălată.

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU 104 / 1155 / 2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1:50/20	Titlu planșa: DETALIU REPARATII PERETI	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2017		PLANSA: R14
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN				



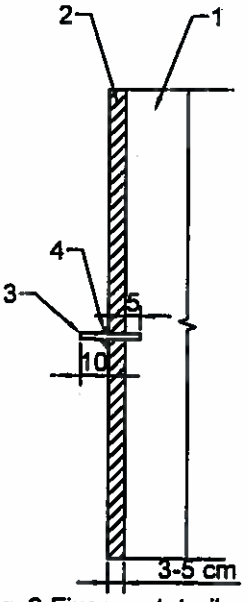


Fig. 2 Fixarea ştuţurilor în vederea injectării

1. Fisură străpunsă în zidărie
2. Mortar de ciment
3. Ştuţ
4. Mortar pentru fixarea ştuţului

Atât pereţii cu fisuri izolate cât şi cei ce prezintă o reţea densă, neregulată de fisuri pot fi consolidaţi prin injectarea în zidărie a unui mortar fluid marca M300. În acest scop fisurile se curăţă de praf cu un jet de aer comprimat, se spală cu apă, după care pe zidăria degradată, pe fata exterioara, se aplică un strat de mortar de ciment de 5 cm grosime. Concomitent cu tencuirea, în fisuri se introduc pe o adâncime de cca 5 cm ştuţurile prin care urmează să se facă injectarea. Ele se montează ca în figura 2, la intervale de 1 -1.5 m în lungul fisurii şi se fixează cu mortar. Presiunea de injectare nu va depăşi 3 atm. Injectarea se face iniţial prin ţeava situată la baza fisurii. După ce mortarul a început să se scurgă în afară prin ţeava următoare, primul ştuţ se astupă cu un dop şi injectarea se continuă prin ştuţul următor. Operaţia se repetă prin injectarea mortarului succesiv prin fiecare ştuţ.

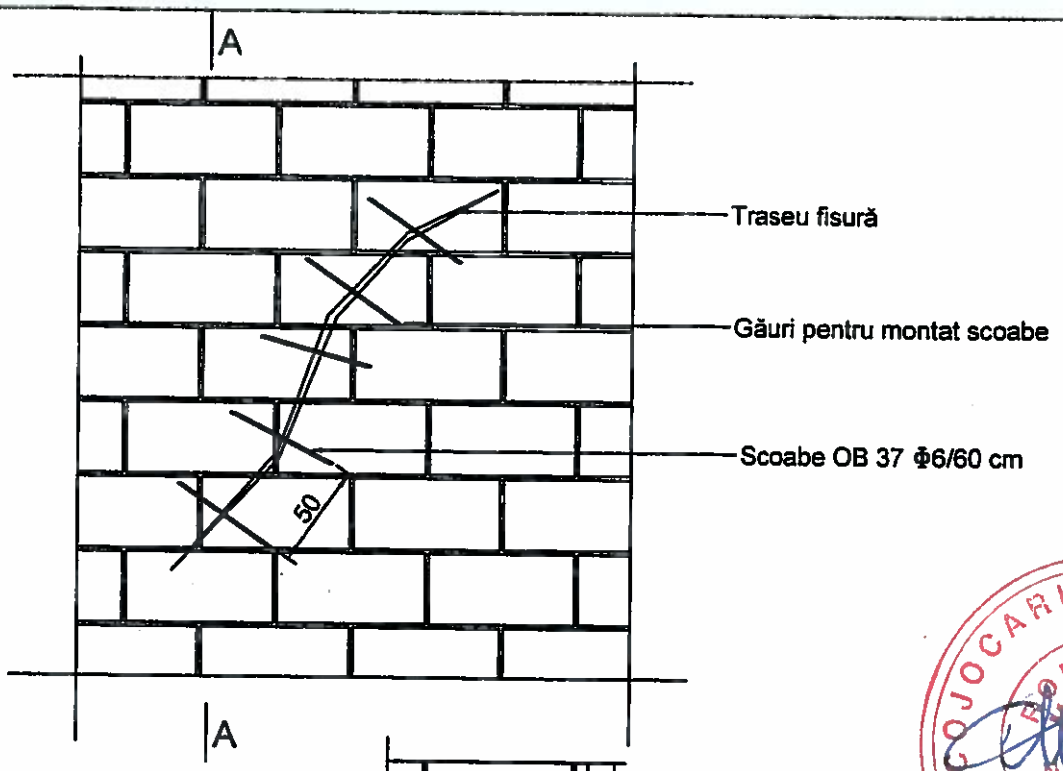
PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

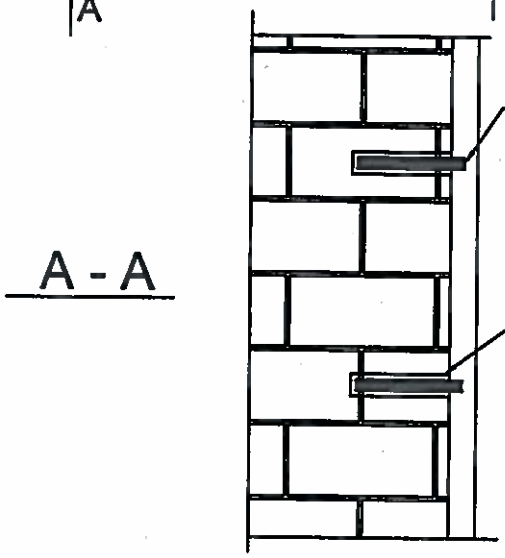
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1:50/20	Titlu planse: REPARATII FISURI	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2017		PLANSA: R15
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN				

365





A - A

* Fisurile izolate care nu străpung zidăria, se repară prin legarea porţiunilor de zidărie situate de o parte şi de alta a fisurii cu scoabe din OB 37 Φ6 având lungimea de 80 -100 cm

* Scoabele se vor fixa în zonele nedegradate ale zidăriei, în găuri executate cu bormaşina care se vor umple ulterior cu mortar de ciment.

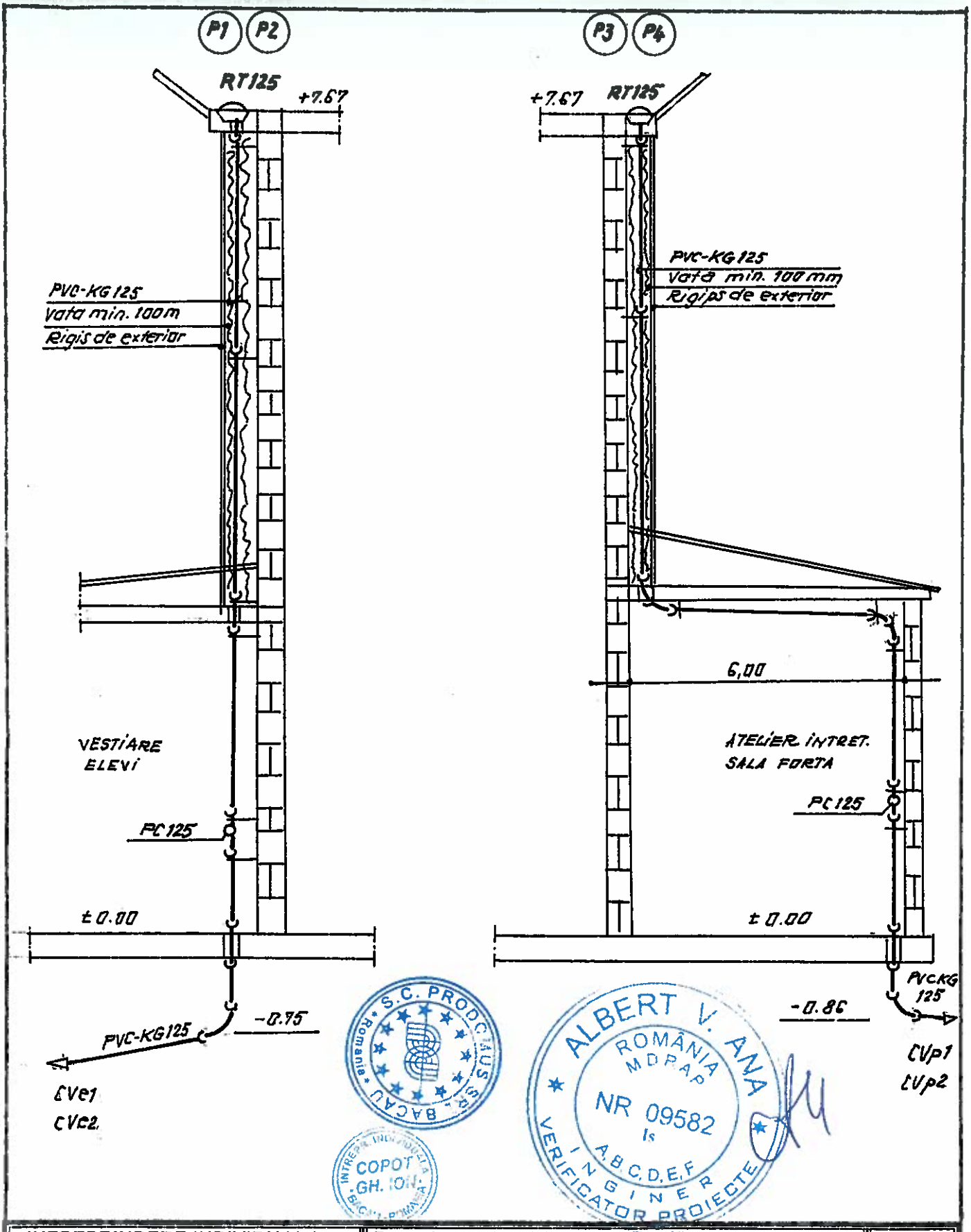
* Scoabele se montează perpendicular pe traseul fisurii la interval de 60 cm.

PROIECTANT GENERAL : SC PRODOMUS SRL BACAU

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA

S.C. HABITAT PRO-CON S.R.L. BACAU J04 / 1155 / 2008	Beneficiar:	LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	PROIECT NR. 9/2015 Ad.1/2017
	Denumire proiect:	CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LA LICEUL CU PROGRAM SPORTIV BACAU	DIN: 2017
	Amplasament:	STR. 9 Mai nr13, BACAU	

PROIECTAT:	Ing. FABIAN HERCIU		SCARA 1:50/20	Titlu planse: REPARATII FISURI SUPERFICIALE	FAZA: P.Th.
DESENAT:	Ing. FABIAN HERCIU		DATA 2017		PLANSA: R16
SEF PROIECT :	Arh. CATUNEANU MARIAN				



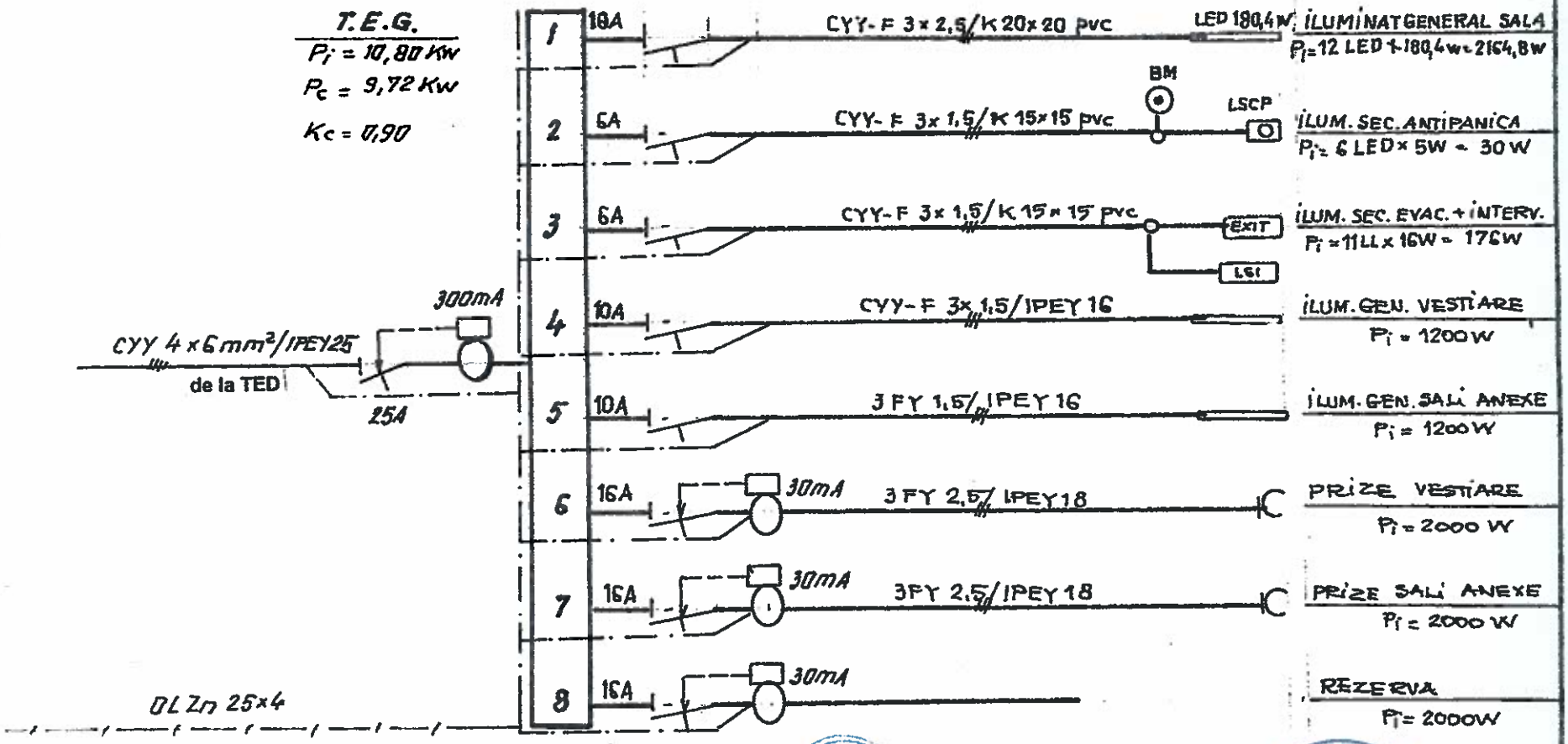
S.C. PRODCĂUȘ S.R.L. BACĂU ROMÂNIA
INTREPRINDERE INDIVIDUALA COPOȚ GH. ION BACĂU ROMÂNIA
ALBERT V. ANA ROMÂNIA MDRAP NR 09582 Is A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

INTREPRINDERE INDIVIDUALA
,, COPOȚ GH.ION ''
F04/978/2010 C.U.I. 27140057
Str.Bucovinei,bl.1,sc.A,et.2,ap.10 -BACAU
Telefon fix : 0334412524
Telefon mobil : 0740314276

Denumirea proiectului :
Consolidare,Modernizare si Amenajare constructie Sala de sport si Ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport
Amplasamentul obiectivului :
Mun.Bacau,str.9mai,nr.13
Beneficiarul obiectivului :
MUNICIPIUL BACAU,str.Calea Marasesti,nr.6

Proiect nr 01/2017
Faza : DTAC PTh

Proiectat	Ing.I.COPOȚ	Scara : %	Titlul plansei : INSTALATII SANITARE SCHEMA VERTICALA
Desenat	Ing.I.COPOȚ		Plansa nr S3
Sef proiect	Arh.M.CATUNEANU		



PETRESCU ST. COZMIN ROMANIA MLPAT NR. 175 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

INTREPRINDERE INDIVIDUALA
„ COPOŢ GH.ION ”
F04/978/2010 C.U.I. 27140057
Str.Bucovinei,bl.1,sc.A,et.2,ap.10 -BACAU
Telefon fix : 0334412524
Telefon mobil : 0740314276

Denumirea proiectului :
Consolidare,Modernizare si Amenajare corespunzatoare Sala de sport si Ateliere la Liceul cu program de educatie fizica si sport
Amplasamentul obiectivului :
Mun.Bacau,str.9mai,nr.13
Beneficiarul obiectivului :
MUNICIPIUL BACAU,str.Calea Marasesti,nr.6

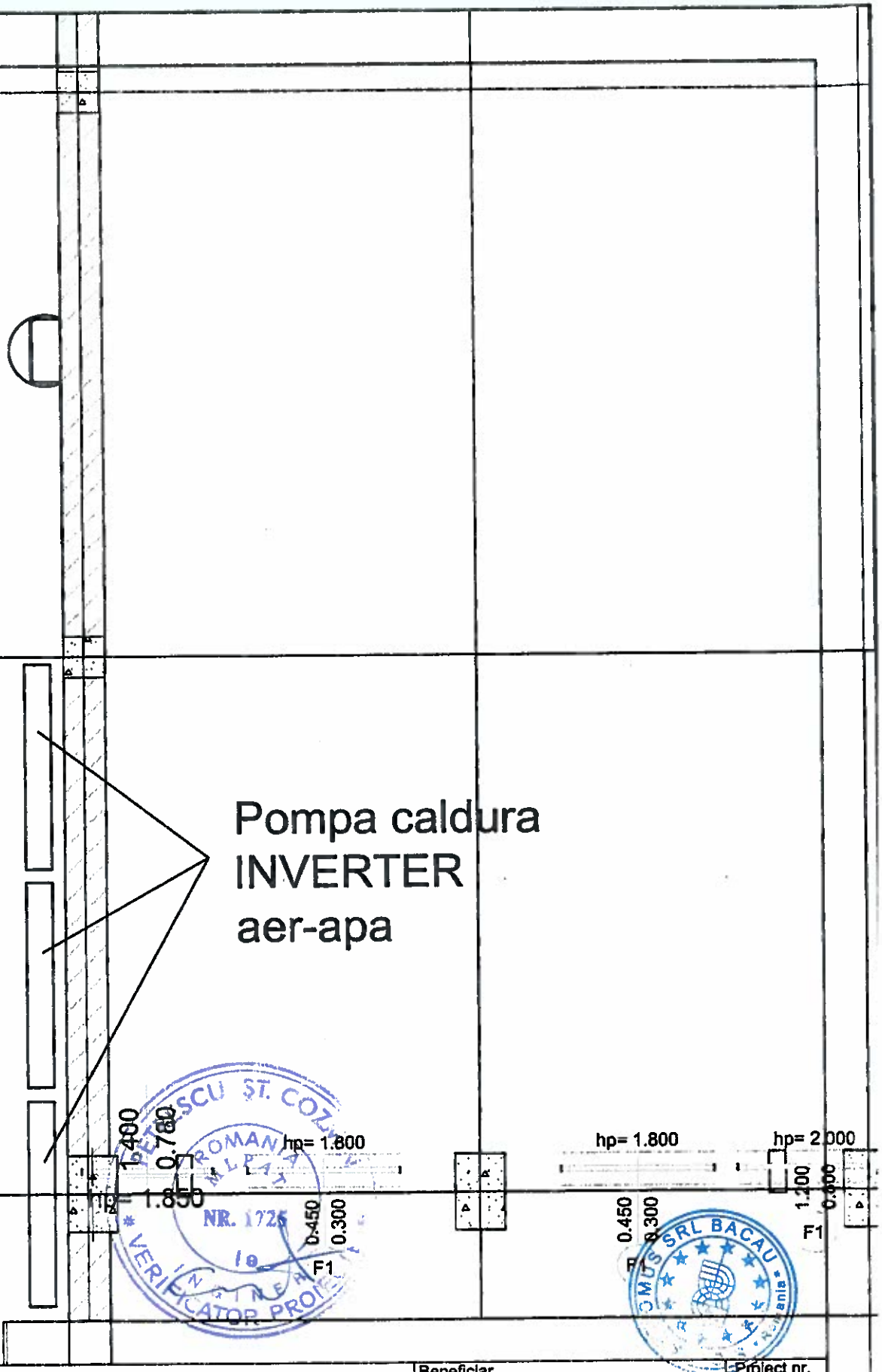
Proiect nr. 01/2017
Faza : PTH

Proiectat	Ing.I.COPOŢ
Desenat	Ing.I.COPOŢ
Sef proiect	Arh.M.CATUNEANU

Scara : %

Titlul plansei :
INSTALATII ELECTRICE-Tablou electric general TE-Schema Electrica Monofilara

Plansa nr. E3'



S.C. PRODOMUS S.R.L. BACAU Nr. inregistrare R.C. J042337/1992			Beneficiar
			Amplasament MUNICIPIUL BACAU STR. 9 MAI, NR. 13
	Nume	Semnatura	Scara
Sef proiect	ARH. CATUNEANU M.		1/50
Proiectat	Ing. VLAD BOBOC		
Desenat	Ing. VLAD BOBOC		
Verificat	ARH. CATUNEANU M.		
Titlu proiect: CONSOLIDARE, MODERNIZARE SI AMENAJARE CONSTRUCTIE SALA DE SPORT SI ATELIERE LICEUL CU PROGRAM DE EDUCATIE FIZICA SI SPORT			Proiect nr. 09/ 2015 AD1/2017
			Faza PTH
Titlu plansa: PLAN COTA 4.5M INSTALATII ELECTRICE AFERENTE CT			Plansa nr. E6