

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:

REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Adresa:

COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, CF 402426

Beneficiar:

UAT COMUNA BUCOVAT, JUDEȚUL TIMIȘ

Faza:

PTH

Proiectant general:

s.c. BLANK ARCHITECTURE s.r.l.

J35 /1259 /2009, RO 25673630

str. Mihai Eminescu, nr. 79, com. Dumbrăvița, județul TIMIȘ

Proiectant specialitate instalații electrice:

S.C. JDA CONSULT S.R.L

J35/714/2013 ,RO28272390

Str. Martir Dumitru Juganaru 12, 300764 Timisoara, Timis

Proiectant specialitate instalații sanitare, termice si climatizare:

S.C. AC PROJECTXPRT S.R.L.

J35 /2241/ 2023, RO48307337

Str. Petre Ramneantu nr.11, Timisoara, Jud. TIMIS

Număr proiect:

911 | 2023

blank studio



BLANK ARCHITECTURE s.r.l.

str. Mihai Eminescu, nr. 79, Dumbrăvița, Timiș RO25673630

Proiect nr. 911 | 2023

COLECTIV DE ELABORARE

Arhitectura:

Arh. Raida ABULIL

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.

Rezistentă:

Ing. Mircea MEREĂ

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.

Instalații electrice:

Ing. Jifcu Deian Adrian

S.C. JDA CONSULT S.R.L.

Instalații sanitare, termice și climatizare:

ing. Gruia Andrei

S.C. AC PROJECTXPERT S.R.L.



BORDEROU GENERAL

PIESE SCRISE

- FOAIE DE CAPAT
- COLECTIV DE ELABORARE
- BORDEROU GENERAL
- MEMORIU JUSTIFICATIV DIFERENTE STUDIU DE FEZABILITATE- PROIECT TEHNIC
- CERTIFICAT DE URBANISM
- EXTRAS CARTE FUNCARA
- DOVADA OAR
- AVIZ AGENȚIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI TIMIS
- MEMORIU TEHNIC GENERAL
- REFERATE VERIFICARE. CERTIFICATE DE ATESTARE. LEGITIMITĂȚII- CERINȚA B1,CC,D,E,F.
- MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII .SPECIALITATEA ARHITECTURA
- REFERAT VERIFICARE. LEGITIMATIE- CERINTA A1
- FOAIE DE CAPĂȚ.LISTA DE SEMNĂTURI.BORDEROU. TEMA DE PROIECTARE. MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ
- PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII. SPECIALITATEA REZISTENTA
- REFERAT VERIFICARE.CERTIFICAT DE ATESTARE. LEGITIMATIE- CERINTA IE
- FOAIE DE CAPAT. FOAIE DE SEMNĂTURI.BORDEROU. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE. PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII SPECIALITATE INSTALATII ELECTRICE
- CERTIFICAT DE ATESTARE. LEGITIMATIE- CERINTA IT, IS
- FOAIE DE CAPAT. FOAIE DE SEMNĂTURI.BORDEROU. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE, TERMICE SI CLIMATIZARE. PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII SPECIALITATE INSTALATII SANITARE, TERMICE SI CLIMATIZARE
- CAIETE DE SARCINI ȘI BREVIARE DE CALCUL
- FISE TEHNICE
- ANTEMASURATORI
- DEVIZE FARA VALORI
- DEVIZE CU VALORI
- GRAFIC GENERAL DE EXECUTIE

PIESE DESENATE

- PLANSE ARHITECTURA A.01- A.29

-
- PLANSE REZISTENTA R.01- R.03
 - PLANSE INSTALATII ELECTRICE IE 01- IE 03
 - PLANSE INSTALATII SANITARE IS.01- IS.02
 - PLANSE INSTALAȚII TERMICE IT.01



R O M Â N I A
JUDEȚUL TIMIȘ
PRIMARIA COMUNEI BUCOVĂȚ

Str. Principală, Nr. 178
Tel. : 0256/296282, Fax: 0256/296283
E-mail primaria.bucovat.tm@gmail.com

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr.32/23.04.2023

In scopul : Lucrari de tip a) si h) elaborare documentatie tehnica pentru autorizarea lucrarilor de construire: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

Urmare cererii adresate de:¹ COMUNA BUCOVAT prin primar POP GHEORGHE
cu domiciliul in : jud. Timis., com Bucovat, loc. Bucovat, nr. 178
înregistrată la nr. 1675/25.04.2023

Pentru imobilul – teren– situat în jud. Timis, com. Bucovat, sat Bazosu Nou, nr. 79
sau identificat prin : 402426, nr. cad. 402426, UAT Bucovat

În temeiul reglementărilor documentatiei de urbanism nr. **UBG 101 – S/07 faza PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului local **BUCOVAT** nr. **24 / 26.03.2009**

În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare ,

SE CERTIFICA:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren: intravilan, loc. Bazosu Nou, teren cu constructii SCOALA

Proprietari: Comuna Bucovat- drept de proprietate cota actuala 1/1

Suprafata totala (mp): 2792

Sarcini: nu sunt

Imobil inclus în lista monumentelor istorice și/sau ale naturii sau zone de protecție a acestora: **nu este cazul.**

2. REGIMUL ECONOMIC

Existent: intravilan, loc. Bazosu Nou, teren cu constructii SCOALA

Solicita: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

In zona: rezidentiala, conform Planului Urbanistic General

3. REGIMUL TEHNIC

SE VOR RESPECTA PREVEDERILE : REGULAMENTULUI GENERAL DE URBANISM APROBAT PRIN HG NR.525/1996 REPUBLICATA

PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului local BUCOVAT nr. 24 / 26.03.2009
- REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM UBG 101 – S/07 faza
- LEGII LOCUINTEI NR. 114/1996, REPUBLICATA
- OMS NR. 119/2014
- CODULUI CIVIL
- LEGEA 50/1991 actualizata
- ORDINUL 839/2009

REGIM DE INALTIME MAXIM ADMIS: P+1E

POT MAXIM 35% (se va trata ca spatiu verde cel putin 20% din suprafata totala a terenului) **40% locuinte cu dotari CUI MAXIM 0.70**

REGIM DE ALINIERE: -SE VA PASTRA FRONTUL STRADAL AL ZONEI (constructii dreapta, stanga) sau retras 6 m
- LATERAL DREAPTA SAU STANGA MIN. 3M (pentru asigurarea accesului carosabil in interiorul parcelei) IAR CELALALT LATERAL CONF. CODULUI CIVIL

- SPATELE PARCELEI MIN. 6 M pt locuinte SI MIN 3M PT ANEXE CE NU DEPASESC 3 M DE LA COTA SOLULUI

GAMA CROMATICA: CULORI SINTONE CU CELE EXISTENTE IN ZONA, RECOMANDABIL CULORI CALDE

IMPREJMUIREA: SE VA REALIZA TRANSPARENT LA FRONTUL STRADAL CU INALTIME MAXIMA DE 1.8 M DIN CARE MAX. 60 CM SOCLU OPAC IAR LATERAL SI IN SPATE TRANSPARENT SAU OPAC CU INALTIME MAXIMA 2 M

CONSTRUCTIA SE VA BRANSA LA UTILITATILE EXISTENTE IN COMUNA SI VA AVEA FOSA SEPTICA VIDANJABILA AVIZATA DE AUTORITATEA DE SANATATE PUBLICA

Prezentul Certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat² pentru :

Lucrari de tip a) si h) elaborare documentatie tehnica pentru autorizarea lucrarilor de construire:

REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

**CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE
AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE / DESFINȚARE
ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII**

4.OBLIGAȚII ALÉ TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM

In scopul elaborarii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii – de construire/de desființare – solicitantul se va adresa autoritatii competente de protectia mediului :

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI TIMIS – TIMISOARA Bdul LIVIU REBREANU NR.18-18A

In aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului, modificata prin Directiva Consiliului 97/11/CE si prin Directiva Consiliului si Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri si programe in legatura cu mediul si modificarea ,cu privire la participarea publicului si accesul la justitie, a Directivei 85/337/CEE si a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunica solicitantului obligatia de a contacta autoritatea teritoriala de mediu pentru ca aceasta sa analizeze si sa decida, dupa caz, incadrarea/neincadrarea proiectului investitiei publice/private in lista proiectelor supuse evaluarii impactului asupra mediului.

In aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/227/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfasoara dupa emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentatiei pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii la autoritatea administratiei publice competente.

In vederea satisfacerii cerintelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste mecanismul asigurarii consultarii publice, centralizarii optiunilor publicului si al formularii unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investitiei in acord cu rezultatele consultarii publice.

In aceste conditii :

Dupa primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligatia de a se prezenta la autoritatea competenta pentru protectia mediului in vederea evaluarii initiale a investitiei si stabilirea necesitatii evaluarii efectelor acesteia asupra mediului. In urma evaluarii initiale a investitiei se va emite actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului.

In situatia in care autoritatea competenta pentru protectia mediului stabileste necesitatea evaluarii efectelor investitiei asupra mediului, solicitantul are obligatia de a notifica acest fapt autoritatii administratiei publice competente cu privire la mentinerea cererii pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

In situatia in care, dupa emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derularii procedurii de evaluare a efectelor investitiei

asupra mediului, solicitantul renunța la intenția de realizarea investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNȘOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- [X] a) Certificatul de urbanism;
[X] b) Dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciara de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel;
c) Documentația tehnică – D.T., după caz :
[X] D.T.A.C. [] D.T.A.S.
[X] D.T.O.E. [] D.T.A.D.
d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism :

d.1) Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|
| [] alimentare cu apă Aquatim SA | [] gaze natur. GAZVEST AR. | [] Comisia de circulație CLB/CJT |
| [] canalizare | [] telefonizare | [] |
| [] alimentare cu energie electrică E- distribuție | [] salubritate | [] |
| [] alimentare cu energie termică | [] transport urban | [] POLITIA RUTIERA |

d.2) Avize și acorduri privind :

- [] securitatea la incendiu [] protecția civilă [] sănătatea populației

d.3) Avizele / acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4) Studii de specialitate :

D.T.A.C. ÎNTOCMIT ȘI VERIFICAT DE PROIECTANȚI DE SPECIALITATE ÎN CONF. CU LEGEA ÎN VIGOARE, CERERE PENTRU EMITEREA AUTORIZAȚIEI ȘI ANEXA COMPLETATE ȘI SEMNATE CONFORM LEGISLAȚIEI ÎN VIGOARE

- [x] e) Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;
[X] f) Dovada înregistrării proiectului la OAR (1 exemplar, original)
[X] g) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie)
1. TAXA PENTRU AUTORIZAȚIA DE CONSTRUIRE
2. TAXA TIMBRU ARHITECTURA

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

**PRIMAR,
POP GHEORGHE**



**SECRETAR,
GLIGOR MEDA**



**Pt. ARHITECT ȘEF,
(Inspector urbanism)
Arh. Cerasella Cionchin**



Achitat taxa de 9 lei, conform chitanței nr.

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de _____

În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ până la data de _____

Dupa aceasta dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR,

L.S.

ARHITECT SEF*),

Data prelungirii valabilității: _____

Achitat taxa de: _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____
Transmis solicitantului la data de _____ direct / prin poștă.

EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 402426 Bucovat

Nr. cerere	277959
Ziua	02
Luna	11
Anul	2023

Cod verificare
100160066940



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Nr. topografic:1453-1456/a/38/2,1476-1477/a/36

Adresa: Loc. Bazosu Nou, Jud. Timis

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	402426	2.792	Teren imprejmuit;

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	402426-C1	Loc. Bazosu Nou, Jud. Timis	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:286 mp; S. construita desfasurata:286 mp; Scoala Bazosu Nou

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
71253 / 15/04/2020		
Act Administrativ nr. 52, din 27/11/2019 emis de CONSILIUL LOCAL BUCOVAT;		
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1
	1) COMUNA BUCOVAT, CIF:23070129, domeniu public	
148370 / 13/06/2023		
Act Administrativ nr. Contract de administrare nr 77 din 2022s, din 10/01/2022 emis de PRIMARIA COMUNEI BUCOVAT; Inscris Sub Semnatura Privata nr. ANEXA LA CONTRACT DE ADMINISTRARE NR 77 din 10.01.2022, din 06/06/2023 emis de COMUNA BUCOVAT; Act Administrativ nr. HOTARARE NR 30 DIN 15.05.2023, din 15/05/2023 emis de CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI BUCOVAT; Inscris Sub Semnatura Privata nr. ACT ADITIONAL NR 1 LA CONTRACTUL DE ADMINISTRARE NR 77 DIN 10.01.2022, din 06/06/2023 emis de COMUNA BUCOVAT;		
B4	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1
	1) SCOALA GIMNAZIALA A COMUNEI BUCOVAT	

C. Partea III. SARCINI .

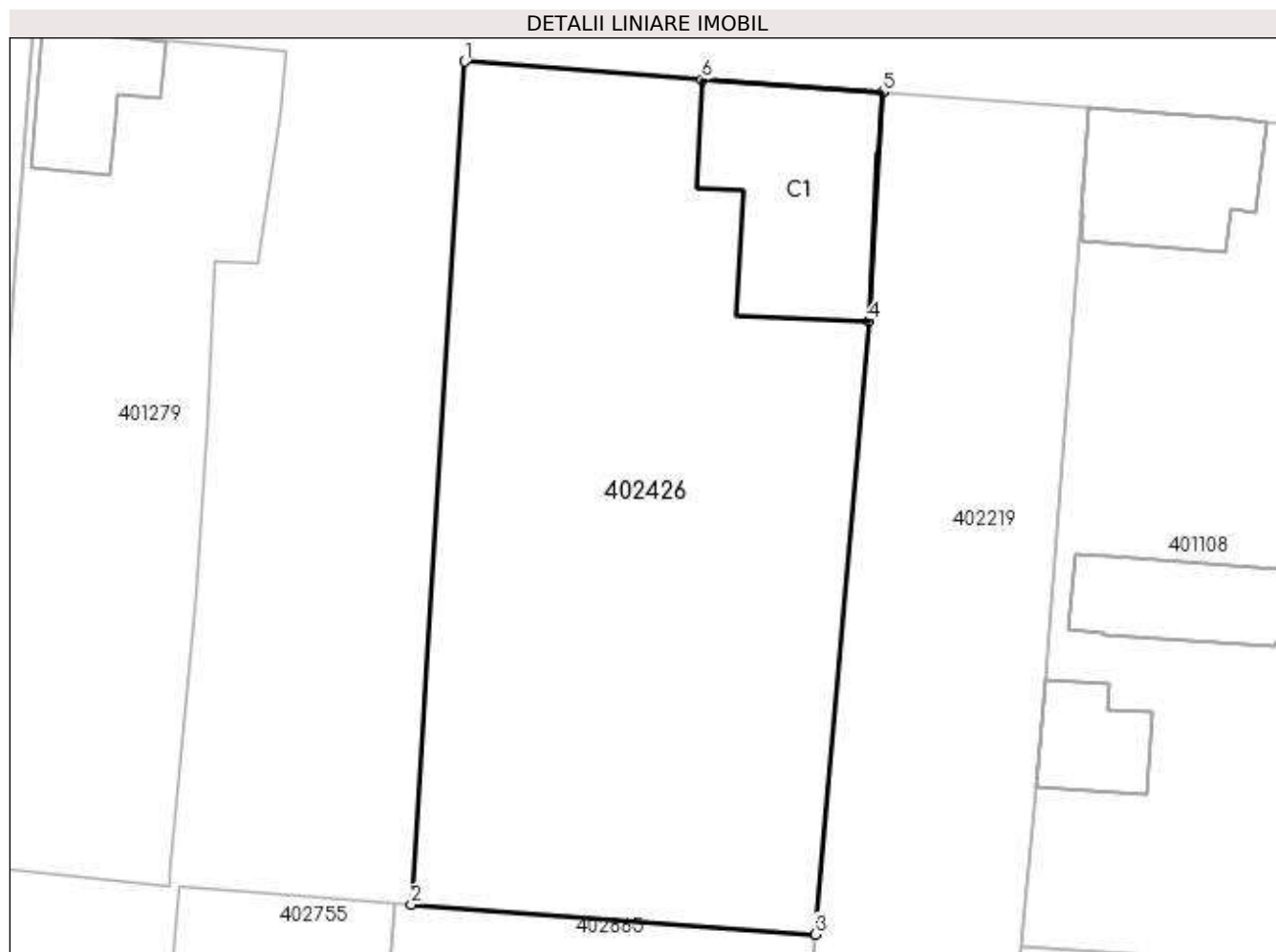
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
402426	2.792	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intravilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	1.326	CV8	Cc10	1453-1456/a/38/2, 1476-1477/a/36	Curte, teren intravilan
2	arabil	DA	1.466	CV8	A11	1453-1456/a/38/2, 1476-1477/a/36	Gradina, teren intravilan

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	402426-C1	construcții administrative si social culturale	286	Cu acte	S. construita la sol:286 mp; S. construita desfasurata:286 mp; Scoala Bazosu Nou

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
1	2	75.471
2	3	36.175
3	4	54.959
4	5	20.519
5	6	16.184
6	1	21.259

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPI conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa **www.ancpi.ro/verificare**, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

02/11/2023, 11:19



Filiala Teritorială **Arad** a Ordinului Arhitecților din România
Localitate: Municipiul Arad, Stradă: Tribunalul Dobra, Nr. 6
T: 0040371315662 F: 0040371315662, W: ordinularhitectilor.arad@gmail.com

Către

(1) **Primăria Comunei Bucovăț, Jud. Timiș,**

DOVADĂ DE LUARE ÎN EVIDENȚĂ A PROIECTULUI DE ARHITECTURĂ

Prin prezentul document:

1. Confirmăm dreptul de semnătură al solicitantului:

D-na/DI **Raida Abulil**(2), aflat(ă) în evidența Filialei teritoriale **Arad** a O.A.R., înscris în Tabloul Național al Arhitecților la nr. **7328**, la secțiunea:

Arhitect cu drept de semnătură(3)

și care nu are dreptul de semnătură suspendat la data emiterii prezentului document.

2. Vă comunicăm că sub nr. **102-12539** din **01/08/2023** am luat în evidența Filialei Teritoriale a O.A.R. proiectul de arhitectură din cadrul documentației tehnice **D.T.A.C.**, pentru:

- obiectul de investiție **REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII** (4)
- adresa investiției Județ: Timiș, Localitate: Comuna Bucovăț, Stradă: sat Bazosu Nou, Nr. 79 (5)
- beneficiarul investiției **COMUNA BUCOVAT** (6)
- proiect nr. **911** din data **15/06/2023** elaborat de (firma) **BLANK ARHITECTURE SRL**
- elaborat în baza certificatului de urbanism cu nr. **32**, eliberat de **Primăria Comunei Bucovăț, Jud. Timiș**, la data **23/04/2023**
- valoarea de investiție estimată **616.632,64 RON** (7)

Solicitantul și-a exercitat dreptul de semnătură în modalitatea declarată în TNA și parafează proiectul în calitate de **șef proiect pentru proiectul de arhitectură** (8).

Întreaga responsabilitate profesională față de client (beneficiar) și autoritățile publice cu privire la conținutul și calitatea soluțiilor cuprinse în proiectul de arhitectură, aferent documentației tehnice, îi revine arhitectului/conducătorului arhitect cu drept de semnătură (9).

Prezenta s-a eliberat în vederea emiterii autorizației de construire/desființare/organizarea executării lucrărilor pentru obiectul de investiție menționat mai sus (10).

Arhitectul/conducătorul arhitect a optat ca suma provenită din aplicarea timbrului arhitecturii, în valoare de **0,5% (zero virgulă cinci la mie)** din valoarea investiției, să se vireze către:

Ordinul Arhitecților din România, CIF 14083510, cont RO09BRDE410SV58888334100 banca BRD

Data (zz/ll/aaaa):

01/08/2023

Președinte:

Arhitect Sandra Dinulescu

Semnătură și stampilă:



Autenticitatea acestei dovezi de luare în evidență a proiectului de arhitectură poate fi verificată accesând pagina <https://www.sioar.ro>, secțiunea 'Caută dovadă lucrare'.

1. emitentul autorizației de construire: consiliul județean sau primăria, după caz, de municipiu, respectiv sector, oraș sau comună;
2. numele și prenumele arhitectului/conducătorului arhitect, care semnează olograf și ștampilează cu parafa O.A.R. partea de arhitectură a proiectului prezentat pentru luarea în evidență.
3. sau de către cei cărora li s-a acordat drept de semnătură similar conducătorilor arhitecți
4. așa cum este înscris în formularul de cerere pentru autorizația de construcție, în foaia de titlu, în lista de semnături și în cartușul proiectului.
5. Idem pct.4
6. Idem pct.4
7. conform devizului general și nu mai mică decât valoarea fiscală stabilită prin legislația în vigoare;
8. consemnat astfel în cartușul proiectului de arhitectură, conform **Legii nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, a Ordinului nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991, cu modificările și completările ulterioare, cap.II, sect. 3, art.29, Anexa 3**, la rubrica șef proiect pentru proiectul de arhitectură. În situația în care solicitantul dovezii de luare în evidență a contractat proiectarea generală și coordonarea proiectelor de specialitate, acest lucru va fi menționat prin adăugarea la cartuș a unei rubrici distincte de cele prevăzute în Ordinul menționat mai sus, care să specifice rolul de coordonator al proiectelor de specialitate sau șef proiect pentru proiectarea generală, alături de societatea comercială care este proiectant general
9. În conformitate cu prevederile legii nr. 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
10. în condițiile prevăzute de Legea nr. 50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cele ale art. 6 alin (2) din HG 932/2010 și cele ale art. 46 alin (1) lit. i) și alin (1) lit. f) din formularul F8 din Ordinul 839/2009, cu modificările și completările ulterioare.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TIMIȘ

Nr. 904/AAA/03.05.2023

COMUNA BUCOVĂȚ prin Primar POP GHEORGHE

Bucovăț, nr. 178, județul Timiș

Ca urmare a solicitării depuse de **COMUNA BUCOVĂȚ prin Primar POP GHEORGHE** pentru proiectul „*Reabilitare moderată a Școlii Bazoșu Nou, Comuna Bucovăț, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii*”, propus a fi amplasat în Bazoșu Nou, nr. 79, CF 402426-Bucovăț, nr.cad 402426, UAT Bucovăț, jud. Timiș, înregistrată la APM Timiș cu nr. 3317 RP/27.04.2023, - în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism conform CU nr. 32 din 23.04.2023 și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

Având în vedere că:

- proiectul propus **nu intră** sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului,
- proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare,
- proiectul propus **nu intra** sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Timiș decide:

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

DIRECTOR EXECUTIV
Lavinia Alina CALUSERU



Șef Serviciu AAA: Loredana CIOCĂRLIE

Șef serviciu CFM: Ildiko VIȚAN

Întocmit: Daniela FIȚU 03.05.2023/ora 12,24

Întocmit: Ileana PÎRJE



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TIMIȘ
Bulevardul Liviu Rebreanu, nr.18-18A, Timisoara, Cod 300210
E-mail: office@apmtm.anpm.ro; Tel. 0256491795; Fax 0256201005

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

1.2. Amplasamentul

COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, CF 402426

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
HCL

1.4. Ordonatorul principal de credite

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI (MDLPA) prin Planul Național de Redresare și Reziliență, componenta C5, Valul Renovării, măsura PNRR/2022/C5/2/B1/1, runda 1

1.5. Investitorul

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI (MDLPA) prin Planul Național de Redresare și Reziliență, componenta C5, Valul Renovării, măsura PNRR/2022/C5/2/B1/1, runda 1

1.6. Beneficiarul investiției

UAT COMUNA BUCOVAT, JUDEȚUL TIMIȘ

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L. – PROIECTANT GENERAL

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului;

Imobilul se află amplasat în intravilanul localității Bazosul Nou, UAT Comuna Bucovat

Localitatea Bazosul Nou se află situat în partea de vest a României, la 537 [km] distanță față de București pe șosea, fiind străbătut de meridianul de 21°25' longitudine estică și de paralela de 45°45' latitudine nordică. În cadrul județului Timiș se află în partea estică a acestuia, la 22 km distanță (pe șosea) de reședința acestuia, municipiul Timișoara.

În cadrul localității Bazosul Nou, amplasamentul se găsește pe strada principală care străbate localitatea, parcela fiind identificată prin nr. CF 402426.

Deținătorul acestui obiectiv este Comuna Bucovat, conform extrasului de carte funciară nr. 402426 anexat.

Suprafața terenului este de 2.792,00 [mp] dintre care:

Curți construcții = 1.362,00 m²

Arabil = 1.466,00 m²

Școala = 289,00 m²

b) topografia;

Incinta în care urmează a fi reabilitată clădirea grădiniței aparține Primăriei Comunei Bucovat

Terenul se prezintă relativ plan și orizontal.

Stabilitatea generală este asigurată.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Clima ce caracterizează amplasamentul este temperat continentală moderată cu influențe oceanice și submediteraneene având:

Temperatura medie anuală.....+11°C

Temperatura medie a iernii.....-1°C .. -3°C

Temperatura minimă absolută.....-30.9°C

Temperatura medie a verii+20°C .. +22°C

Temperatura maximă absolută.....+42.5°C

Precipitații:

media lunară maximă.....70 .. 80 [mm] în iulie

media anuală.....600 .. 700 [mm]

cantitatea maximă în 24 h.....100 [mm]

Regimul precipitațiilor are însă un caracter neregulat, cu ani mult mai umezi decât media și ani cu precipitații foarte puține.

Din punctul de vedere al căilor de comunicație din zonă, STAS 1709/1 – 90 (Fig. 2) situează amplasamentul în zona de tip climateric I, cu valoarea indicelui de umiditate $Im = -20 \dots 0$.

Masele de aer dominante, în timpul primăverii și verii, sunt cele temperate, de proveniență oceanică, care aduc precipitații semnificative. În mod frecvent, chiar în timpul iernii, sosesc dinspre Atlantic mase de aer umed, aducând ploi și zăpezi însemnate, mai rar valuri de frig.

Din septembrie până în februarie se manifestă frecvente pătrunderi ale maselor de aer polar continental, venind dinspre est. Cu toate acestea, în Banat se resimte puternic și influența ciclonilor și maselor de aer cald dinspre Marea Adriatică și Marea Mediterană, care iarna generează dezgheț complet, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

Urmare a poziției sale în câmp deschis, dar situat la distanțe nu prea mari de masivele carpatice și de principalele culoare de vale care le separă în această parte de țară (culoarul Timiș-Cerna, valea Mureșului etc.), localitatea Masloc suportă, din direcția nord-sud, o mișcare a maselor de aer puțin diferită de circulația generală a aerului deasupra părții de vest a României. Canalizările locale ale circulației aerului și echilibrele instabile dintre centrul baricic impun o mare variabilitate a frecvenței vânturilor pe principalele direcții.

Ca intensitate, vânturile ating uneori gradul 10 (scara Beaufort), furtunile cu caracter ciclonal venind totdeauna dinspre vest, sud-vest (1929, 1942, 1960, 1969, 1994).

Adâncimea de îngheț în zona cercetată este de 60 [cm] ... 70 [cm], conform NP112-2014.

d) geologia, seismicitatea;

Din punct de vedere geomorfologic, localitatea este situată în Câmpia Torontalului, făcând parte din punct de vedere geomorfologic din depresiunea Panonică, încadrându-se în complexul aluvionar a cărui geomorfologie se datorează influenței apelor curgătoare.

Suprafața relativ netedă a câmpiei a imprimat apelor curgătoare și a celor în retragere cursuri rătăcitoare cu numeroase brațe și zone mlăștinoase, ceea ce a dus la depuneri de particule cu dimensiuni și fragmente de la foarte fine (argile coloidale) la particule de prafuri și nisipuri care prin asanarea apelor s-a ajuns la straturi în genere separate în funcție de mărimea fragmentelor de bază.

Geologic, Câmpia Banatului se suprapune peste un fundament carpatic alcătuit din șisturi cristaline. Fundamentul este extrem de faliat, determinând un complex de fracturi; faliile orientate nord-sud sunt de tip panonic, iar cele orientate est-vest sunt de tip carpatic.

Faliile majore sunt:

Lugoj – Zarand;

Buziaș – Arad – Nădlac – Jimbolia;

Lucaret.

e) devierile si protejarile de utilitati afectate;
nu este cazul

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

În localitate există rețea de alimentare cu apă și canalizare menajeră. Alimentarea cu apă rece a căminului cultural se realizează prin bransament de la rețeaua publică stradală a localității Bazosul Nou.

În prezent clădirea căminului cultural este racordată la sistemul de energie electrică prezent în localitate precum și la rețeaua de apă și canalizare și cea de gaze naturale.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Parcela studiată se află în intravilanul localității Bazosul nou, fiind înconjurată de anexe gospodărești și locuințe.

Parcela fiind utilizată, beneficiază de acces amenajat, accesul pe parcelă făcându-se printr-un drum comunal asfaltat.

Accesul pe parcelă este localizat pe latura de est, de pe drumul DS8 nr. cad 402219

Vecinătățile parcelei sunt următoarele:

Nord - drum acces DS3

Sud - proprietate privată nr.cad CV8-Cc12.A13

Est - drum acces DS8 nr. cad 402219

Vest - proprietate privată nr.cad CV8-Cc8.A9

h) căile de acces provizorii;

Nu este cazul

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Regimul de înălțime al clădirii studiate este P și are o formă literei L, cu dimensiunile maxime de 16.18 [m] X 20.52 [m].

Înălțimea maximă a clădirii gradinitei, este Hcoamă = 9.72 [m], măsurată de la cota ±0.00 a construcției.

Înălțimea maximă la streășină a clădirii grădiniței este Hstreășină = 4.33 [m], măsurată de la cota ±0.00 a construcției.

Cota ± 0.00 este considerată la o distanță de 0,50 [m] față de cota terenului sistematizat.

FUNCȚIONALITATEA CLĂDIRII EXISTENTE

Sală	S = 13.62 [mp],	H = 3,90 [m], gresie antiderapantă
Cancelarie	S = 11.77 [mp],	H = 3,90 [m], parchet laminat
Sală de clasă	S = 69.10 [mp],	H = 3,90 [m], parchet laminat
Sală de mese	S = 18.00 [mp],	H = 3,90 [m], gresie antiderapantă
Hol	S = 20.70 [mp],	H = 3,90 [m], gresie antiderapantă
Grup sanitar	S = 2.77 [mp],	H = 3,90 [m], gresie antiderapantă
Grup sanitar	S = 2.67 [mp],	H = 3,90 [m], gresie antiderapantă
Grup sanitar	S = 2.77 [mp],	H = 3,90 [m], gresie antiderapantă
Hol	S = 4.84 [mp],	H = 3,00 [m], gresie antiderapant
Sală	S = 15.38 [mp],	H = 3,00 [m], gresie antiderapant
Depozitare	S = 15.38 [mp],	H = 3,00 [m], gresie antiderapant
Hol	S = 4.04 [mp],	H = 3,00 [m], gresie antiderapant
Sală	S = 24.94 [mp],	H = 3,00 [m], parchet laminat
Sală	S = 21.47 [mp],	H = 3,00 [m], parchet laminat

INDICATIVI URBANISTICI EXISTENȚI

Suprafața teren = 2.792,00 [m²]

Curți construcții = 1.326,00 [m²]

Arabil = 1.466,00 [m²]

Suprafața construită = 286,00 [m²]

Suprafața desfășurată = 286,00 [m²]

P.O.T. Existent = 21.56 %

C.U.T. Existent = 0,2156

Conform raportului de expertiză tehnică și având în vedere regimul de înălțime al clădirii, tipul structurii de rezistență și materialele utilizate la executarea acesteia, se pot face următoarele constatari și observații:

- clădirea este o construcție cu o rigiditate mare la acțiunea forțelor orizontale din vant sau din seism;
- evaluarea performanțelor de rezistență se va face la incarcari seismice, care ca intensitate sunt semnificativ mai mari decât incarcările din vant;
- evaluarea seismică a clădirii se va face în conformitate cu prevederile normativului P100-3/2018.

Descrierea sistemului structural al clădirii existente;

- Regim de înălțime P
- Structura verticală realizată din pereți de zidărie simplă.
- Zidăria este realizată din cărămidă plină .
- Planșeul peste parter este realizat din grinzi de lemn;
- Acoperișul este de tip șarpantă clasică din lemn cu învelitoare din țiglă .
- Fundații continue din beton ciclopian .
- Clasa de importanță și de expunere la cutremur cf. P100-1/2006 – clasa III pentru care factorul de importanță $\gamma_I=1,0$.

Descrierea stării construcției existente la data evaluării:

- Structura nu prezintă degradări ale materialelor structurii.
- Structura nu prezintă degradări datorită cedării terenului de fundare (tasare neuniformă);
- Structura nu prezintă degradări datorită fenomenelor seismice anterioare;

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Clădirea existentă este o construcție obișnuită, cu dimensiuni reduse și cu importanță arhitecturală și ambientală normală.

Având în vedere încadrarea clădirii în clasa de risc seismic R_s III, și faptul că nu sunt necesare lucrări de intervenție structurale ale clădirii, se pot realiza lucrările de eficiență energetică așa cum sunt descrise mai sus fără să fie nevoie de consolidări ci doar hidrofobizarea zonei de soclu, refacerea tencuielilor exterioare și repararea sau înlocuirea învelitorii.

Pentru realizarea modificărilor propuse, dar și pentru aducerea clădirii la standardele actuale, se propun următoarele intervenții:

- Termoizolarea pereților exteriori opaci cu vată minerală bazaltică 15 [cm];
- Curățarea soclului și realizarea unei protecții hidrofuge;
- Termoizolarea planșeului sub pod cu vată minerală min 25 [cm];
- Termoizolarea pardoselilor cu polistiren expandat sau extrudat, 10 cm grosime;
- Schimbarea pardoselilor;
- Igienizarea podului și schimbarea învelitorii existente din tablă cu învelitoare din țiglă ceramică profilată
- Schimbarea tamplariei existente și termoizolarea glafurilor pe conturul tamplariei;
- Modernizarea instalației de încălzire prin înlocuirea centralei actuale.
- Modernizarea / Înlocuirea instalațiilor sanitare ale clădirii, înlocuirea obiectelor sanitare.

- Modernizarea instalației de iluminat artificiale prin înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat, înlocuirea becurilor cu incandescență cu becuri tip LED, înlocuirea întrerupătoare vechi, dotarea corpurilor de iluminat cu senzor de prezență;
- Dotarea dispensarului cu panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică utilizată pentru iluminat și pentru alți consumatori mici;
- Dotarea dispensarului cu panouri solare cu tuburi vidate pentru producerea apei calde utilizând energia solară;
- La nivelul distribuției apei calde menajere: repararea tuturor armăturilor defecte și/sau introducerea unor armături cu consum redus de apă;
- La nivelul utilizatorului: utilizarea perlatoarelor pentru reducerea debitului de apă, schimbarea bateriilor vechi cu baterii monocomandă.
- Introducerea sistemului de ventilație cu recuperare de căldură..

c) trasarea lucrărilor;

Nu este cazul

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor pe șantier cade în obligația executantului lucrării.

e) organizarea de șantier.

Lucrările de construcții nu vor afecta domeniul public.

Pe durata desfășurării lucrărilor se vor respecta următoarele:

- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Hotărârea nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii în construcții - ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ord. MLPAT 20/N/11.07.1994 - Normativ C300.

Cade în sarcina beneficiarului să întocmească „Planul de Securitate și Sănătate” conform Hotărârea nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Proiectantul rămâne la dispoziția beneficiarului pentru asistența tehnică pe tot parcursul derulării proiectului.

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice menționate.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi adusă la cunoștința proiectantului pentru soluționare.

Nu pot fi admise nici un fel de modificări ale prezentului proiect fără acordul proiectantului. Acestea odată realizate îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectare Legii 50/91 republicată și a Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare

Executantul lucrării, funcție de gradul tehnic de dotare, precum și de gradul de pregătire profesională a personalului, va lua măsuri de detaliu, privind organizarea lucrărilor de construcții-montaj, ținând seama de următoarele:

- Organizarea de șantier se va face numai în incinta proprie;
- Este interzisă depozitarea oricăror materiale pe domeniul public;
- Se vor respecta prevederile din proiect, iar în cazul schimbării de soluție, se vor elabora detalii noi, în condițiile impuse de legislația în vigoare;
- Se va urmări permanent respectarea geometriei în plan și pe verticală;
- Depozitarea pământului și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor se va face în locuri special amenajate în limita proprietății iar transportul acestora se va efectua cu mijloace auto cu ladă închisă etanș, depozitarea făcându-se în locuri indicate de reprezentanții primăriei municipiului în condițiile legii;
- Pentru depozitarea materialelor în vrac (nisip) se vor amenaja platforme în incinta obiectivului;
- Pentru depozitarea materialelor hidrofile, a sculelor și pentru vestiare se va amenaja o construcție provizorie (baracă din lemn sau metalică);
- Se va amenaja în incinta proprietății un grup sanitar;
- Se va amenaja un punct PSI (în imediată apropiere a fântânii ori sursei de apă);
- Materialele care au o anumită perioadă de garanție se vor pune în opera după regula ultimul venit – primul folosit;
- Înaintea începerii oricărei părți din cadrul lucrărilor, contractantul va asigura toate drumurile de acces provizorii necesare, inclusiv orice derivații provizorii care pot fi uneori necesare. Contractantul va întreține aceste drumuri într-o stare corespunzătoare pentru desfășurarea circulației vehiculelor în condiții de siguranță și trafic lejer, până când aceste vehicule nu vor mai fi necesare pentru scopul contractului.
- Înainte de a începe orice lucrare contractantul va face o înregistrare a stării suprafețelor oricăror terenuri publice sau particulare necesare pentru accesul pe șantier. Contractantul va

face ca toate aceste suprafețe să fie adecvate accesului și va întreține toate aceste suprafețe într-o stare corespunzătoare de curățenie și reparații, pe durata executării lucrărilor. La terminarea utilizării de către contractant a acestor accese, el va readuce suprafețele la o stare cel puțin egală cu cea dinaintea începerii oricăror lucrări.

- Contractantul nu va intra prima dată, în nici o parte de pe șantier, trecând peste trenuri particulare, fără a avea în prealabil acordul proprietarului acelor terenuri.
- Contractantul va menține șantierul într-o stare curată, ordonată și igienică, pe întreaga perioadă cât el este răspunzător de lucrare.
- Contractantul se va asigura că toate drumurile folosite de el nu sunt murdărite ca urmare a acestei utilizări, iar în eventualitatea ca acestea se vor murdări, contractantul va lua toate măsurile necesare pentru a le curăța, fără cheltuieli suplimentare din partea beneficiarului.

Înainte de deschiderea șantierului, antreprenorul general convoacă beneficiarul și proiectantul, care se deplasează la locul lucrării, pentru ca beneficiarul să predea, pe bază de proces-verbal, antreprenorului general amplasamentul lucrării, precum și teritoriul de organizare, libere de orice obiecte sau rețele care ar împiedica executarea lucrărilor în condiții normale.

Pentru urmărirea aplicării corecte a proiectului, beneficiarul, antreprenorul general și proiectantul general întocmesc, de comun acord, un grafic care stabilește stadiile fizice de execuție la care proiectantul va fi obligatoriu prezent pe șantier.

Pentru deschiderea șantierului, antreprenorul general ia o serie de măsuri care să permită începerea lucrărilor pregătitoare (împrejmuirea terenului, defrișarea terenului - dacă este cazul, curățarea acestuia - demontarea clădirilor vechi aflate pe amplasamentul obiectelor de bază, evacuarea materialelor rezultate, nivelarea terenului etc.). Aceste lucrări trebuie atacate la început și terminate în cel mai scurt timp cu excepția construcțiilor ce pot servi ca obiecte de organizare.



Întocmit

Arh. Raida ABULIL



MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV
REFERITOR LA RESPECTAREA PRINCIPIILOR DNSH

I. DATE GENERALE

PROIECT NR. 911/2023

TITLU: REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN
VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

ADRESA: COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, CF 402426

BENEFICIAR: UAT COMUNA BUCOVAT, JUDEȚUL TIMIȘ

PROIECTANT BLANK ARCHITECTURE S.R.L

II. JUSTIFICARE PRINCIPIILOR

Conform Regulamentului privind mecanismul de redresare și reziliență, soluțiile prevăzute în cadrul proiectului ce vizează realizarea obiectivului „REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII” nu prejudiciază cele 6 obiective de mediu, impactul previzionat fiind unul pozitiv.

Detalierea efectelor raportate la principiile DNSH:

1. Soluțiile propuse în cadrul proiectului generează o reducere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră, generând o reducere semnificativă a emisiilor de CO₂

Indicator			Valoare înainte de implementarea măsurilor	Valoare propusa in auditul inițial implementării măsurilor
Nr	Denumire	UM		
1	Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire	(kwh/m ² /an)	305,31	119,44
2	Consumul energie primara totala	(kwh/m ² /an)	424,26	219,43
3	Consumul energie primara totala utilizand surse regenerabile	(kwh/m ² /an)	0,00	52,25
4	Consumul energie primara totala utilizand surse neregenerabile	(kwh/m ² /an)	424,26	167,18
5	Nivel anual estimat al gazelor cu efect de sera	kgCO ₂ /m ² /an	75,75	32,56

Nr.	Denumire	UM	Valoare înainte de implementarea măsurilor	Valoare propusa în auditul inițial implementării măsurilor	Reducereaobținută (%)
1	Consum anual specific de energie finală pentru încălzire	(kwh/m ² /an)	305,31	119,44	60,87
2	Consum total de energie primară	(kwh/m ² /an)	424,26	219,43	48,27
3	Emisiilor de CO2	kgCO ₂ /m ² /an	75,75	32,56	57,01

2. Activitate ce urmează să se desfășoare în cadrul clădirii nu se încadrează în tipul activităților poluante ce pot avea un efect negativ asupra climatului actual sau preconizat, asupra persoanelor, naturii sau a activelor.

3. Activitate ce urmează să se desfășoare în cadrul clădirii nu se încadrează în tipul activităților poluante ce pot avea un efect negativ, nefiind nociv pentru corpurile de apă, fie de suprafață sau subterane, sau a apelor marine. Clădirea fiind branșată și racordată la rețele centralizate de alimentare cu apă și canalizare nu afectează corpurile de apă subterane, nefiind necesară implementarea unui puț forat pentru asigurarea apei curente menajere și nu necesită racordarea la un bazin vidanjabil subteran în vederea stocării apelor uzate menajere, eliminând riscul afectării pânzelor freatice subterane.

4. Activitate ce urmează să se desfășoare în cadrul clădirii nu se încadrează în tipul activităților generatoare de deșeuri periculoase. Deșeurile rezultate în urma desfășurării activității sunt nepericuloase, ce se vor selecta separat la sursă în vederea pregătirii pentru reutilizare și reciclare. Preluarea deșeurilor în vederea reutilizării și reciclării se vor prelua de către operatorii zonali autorizați pentru a fi transportate către centrele de procesare.

5. Soluțiile adoptate prin implementarea prezentului proiect duc la o reducere semnificativă a degajării poluanților în aer, pompele de căldură propuse aducând o reducere a emisiilor de CO₂ de 57,01% față de emisiile actuale.

6. Proiectul propus nu se localizează într-o zonă ce poate afecta biodiversitatea, ecosistemele sau habitatele protejate.

În urma analizei principiilor DNSH, soluțiile propuse nu prejudiciază factorii de mediu, aducând o reducere semnificativă a emisiilor în mediul înconjurător.

Întocmit,
Arh. ABULIL Raida

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.Î. RO25673630 * J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
DUMBRĂVIȚA - JUDEȚ. TIMIȘ

Seria **CA V** Nr. **10357**



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 151041 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ

D-na PARTENE ELEONORA-EVA

Cod numeric personal: **2861116351571**

De profesie: **INGINER**

Județul/Sectorul: **TIMIȘ**

Localitate: **TIMIȘOARA**

VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională: B1 – Siguranță și accesibilitate în exploatare pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice, miniere, pentru telecomunicații

NIVELUL: I

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA

Data emiterii: *10.03.2022*

Semnătura titularului



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

D-na **PARTENE ELEONORA-EVA**

Cod numeric personal: 2861116351571

Profesia: INGINER



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Domeniul de atestare tehnico-profesională - B1 - Siguranță și accesibilitate
în exploatare pentru construcții civile, industriale, agricole, energetice,
miniere, pentru telecomunicații

Nivelul: I

Data emiterii: 10.03.2022

Director,
Anca GINAVAR

(LS)

Valabilă de la:

10.03.2022

Până la:

10.03.2024

Șef birou,
Andreea UNCROP

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte

Seria CA V Nr. 10357

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**LEGITIMAȚIE
Seria CA V Nr.10357**

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA
str. Claude Debussy, nr. 6, 300732 Timișoara
tel: 0721510876, e-mail: partene.eva@gmail.com

Nr. **238** Din **02.11.2023**
cf. reg. evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerința B1** a proiectului :

REABILITARE MODERATĂ A ȘCOLII BAZOȘU NOU, COMUNA BUCOVĂȚ, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Faza: D.T.A.C.+P.T. ce face obiectul proiectului nr. 911 / 2023,

1. Date de identificare:

proiectant general: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
proiectant de specialitate: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
(Arh. Abulil Raida)
investitor: **COMUNA BUCOVĂȚ**
amplasament: **Loc. Bazoșu Nou, nr. 79, CF 402426, jud. Timiș**
data prezentării pentru verificare: **02.11.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Zona seismică: $a_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$, conform Normativ P 100-1/2013.
Clasa de importanță a construcției: III
Categorია de importanță a construcției: C
Destinația clădirii: Școală
Regim de înălțime: P
Suprafața construită: 294,0 mp
Suprafața desfășurată: 294,0 mp
Zona climatică pentru perioada de iarnă: II

Documentația tehnică întocmită are drept scop reabilitarea termică și modernizarea unei clădiri cu destinația de școală.

Structura de rezistență a clădirii este realizată astfel: fundații continue sub pereți realizate din beton; sistem structural din zidărie portantă nearmată din cărămidă plină; planșeu din grinzi de lemn peste parter; acoperiș de tip șarpantă clasică din lemn, cu învelitoare din țiglă metalică.

Asigurarea normelor de **siguranță în exploatare** în clădire se asigură prin:

- siguranța cu privire la circulația pietonală: gabarite normate atât pe orizontală cât și pe verticală; straturi de uzură antiderapante la exterior; rampă de acces cu pantă de 8% pentru persoane cu dizabilități; pereții adiacenți căilor de circulație sunt plani, netezi, fără asperități sau muchii tăioase; ușile sunt vizibile cu sisteme de acționare simple și ușoare de deschidere care nu limitează fluxul; pardoselile sunt cu suprafață plană, netedă, iluminare artificială conform STAS 6646/1,3;
- siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații: instalațiile existente asigură protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare prin electrocutare, arsură sau opărire, explozie, intoxicare, contaminare.
- siguranța cu privire la lucrările de întreținere: se asigură protecția împotriva riscului de accidentare prin cădere în timpul lucrărilor de curățire, vopsire, reparații a ferestrelor (h

parapet asigurat).

- securitatea la intruziuni și efracție: accesul în incintă și în clădire este securizat.

Documentația întocmită respectă prevederile NP068-2002 – Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în exploatare.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism: **32 din 23.04.2023 emis de Primăria Comunei Bucovăț**
- Avize obținute: -
- Autorizația de construcție: -
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): **DA**
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: **DA**
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă: **DA**
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: **NU**
- Alte documente: -

4. Concluzii asupra verificării:

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului: **DA**
- b) În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant: **FĂRĂ**.

Am primit 4 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare,
Verificator tehnic atestat:

dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA



MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria **CA V** Nr. **10358**

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 151041 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ**D-na PARTENE ELEONORA-EVA**Cod numeric personal: **2861116351571**De profesie: **INGINER**Județul/Sectorul: **TIMIȘ**Localitate: **TIMIȘOARA****VERIFICATOR DE PROIECTE****Domeniul de atestare tehnico-profesională: Cc – Securitate la incendiu pentru construcții****NIVELUL: Nu este cazul**

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CSEKE ATTILA

Data emiterii: *10.02.2022*

Semnătura titularului

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

D-na **PARTENE ELEONORA-EVA**

Cod numeric personal: 2861116351571

Profesia: INGINER



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

Domeniul de atestare tehnico-profesională - Cc - Securitate la incendiu
pentru construcții
Nivelul: Nu este cazul

Data emiterii: 10.03.2022

Director,
Anca GINAVAR



(LS)

Șef birou,
Andreea UNCROP

Valabilă de la: 10.03.2022

Până la: 10.03.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte



Seria CA V Nr. 10358

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

**LEGITIMAȚIE
Seria CA V Nr.10358**

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA
str. Claude Debussy, nr. 6, 300732 Timișoara
tel: 0721510876, e-mail: partene.eva@gmail.com

Nr. **160** Din **02.11.2023**
cf. reg. evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerința Cc – Siguranța la foc-construcții** a proiectului :

REABILITARE MODERATĂ A ȘCOLII BAZOȘU NOU, COMUNA BUCOVĂȚ, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Faza: D.T.A.C.+P.T. ce face obiectul proiectului nr. 911 / 2023,

1. Date de identificare:

proiectant general: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
proiectant de specialitate: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
(Arh. Abulil Raida)
investitor: **COMUNA BUCOVĂȚ**
amplasament: **Loc. Bazoșu Nou, nr. 79, CF 402426, jud. Timiș**
data prezentării pentru verificare: **02.11.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Zona seismică: $a_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$, conform Normativ P 100-1/2013.
Clasa de importanță a construcției: III
Categorია de importanță a construcției: C
Destinația clădirii: Școală
Regim de înălțime: P
Suprafața construită: 294,0 mp
Suprafața desfășurată: 294,0 mp
Zona climatică pentru perioada de iarnă: II

Documentația tehnică întocmită are drept scop reabilitarea termică și modernizarea unei clădiri cu destinația de școală.

Structura de rezistență a clădirii este realizată astfel: fundații continue sub pereți realizate din beton; sistem structural din zidărie portantă nearmată din cărămidă plină; planșeu din grinzi de lemn peste parter; acoperiș de tip șarpantă clasică din lemn, cu învelitoare din țiglă metalică.

Asigurarea normelor de **siguranță la foc** în clădire se asigură prin:

- **număr compartimente de incendiu:** 1; sunt respectate prevederile art. 3.2.4. din P118/99 privind aria maxim construită la sol a unui compartiment de incendiu corelat cu art. 3.2.5. privind numărul maxim admis de niveluri supraterrane;

- **risc de incendiu:** conform art. 2.1.1. din P118/99, la clădirile civile riscul de incendiu este determinat de densitatea sarcinii termice q și de destinația respectivă.
Conform art. 2.1.6. din P118/99, categoria de pericol de incendiu cea mai periculoasă se extinde la întreg volumul compartimentului de incendiu, atunci când reprezintă mai mult de 30% din volumul construit => clădire cu risc mic de incendiu.

Încăperile cu risc mediu sunt separate de restul clădirii prin elemente CAI rezistente la foc, alcătuite și realizate conform densității termice și a riscului de incendiu.



- **nivel de stabilitate/grad de rezistență la foc al construcției sau al compartimentului de incendiu:** conform tabelului 2.1.9. din P118/99, clădirea se va încadra în gradul III de rezistență la foc, determinat în funcție de nivelurile de rezistență la foc ale principalelor elemente de construcție componente (pereți zidărie, planșeu grinzi de lemn, șarpantă lemn).
- **căi de evacuare:** 1 cale de evacuare, 1 flux de maxim 50 de persoane, lungime căi de evacuare de maxim 20 m – se asigură evacuare în condiții de siguranță.
- **evacuarea fumului și a gazelor fierbinți:** desfumarea spațiilor se realizează natural, organizat, asigurându-se goluri cu deschidere manuală cu suprafața de min 1% din suprafața încăperilor – respectiv tâmplăria care se acționează de la înălțimea medie a unui om.
- **amplasament:** construcții amplasate la peste 10 m distanță, față de clădiri individuale cu grad de rezistență la foc III și risc mic de incendiu.

Documentația întocmită respectă prevederile: P118-1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism: **32 din 23.04.2023 emis de Primăria Comunei Bucovăț**
- Avize obținute: -
- Autorizația de construcție: -
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): **DA**
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: **DA**
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă: **DA**
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: **NU**
- Alte documente: -

4. Concluzii asupra verificării:

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului: **DA**
- b) În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant: **FĂRĂ**.

Am primit 4 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare,
Verificator tehnic atestat:

dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA



Seria ISV Nr. 9879



ROMÂNIA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI



CERTIFICAT DE ATESTARE

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
urmare cererii înregistrată la Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației
cu nr. 110207/11.08.2020

în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. 3, numită prin decizia Secretarului de stat
coordonator nr. 111038/13.08.2020, consemnată în Procesul Verbal din data de 29.09.2020

SE ATESTĂ

D-na PARTENE A. ELEONORA-EVA

cod numeric personal: 2861116351571

de profesie INGINER

domiciliul: județ/sector TIMIȘ

localitate: Timișoara

VERIFICATOR DE PROIECTE

DOMENIUL D- igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile

SUBDOMENIUL

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

ION ȘTEFAN

Data emiterii

03.12.2020

Semnătura titularului



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

D-na **PARTENE A. ELEONORA-EVA**

Cod numeric personal: 2861116351571

Profesia: INGINER



ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul: D- igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile

Data emiterii: 03.12.2020



Director,
Anca Ginavar

Șef birou,
Andreea Uncrop

Semnătura titularului:

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare verificador de proiecte.

Seria ISv Nr. 9879

Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă de la Anul: 2020 Luna: 12 Ziua: 03	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua:	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua:
Până la Anul: 2025 Luna: 12 Ziua: 03	Până la Anul: Luna: Ziua:	Până la Anul: Luna: Ziua:
 (LS)	(LS)	(LS)

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria ISv Nr. 9879

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA
str. Claude Debussy, nr. 6, 300732 Timișoara
tel: 0721510876, e-mail: partene.eva@gmail.com

Nr. **307** Din **02.11.2023**
cf. reg. evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerința D** a proiectului :

REABILITARE MODERATĂ A ȘCOLII BAZOȘU NOU, COMUNA BUCOVĂȚ, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Faza: D.T.A.C.+P.T. ce face obiectul proiectului nr. 911 / 2023,

1. Date de identificare:

proiectant general: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
proiectant de specialitate: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
(Arh. Abulil Raida)
investitor: **COMUNA BUCOVĂȚ**
amplasament: **Loc. Bazoșu Nou, nr. 79, CF 402426, jud. Timiș**
data prezentării pentru verificare: **02.11.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Zona seismică: $a_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$, conform Normativ P 100-1/2013.
Clasa de importanță a construcției: III
Categorია de importanță a construcției: C
Destinația clădirii: Școală
Regim de înălțime: P
Suprafața construită: 294,0 mp
Suprafața desfășurată: 294,0 mp
Zona climatică pentru perioada de iarnă: II

Documentația tehnică întocmită are drept scop reabilitarea termică și modernizarea unei clădiri cu destinația de școală.

Structura de rezistență a clădirii este realizată astfel: fundații continue sub pereți realizate din beton; sistem structural din zidărie portantă nearmată din cărămidă plină; planșeu din grinzi de lemn peste parter; acoperiș de tip șarpantă clasică din lemn, cu învelitoare din țiglă metalică.

Asigurarea normelor de **igienă și sănătate** în clădire se asigură prin:

- pardoseli din parchet laminat, respectiv gresie în funcție de destinația încăperilor
- iluminat natural și artificial
- ventilație naturală
- grupuri sanitare dotate corespunzător conform normelor
- echipamente sanitare eficiente pentru economisirea apei reci și calde menajere
- materiale de construcții corespunzătoare, neemitente de radiații nocive pentru utilizatori, ecologice, reciclabile și care nu întrețin arderea
- finisaje corespunzătoare funcțiunilor conform normelor sanitare în vigoare
- hidroizolații la grupuri sanitare și placaje din gresie și faianță
- se asigură înălțimi normale.



Asigurarea **protecției mediului** se face prin:

- activități nepoluante, fără emisie de noxe și fără efect poluant la nivel auditiv și olfactiv
- evacuarea apelor uzate menajere se face la sistemul de canalizare al localității
- apele meteorice vor fi colectate prin jgheaburi și burlane racordare la rețeaua de canalizare
- evacuarea deșeurilor solide asigurată (europubele, contract firmă specializată pentru deșeuri).

Deșeurile rezultate din materialele de construcții și din săpături vor fi transportate și depozitate prin grija constructorului, în zonele, pentru care s-au obținut avizele și acordurile din partea organelor locale.

Documentația întocmită respectă prevederile OMS nr. 331/1999 și OMS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor, a obiectivelor și prevederilor de autorizare sanitară cu impact asupra sănătății publice, STAS 6472 privind microclimatul, NP 008 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.

Sunt respectate de asemenea Legea Protecției Mediului 265/2006, Legea Apelor 107/1996, completată cu Legea 310/2004, OG 243/2000 privind protecția aerului, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/93, MAPPM 125/96 și Ord. MAPPM 756/07 privind igiena și sănătate oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism: **32 din 23.04.2023 emis de Primăria Comunei Bucovăț**
- Avize obținute: -
- Autorizația de construcție: -
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): **DA**
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: **DA**
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă: **DA**
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: **NU**
- Alte documente: -

4. Concluzii asupra verificării:

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului: **DA**
- b) În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant: **FĂRĂ**.

Am primit 4 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare,
Verificator tehnic atestat:

dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA



MLPDA
Seria ISV Nr. 9864

MLPDA



MLPDA

MLPDA



ROMÂNIA
MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI



CERTIFICAT
DE
ATESTARE

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
urmare cererii înregistrată la Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației
cu nr. 110210/11.08.2020

în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. 3, numită prin decizia Secretarului de stat
coordonator nr. 111038/13.08.2020, consemnată în Procesul Verbal din data de 29.09.2020

SE ATESTĂ

D-na PARTENE A. ELEONORA-EVA

cod numeric personal: 2861116351571

de profesie **INGINER**

domiciliul: județ/sector **TIMIȘ**

localitate: **Timișoara**

VERIFICATOR DE PROIECTE

**DOMENIUL E - economie de energie prin izolare termică corespunzătoare
construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile**

SUBDOMENIUL

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

**MINISTRUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI**

ION ȘTEFAN

Data emiterii
03.12.2020

Semnătura titularului

MLPDA

MLPDA

MLPDA

MLPDA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

D-na **PARTENE A. ELEONORA-EVA**

Cod numeric personal: 2861116351571

Profesia: INGINER



ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul: E - economie de energie prin izolare termică
corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții
pentru toate domeniile

Data emiterii:

03.12.2020



Director,
Anca Ginayar

Șef birou,
Andreea Uncrop



Semnătura titularului.....

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de
atestare verificador de proiecte.

Seria ISv Nr. 9864

Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă de la Anul: 2020 Luna: 12 Ziua: 03 Până la Anul: 2025 Luna: 12 Ziua: 03 (LS)	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua: Până la Anul: Luna: Ziua: (LS)	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua: Până la Anul: Luna: Ziua: (LS)
---	---	---

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria ISv Nr. 9864

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA
str. Claude Debussy, nr. 6, 300732 Timișoara
tel: 0721510876, e-mail: partene.eva@gmail.com

Nr. **302** Din **02.11.2023**
cf. reg. evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerința E** a proiectului :

REABILITARE MODERATĂ A ȘCOLII BAZOȘU NOU, COMUNA BUCOVĂȚ, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Faza: D.T.A.C.+P.T. ce face obiectul proiectului nr. 911 / 2023,

1. Date de identificare:

proiectant general: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
proiectant de specialitate: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
(Arh. Abulil Raida)
investitor: **COMUNA BUCOVĂȚ**
amplasament: **Loc. Bazoșu Nou, nr. 79, CF 402426, jud. Timiș**
data prezentării pentru verificare: **02.11.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Zona seismică: $a_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$, conform Normativ P 100-1/2013.
Clasa de importanță a construcției: III
Categorია de importanță a construcției: C
Destinația clădirii: Școală
Regim de înălțime: P
Suprafața construită: 294,0 mp
Suprafața desfășurată: 294,0 mp
Zona climatică pentru perioada de iarnă: II

Documentația tehnică întocmită are drept scop reabilitarea termică și modernizarea unei clădiri cu destinația de școală.

Structura de rezistență a clădirii este realizată astfel: fundații continue sub pereți realizate din beton; sistem structural din zidărie portantă nearmată din cărămidă plină, planșeu din grinzii de lemn peste parter; acoperiș de tip șarpantă clasică din lemn, cu învelitoare din țiglă metalică.

Protecția termică a elementelor de închidere exterioare este asigurată astfel:

- Zidurile exterioare din cărămidă plină de 30-50 cm și un strat de vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm
- Tâmplărie cu ferestre cu sticlă termopan, feronerie performantă
- Termoizolație la nivelul planșeului sub pod din vată minerală bazaltică de 25 cm
- Placa pe sol este termoizolată cu polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm
- Termoizolarea soclului cu polistiren extrudat cu grosimea de 10 cm
- Hidroizolații orizontale la pereți, hidroizolații la băi, colectarea apelor meteorice prin jgheaburi și burlane racordare la rețeaua de canalizare. Se prevăd hidroizolații la fundații, socluri, pereți, pardoseli.



Soluția de termoizolație propusă respectă cerințele de izolare termică normate în vigoare la data obținerii finanțării/primirii temei de proiectare inițiale, realizate conform normativ Mc 001/1-2006 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism: **32 din 23.04.2023 emis de Primăria Comunei Bucovăț**
- Avize obținute: -
- Autorizația de construcție: -
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): **DA**
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: **DA**
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă: **DA**
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: **NU**
- Alte documente: -

4. Concluzii asupra verificării:

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului: **DA**
- b) În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant: -

Am primit 4 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare,
Verificator tehnic atestat:

dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA



MLPDA
Seria ISV Nr. 9852

MLPDA



MLPDA

MLPDA



ROMÂNIA
MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI



CERTIFICAT
DE
ATESTARE

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
urmare cererii înregistrată la Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației
cu nr. 110211/11.08.2020

în baza hotărârii Comisiei de examinare nr. 3, numită prin decizia Secretarului de stat
coordonator nr. 111038/13.08.2020, consemnată în Procesul Verbal din data de 29.09.2020

SE ATESTĂ

D-na PARTENE A. ELEONORA-EVA

cod numeric personal: 2861116351571

de profesie INGINER

domiciliul: județ/sector TIMIȘ

localitate: Timișoara

VERIFICATOR DE PROIECTE

DOMENIUL F - protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile

SUBDOMENIUL

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

ION ȘTEFAN

Data emiterii

03.12.2020

Semnătura titularului



MLPDA

MLPDA

MLPDA

MLPDA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRATIEI

D-na **PARTENE A. ELEONORA-EVA**

Cod numeric personal: 2861116351571

Profesia: INGINER

ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul: F - protecție împotriva zgomotului în construcții
pentru toate domeniile

Data emiterii:

03.12.2020



Director,
Anca Gînavar

Șef birou,
Andreea Uncrop



Semnătura titularului.

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de
atestare verificador de proiecte.

Seria ISv Nr. 9852

Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă de la Anul: 2020 Luna: 12 Ziua: 03 Până la Anul: 2025 Luna: 12 Ziua: 03 (LS)	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua: Până la Anul: Luna: Ziua: (LS)	Valabilă de la Anul: Luna: Ziua: Până la Anul: Luna: Ziua: (LS)
---	---	---

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRATIEI

LEGITIMAȚIE

Seria ISv Nr. 9852

VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT
dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA
str. Claude Debussy, nr. 6, 300732 Timișoara
tel: 0721510876, e-mail: partene.eva@gmail.com

Nr. 272 Din 02.11.2023
cf. reg. evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate la **cerința F** a proiectului :

REABILITARE MODERATĂ A ȘCOLII BAZOȘU NOU, COMUNA BUCOVĂȚ, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Faza: D.T.A.C.+P.T. ce face obiectul proiectului nr. 911 / 2023,

1. Date de identificare:

proiectant general: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
proiectant de specialitate: **S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.**
(Arh. Abulil Raida)
investitor: **COMUNA BUCOVĂȚ**
amplasament: **Loc. Bazoșu Nou, nr. 79, CF 402426, jud. Timiș**
data prezentării pentru verificare: **02.11.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Zona seismică: $a_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$, conform Normativ P 100-1/2013.
Clasa de importanță a construcției: III
Categorია de importanță a construcției: C
Destinația clădirii: Școală
Regim de înălțime: P
Suprafața construită: 294,0 mp
Suprafața desfășurată: 294,0 mp
Zona climatică pentru perioada de iarnă: II

Documentația tehnică întocmită are drept scop reabilitarea termică și modernizarea unei clădiri cu destinația de școală.

Structura de rezistență a clădirii este realizată astfel: fundații continue sub pereți realizate din beton; sistem structural din zidărie portantă nearmată din cărămidă plină; planșeu din grinzi de lemn peste parter; acoperiș de tip șarpantă clasică din lemn, cu învelitoare din țiglă metalică.

Protecția acustică la interior și la exterior este asigurată prin:

- Înscrierea în condițiile de mediu – clădirea este amplasată în zona de liniște și funcțiuni complementare
- Măsuri pentru atenuarea zgomotelor provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile ce se desfășoară
- Protecția acustică este asigurată la pereți prin elemente de închidere din zidărie cu grosimea de 30-50 cm și fonoizolația de vată minerală cu grosimea de 15 cm
- Protecția acustică la nivelul acoperișului este asigurată de stratul de vată minerală bazaltică de 25 cm



- Suprafețele vitrate exterioare și interioare sunt prevăzute cu geam dublu cu gradul de izolare acustică de 29 dB
- Măsuri pentru atenuarea zgomotelor de impact provenite din exteriorul spațiului considerat funcție de activitățile care se desfășoară: închiderile perimetrare laterale și acoperișul fonoizolează prin masă și compoziție
- Măsuri pentru evitarea propagării zgomotului în exteriorul construcției: în clădire nu se vor desfășura activități generatoare de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Soluția de fonoizolare propusă respectă cerințele de izolare acustică normate în vigoare, conform C125/2013.

3. Documentele care se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism: **32 din 23.04.2023 emis de Primăria Comunei Bucovăț**
- Avize obținute: -
- Autorizația de construcție: -
- Raportul expertizei tehnice (la proiecte de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări etc.): **DA**
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția propusă pentru respectarea cerinței verificate: **DA**
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă: **DA**
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul: **NU**
- Alte documente: -

4. Concluzii asupra verificării:

- În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului: **DA**
- În urma verificărilor se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant: **FĂRĂ**.

Am primit 4 exemplare,
Investitor/Proiectant

Am predat 4 exemplare,
Verificator tehnic atestat:

dr.ing. PARTENE ELEONORA EVA



MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURĂ

Capitolul I - DATE GENERALE

I.1 - Obiectul proiectului

REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA
Denumire proiect: BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A
CLĂDIRII

Număr proiect: 911|2023

Beneficiar: UAT COMUNA BUCOVAT, JUDEȚUL TIMIȘ

Amplasament: COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, CF 402426

Proiectant general: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.

Proiectant arhitectură: ARH. RAIDĂ ABU

Faza proiectare: PTH.+D.D.E.

Data: 2023



PROIECT TEHNIC - REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII
EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Beneficiar - COMUNA BUCOVAT

Prezenta documentație s-a întocmit la cererea beneficiarului, Comuna Bucovat, și are ca scop reabilitarea moderată a clădirii grădiniței din localitatea Bazosul Nou, comuna Bucovat.

Documentația s-a întocmit în conformitate cu legea nr. 50/1991, actualizată.

1.2 - Caracteristicile amplasamentului

Amplasamentul imobilului unde se va realiza investiția este în intravilanul localității Bucovat, localitatea Bazosul Nou, jud. Timiș, C.F. 402426.

Terenul studiat este proprietatea beneficiarului, Comuna Bucovat, conform extrasului de carte funciară și are suprafața totală de 2.792,00 [mp].

Construcții existente:

Pe parcelă există construcția școlii din localitatea Bazosul Nou.

Indicativi urbanistici în situație existentă:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Suprafața teren: | - $S_{\text{teren}} = 2.792,00 \text{ [m}^2\text{]}$ |
| - Curți construcții: | - $S_{\text{c.c}} = 1.326,00 \text{ [m}^2\text{]}$ |
| - Arabil: | - $S_{\text{ar}} = 1.466,00 \text{ [m}^2\text{]}$ |
| - Suprafața existentă construită: | - $S_{\text{contextist}} = 289,00 \text{ [m}^2\text{]}$ |
| - Suprafața existentă desfășurată: | - $S_{\text{desfexist}} = 289,00 \text{ [m}^2\text{]}$ |
| - POT existent: | 21,56% |
| - CUT existent: | 0,2156 |

Caracteristici:

- | | |
|---------------------------|---|
| - Teren identificat prin: | - plan de situație |
| - Suprafața terenului: | - 2.792,00 [m ²] |
| - Proprietar: | - comuna Bucovat |
| - Teren situat în: | - intravilan localitatea Bazosul Nou |
| - Nr. C.F. - TOP: | - C.F. 402426 |
| - Folosința actuală: | - teren intravilan curte construcții și teren intravilan arabil |
| - Destinația propusă: | - construcții administrative și social-culturale |
| - Reglementări fiscale: | - nu este cazul |

Vecinătăți

- Nord - drum acces DS3
- Sud - proprietate privată nr.cad CV8-Cc12,A13
- Vest - proprietate privată nr.cad CV8-Cc8,A9
- Est - drum acces DS8 BNr. Cad 402219

Dimensiuni parcelă:

- 16.18+21.25 [m] pe direcția nord
- 54.95+20.51 [m] pe direcția est
- 36.17 [m] pe direcția sud
- 75.47 [m] pe direcția vest

Construcția școlii este amplasată pe colțul nord-vestic al parcelei, la frontul stradal. De jur împrejurul construcției există alei pietonale, care asigură legătura către clădirea școlii, accesul auto pe parcelă precum și zone de stat și spații verzi sunt amenajate.

Locurile de parcare necesare personalului școlii sunt asigurate în zona publică, în proximitatea amplasamentului fiind amenajate o parcare.

Accesul pe amplasament se va face pe estică printr-o intrare uscată care va fi amenajată.

Condiții climaterice și seismice

- zona pentru vânt: -q_{ref}= 0,4 [kPa] conform CR-1-1-4-2012
- zona pentru zăpadă: -s_{0,k}= 1,5 [kN/m²] conform CR-1-1-3-2012
- zona seismică: -a_g= 0,20 [g] conform P100-1/2013
- cu perioada de colț: -T_c=0,7 [sec]

Utilități

În localitate există rețea de alimentare cu apă și canalizare menajeră. Alimentarea cu apă rece a căminului cultural se realizează prin bransament de la rețeaua publică stradală a localității Bazosul Nou.

În prezent clădirea școlii este racordată la sistemul de energie electrică prezent în localitate precum și la rețeaua de apă și canalizare și cea de gaze naturale

I.3 - Caracteristicile construcției propuse

Lucrarea are la bază certificatul de urbanism cu numărul: 32 din 23.04.2023

Lucrările descrise în prezenta documentație respectă prevederile:

- Regulament General de Urbanism aprobată cu HG nr. 525/1996 republicata,
- Regulamentul Local de Urbanism UBG 101 – S/07 faza PUG, aprobată cu HCL Bucovat nr.24/26.03.2009
- Legii locuinței nr. 114/1996, republicata
- Ordinul Ministrului Sănătății nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- Codul Civil
- Legea 50/1991 actualizată
- Ordinul 839/2009

Construcția care face obiectul prezentei lucrări reprezintă o școală ce va fi supus unei reabilitări moderate.

Clădirea are în plan forma literei L și este compusă din săli de clasă, grupuri sanitare, camera tehnică, cancelarie.

Regimul de înălțime al construcției este P, aceasta având în plan forma literei L cu dimensiunile maxime: lungime $L=20.52$ [m] și lățime $I=16.18$ [m].

Înălțimea liberă parterului este cuprinsă între $h=3,00$ m [m] și $h=3,87$ [m], măsurată de la cota $\pm 0,00$ [m] a construcției.

Înălțimea maximă a construcției este $H_{total}= 9.72$ [m] de la cota $\pm 0,00$ [m].

Înălțimea maximă la streșină a clădirii gradinței este Streșină = 4.33 [m], măsurată de la cota $\pm 0,00$ a construcției.

Cota $\pm 0,00$ este considerată la o distanță de $0,44$ [m] față de cota terenului sistematizat.

Acoperișul este de tip șarpanta din lemn ecarisat cu învelitoarea din țiglă metalică.

Tâmplăria exterioară este din PVC.

Accesul principal în clădire se realizează pe fațada principală. Alte 2 acces secundare sunt amplasate pe fațadele posterioară după cum urmează:

- Un acces secundar pe latura de nord, într-o zonă neamenajată a gradinței

- Un acces din curtea școlii pe latura vestică, într-un hol în relație cu sală de mese a școlii.

Construcțiile se încadrează în **categoria de importanță „C”** conform HG 766/97, **clasa de importanță „III”** conform P100-1/2013 și are coeficientul de importanță $\gamma_i=1.0$ conform P100-1/2013, **grad de rezistență la foc II** conform normativului P118-99

I.4 - Lucrări de bază realizate

Prin propunerea de eficientizare energetică s-ar putea realiza următoarele lucrări:

- Termoizolarea podului;
- Schimbarea ferestrelor;
- Termoizolarea sarpantei;
- Termoizolarea fațadelor;
- Termoizolarea pardoselilor;
- Schimbarea sistemelor de instalații;
- Montarea de surse regenerabile de energie;
- Schimbarea învelitorii;
- Schimbarea pardoselilor;
- Igienizarea podului;
- Schimbarea scândurilor din lemn de la planșeu în zonele cu probleme ;

De asemenea se menționează faptul ca se au în vedere următoarele lucrări:

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- Lucrări pentru echiparea clădirilor cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Lucrări de compartimentari interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor

I.5 - Lucrări de termoizolații

Se va izola termic clădirea după cum urmează:

- Pentru pereții exteriori ai construcției se propune izolarea cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 [cm];
- Pentru zona de soclu se propune curățarea și realizarea unei protecții hidrofuge

- În podul gradinitei se propune izolarea planseului peste etaj cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 25 [cm];
- Pentru placă pe sol se propune izolarea cu polistiren extrudat XPS 300 ignifug de 10 [cm] grosime.

I.6 – Utilități

INSTALAȚII SANITARE

Alimentarea cu apă rece menajera se face de la rețeaua de apă a localității, de la căminul de apometru existent prin intermediul unei conducte tip PE HD Dn 32 mm (conform breviarului de calcul).

Conductele de distribuție din interiorul imobilului până la punctele de consum vor avea diametrele între DN 20 – DN 32 mm. Acestea sunt din PE-Xa.

Alimentarea cu apă caldă se va realiza de la boilerul termoelectric cu o serpentina mărită și rezistența electrică de 200 l capacitate, montat în camera tehnică.

Conductele de distribuție apă rece și apă caldă se vor monta aparent în perete, se vor izola cu izolație corespunzătoare și se vor fixa cu bratari de prindere; se vor monta la o înălțime de 0.2 m față de pardosea.

Pentru conductele de apă rece (caldă) se vor utiliza tevi de PE-Xa izolate (vezi piese desenate) și vor avea diametrele înscrise pe planurile din prezenta documentație.

Instalațiile de scurgere a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare au fost dimensionate în conformitate cu consumatorii indicați în planșele de arhitectură.

Țevile folosite pentru conductele interioare de canalizare ape uzate menajere sunt din PP și se vor poza îngropat în pardoseală.

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare stradala prin intermediul căminelor de inspectie, diametrul conductelor de PVC-KG folosit fiind cuprins între Ø110 și Ø125.

Țevile și piesele din PVC-KG pentru conductele de canalizare vor fi pozate îngropat în pardoseală vezi piese desenate . Pantele de scurgere vor fi conform prevederilor din partea desenate.

Apele pluviale scurse de pe acoperiș vor fi deversate pe spațiul verde.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile normelor și normativelor PSI în vigoare.

INSTALAȚII TERMICE

Instalația termică s-a proiectat avându-se în vedere parametrii de calcul exteriori și interiori conform SR EN 12831, SR 1907/1-2014, SR 1097/2-2020, STAS 6648/2-2014, caracteristicile clădirii și exigențele beneficiarului.

Asigurarea agentului termic (45-35) pentru încălzire se va face de la 2 pompe de caldura aer- apa montate în sistem cascada, propuse a se instala în camera tehnica conform parti desenate, având o capacitate de 23 kW fiecare.

Agentul termic este apa caldă la parametri 45/35 °C.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu ventiloconvectori.

Fiecare unitate terminală (ventiloconvector) va fi alimentată cu agent termic în sistem bitubular (tur-retur) de la pompa de caldura cu teava din polietilena reticulata cu insertie de aluminium (PE-XA) izolată conform planselor desenate.

INSTALAȚII ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului este realizează de la rețeaua de distribuție publică de joasă tensiune existentă, prin intermediul unui racord electric , ce alimentează blocul de măsură și protecție existent , prevăzut la limita de proprietate, loc în care se realizează delimitarea de gestiune dintre furnizor și beneficiar.

Având în vedere soluțiile tehnice de eficientizare energetice propuse, precum și soluțiile de echipare prevăzute, caracteristicile energetice aferente obiectivului sunt: $P_i = 51,70 \text{ kW}$; $P_{sa} = 27,00 \text{ kW}$, $U = 400 \text{ V}$; $\cos \varphi = 0,92$; $f = 50 \text{ Hz}$.

Având în vedere configurația obiectivului, s-a propus alimentarea obiectivului, prin intermediul unui tablou electric, TE , ce va asigura alimentarea receptoarelor.

Racordarea tabloului electric, TE, se va realiza de la BMPT, prin intermediul unor coloane electrice realizate cu cablu tip N2XH 5 x 10 mm².

Distribuția în interiorul tabloului electric se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție din polietilena rezistent la foc montate în structura pereților obiectivului.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, cu montaj pe structură de lemn, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție rigide și accesorii ale acestora, din material plastic, omologate pentru montajul în construcții de lemn.

Dozele de derivație și conexiuni montate pe structura de lemn a obiectivului, vor fi din materiale plastice care satisfac probă cu fir incandescent la 960 °C, fiind în construcție etanșă.

Tabloul electric se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Investiția descrisă în prezența documentație se referă la realizarea unei instalații fotovoltaice on-grid montată pe acoperișul obiectivului.

Generatorul fotovoltaic este constituit din 20 module fotovoltaice care produc în total o putere de 10,00 kWp.

Instalația va fi formată din panouri fotovoltaice conectate la inverter, configurate în 2 șiruri astfel încât să se optimizeze randamentul energetic și să se reducă la minim umbrirea instalației de obstacolele din apropiere.

Din punct de vedere tehnic s-a urmărit maximizarea eficienței și minimizarea întreruperilor accidentale, cu scopul garantării productivității maxime a instalației de producție.

Instalația este formată din 20 de panouri fotovoltaice montate direct pe acoperiș, cu structuri care sunt fixate de acoperiș prin intermediul unui sistem K2, pentru a suporta atât încărcarea datorată structurii, cât și cea datorată solicitărilor suplimentare - zăpadă, vânt. Unghiul de inclinare al panourilor va fi între 25 și 45 de grade.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri N2XH - 3x1,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților.

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Comanda funcționării iluminatului în zona de depozitare de la parter, se va realiza prin intermediul unui senzor de mișcare înglobat în corpul de iluminat.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și

grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate

Instalațiile de curenți slabi sunt reprezentate de instalația de voce – date și instalația de distribuție semnal CA Tv.

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip N2XH 3x2,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în structura pereților.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priză de pământ prin intermediul tabloului electric.

Prizele utilizate vor fi montate la o înălțime de minim 0,4 m de la nivelul pardoselii finite, fiind echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare.

Racordarea echipamentelor de forță (boilere electrice, centrale termice, cuptoare electrice), se va realiza la cutia de borne a acestora.

În tablourile electrice s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariția de noi consumatori în viitor.

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare, iluminat de securitate antipanică, iluminat de securitate pentru intervenții.

Tabloul electric aferent obiectivului, se vor lega la priză de împământare, prin intermediul coloanelor de alimentare prevăzută cu conductor de împământare, ce va fi legat la priză de împământare, la nivelul blocului de măsură și protecție, prin intermediul unor cutii echipate cu piese de separație.

În camera tabloului electric general se va prevedea o bară de egalizare a potențialelor, de cupru, care se va racorda la centura principală de împământare prin conductor rotund de oțel zincat de 10mm.

Capitolul II – DESCRIERE FUNCȚIONALĂ

FUNCȚIONALITATEA CLĂDIRII EXISTENTE

Sală	S = 13.62 [mp],	gresie antiderapantă
Cancelarie	S = 11.77 [mp],	parchet laminat
Sală de clasă	S = 69.10 [mp],	parchet laminat
Sală de mese	S = 18.00 [mp],	gresie antiderapantă
Hol	S = 20.70 [mp],	gresie antiderapantă
Grup sanitar	S = 2.77 [mp],	gresie antiderapantă
Grup sanitar	S = 2.67 [mp],	gresie antiderapantă

Grup sanitar	S = 2.77[mp],	gresie antiderapantă
Hol	S = 4.84 [mp],	gresie antiderapant
Sală	S = 15.38 [mp],	gresie antiderapant
Depozitare	S = 15.38 [mp],	gresie antiderapant
Hol	S = 4.04 [mp],	gresie antiderapant
Sală	S = 24.94 [mp],	parchet laminat
Sală	S = 21.47 [mp],	parchet laminat

INDICATIVI URBANISTICI EXISTENTI

Suprafața teren = 2.792,00 [m²]

Curți construcții = 1.326,00 [m²]

Arabil = 1.466,00 [m²]

Suprafața construită = 286,00 [m²]

Suprafața desfășurată = 286,00 [m²]

P.O.T. Existent = 21.56 %

C.U.T. Existent = 0,2156

FUNCȚIONALITATEA CLĂDIRII PROPUSE

Hol	S = 20.06 [mp],	gresie antiderapantă
Spațiu tehnic	S = 2.97 [mp],	gresie antiderapantă
Gr. sanit. 1	S = 2.58 [mp],	gresie antiderapantă
Gr. sanit. 2	S = 2.68 [mp],	gresie antiderapantă
Boxa curățenie	S = 2.00 [mp],	gresie antiderapantă
Cabinet medical	S = 13.62 [mp],	parchet laminat
Izolator	S = 7.79 [mp],	parchet laminat
Depozitare	S = 3.60 [mp],	parchet laminat
Sală de clasă	S = 68.57 [mp],	parchet laminat
Hol	S = 18.00 [mp],	gresie antiderapantă

Sală	S = 41.55 [mp],	parchet laminat
Depozitare	S = 3.25 [mp],	parchet laminat
Hol	S = 3.98 [mp],	gresie antiderapantă
Preluare mancare	S = 4.76 [mp],	gresie antiderapantă
Sală de mese	S = 15.39 [mp],	gresie antiderapantă
Grup sanit.	S = 3.88 [mp],	gresie antiderapantă
Grup sanit.	S = 4.75 [mp],	gresie antiderapantă

INDICATIVI URBANISTICI PROPUȘI

Suprafață teren = 2.792,00 [m²]

Curți construcții = 1.326,00 [m²]

Arabil = 1.466,00 [m²]

Suprafața construită propusă = 286,00 [m²]

Suprafața desfășurată propusă = 286,00 [m²]

P.O.T. Existent = 21.56 %

C.U.T. Existent = 0,2156

Accesul principal în clădire se va amenaja și se va dota cu rampă pentru persoanele cu dizabilitati și se va realiza pe fațada nordică. Se va amenaja în proximitatea accesului principal un acces secundar în zona de preluare mancare.

Pardoselile se vor executa din gresie antiderapanta de interior. La executarea sapelor se va avea în vedere ca, la final, suprafețele finite în cele două volume, să fie la același nivel.

Suprafețele pereților și pardoselilor se vor putea spăla ușor. Se va utiliza zugraveala lavabila antibacteriana pentru toate zonele funcționale ale imobilului. Pentru grupurile sanitare, pereții vor fi placați cu faianță.

Se vor realiza lucrări interioare de compartimentare organizării optime a fluxurilor și circuitelor conform planselor de arhitectura și în acord cu normativul NP011-2022 și OMS 1456/2020.

Toate încăperile vor fi iluminate atât cu lumină naturală (ferestre), cât și cu lumină artificială (corpuri de

iluminat pe tavane cu lumină de culoare neutră).

Înălțimile libere de trecere au valori peste $h=2,10$ [m].

Scările și trotuarele exterioare s-au proiectat astfel încât să se asigure o bună circulație a persoanelor, inclusiv a celor cu dizabilități. În acest scop se vor realiza rampe cu înclinație conformă cu normativele în vigoare și se vor placa cu gresie antiderapanta de exterior.

Se vor monta la ieșirile principale uși cu mâner anti panică.

Sistemul de colectare și îndepărtare a apelor meteorice (igheaburi, burlane, drenuri) se va dimensiona conform cerințelor și normativelor în vigoare.

Dimensionarea parapetelor, balustradelor, scarilor și treptelor s-a făcut în conformitate cu STAS 6131-79 - Construcții civile, industriale și agricole.

Construcția s-a proiectat în conformitate cu Prevederile Ordinului Ministerului Sănătății, OMS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate STAS 6472/283 privind microclimatul, NP 008/97 privind puritatea aerului, STAS 6221 și NP 061 – 2002 privind iluminarea naturală și artificială.

Se vor respecta prevederile Ordonanței de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Hotărârea nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, Hotărârea nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

Se va respecta normativul NP 069/2014 privind alcătuirea și execuția învelitorilor la construcții.

Construcția este proiectată în ipoteza asigurării controlului pierderilor de căldură în vederea asigurării economicității în exploatare.

În condițiile unei utilizări normale nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Au fost luate în considerare prevederile normativului Ordinul nr. 3384/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind acustică în construcții și zone urbane, indicativ C 125-2013.

Pereții exteriori au indicii de atenuare fonică mai mare decât cel necesar și planșeele din beton asigură cerințele de izolare fonică la zgomote aeriene.

Ferestrele vor fi caracterizate prin indici de atenuare fonică la > 30 [dB].

Pentru pereții interiori s-a considerat valoarea indicelui de atenuare fonică de 40 [dB] ca situându-se în limite admisibile.

Se va lua în considerare Normativul C125/2013 privind proiectarea și execuția măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice la clădiri.

FLUXURI DE CIRCULAȚIE

Beneficiari și Angajații

Accesul beneficiarilor și angajaților se face prin intrarea principală în clădire.

FLUXURI DE COLECTARE ȘI EVACUARE A DEȘEURILOR

Se depozitează în coșuri de gunoi în spații, se colectează și se transportă la tomberoane amplasate în curte pe traseul: Spații > curte imobil > platformă depozitare deșeuri.

OBSERVAȚIE REFERITOARE LA COLECTAREA ȘI EVACUAREA DEȘEURILOR

Deșeurile se păstrează temporar în pubele cu capac și cu pedala.

Se va verifica modul de umplere, închidere și de respectare a circuitului pentru transportul deșeurilor medicale periculoase în incinta unității

Se va curăța și dezinfecta, după fiecare ridicare, la locul unde are loc depozitarea, utilizând produse biocide.

Fluxul de evacuare al deșeurilor se face pe următorul traseu: Săli > hol > curte imobil > operator economic autorizat pentru ridicarea deșeurilor.

Precolectarea primară a deșeurilor este colectarea la locul de producere a acestora și se face în recipiente acoperite.

Aceste recipiente sunt dimensionate în funcție de cantitatea produsă, de ritmul de evacuare și de categoria în care se încadrează deșeurile menajere din construcția propusă.

Deșeurile nu se colectează direct în recipient, ci într-un sac de polietilenă aflat în recipient și care va avea un volum puțin mai mare decât volumul recipientului.

Precolectarea secundară, adică strângerea și depozitarea provizorie a sacilor cu deșeuri menajere în

punctele de precolectare organizată, se face în recipiente de culori diferite inscripționate cu tipul deșeurilor.

Acestea vor fi dimensionate corespunzător, acoperite, prevăzute cu dispozitive de prindere adaptate modului de golire, ușor transportabile, concepute astfel încât să nu producă răni în timpul manipulării și să nu favorizeze maladiile asociate efortului fizic excesiv.

Colectarea deșeurilor până în momentul ridicării acestora de către o firmă specializată și va face în exteriorul clădirii, pe o platformă de beton propusă din incintă, dotată cu tomberoane de mari dimensiuni prevăzute cu capac. Colectarea finală a deșeurilor se va face de către un operator economic autorizat pentru ridicarea deșeurilor pe baza unui contract între el și beneficiarul investiției.

Deșeurile rezultate vor fi colectate selectiv în coșuri de gunoi separate.

Colectarea selectivă este una dintre etapele reciclării, alături de separarea și procesarea unora dintre componentele deșeurilor, în vederea transformării lor în produse utile. Aproape toate materialele care intră în compoziția deșeurilor: hârtia, sticla, ambalajele din plastic, cutiile metalice pot face obiectul unui proces de reciclare. Cel mai mare beneficiu al reciclării înseamnă, fără îndoială, conservarea energiei și a resurselor naturale pentru că în procesele de fabricație se vor utiliza materialele rezultate din reciclare și nu cele primare.

Colectarea selectivă a deșeurilor se face în sistem cu 4 coșuri de gunoi, de diferite culori, în conformitate cu legea 211/2011 privind regimul deșeurilor după cum urmează:

- coș de gunoi de culoare **galbenă** este destinată colectării de metal și plastic (folii, PEID, PET, PVC și alte materiale plastice, dar și metale feroase și neferoase);
- coș de gunoi de culoare **albastră** este destinată colectării de hârtie și carton (hârtie tipărită, hârtie în amestec);
- coș de gunoi de culoare **verde** este destinată colectării de sticlă (sticlă colorată și sticlă albă);
- coș de gunoi de culoare **gri** destinată colectării pentru fracția mixtă (bio deșeuri și deșeurile menajere).

Capitolul III – SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

III.1 – Sistemul constructiv

Conform raportului de expertiză tehnică și având în vedere regimul de înălțime al clădirii, tipul structurii de rezistență și materialele utilizate la executarea acesteia, se pot face următoarele constatari și observații:

- clădirea este o construcție cu o rigiditate mare la acțiunea forțelor orizontale din vant sau din seism;
- evaluarea performanțelor de rezistență se va face la încărcări seismice, care ca intensitate sunt semnificativ mai mari decât încărcările din vant;
- evaluarea seismică a clădirii se va face în conformitate cu prevederile normativului P100-3/2018.

Descrierea sistemului structural al clădirii existente;

- Regim de înălțime P
- Structura verticală realizată din pereți de zidărie simplă
- Zidăria este realizată din cărămidă plină .
- Planșeul peste parter este realizat din grinzi de lemn;
- Acoperișul este de tip șarpantă clasică din lemn cu învelitoare din țigla de tablă
- Fundații continue din beton ciclopian .
- Clasa de importanță și de expunere la cutremur cf. P100-1/2006 – clasa III pentru care factorul de importanță $\gamma_I=1,0$.

Descrierea stării construcției existente la data evaluării:

- Structura nu prezintă degradări ale materialelor structurii.
- Structura nu prezintă degradări datorită cedării terenului de fundare (tasare neuniformă);
- Structura nu prezintă degradări datorită fenomenelor seismice anterioare;

Accesul nou creat în clădire precum și rampa pentru persoanele cu dizabilități se vor executa conform proiectului de rezistență anexat prezentei documentații.

Infrastructura se constituie din fundații continue. Talpa fundației este de lățime 30 cm. Cota de fundare

este măsurată de la cota $\pm 0,00$ și este impusă la -1.38 m, incluzând și betonul de egalizare. Sub fundații se va turna un strat de beton de egalizare de clasa C8/10 cu rezistența la compresiune caracteristică a betonului $f_{ck} = 8 \text{ N / mm}$ de grosime 5 cm . Armătura folosită la dimensionarea fundațiilor este de calitate PC52, având rezistența oțelului definită de palierul de curgere $f_{yk} = 350 \text{ N / mm}$. Terenul din jurul săpăturilor trebuie să nu fie încărcat sau să sufere vibrații. Pământul rezultat trebuie depozitat la distanțe mai mari de 1.0 m față de marginea gropii de fundare. Pentru a realiza acoperirea minimă cu beton a armăturilor se vor utiliza distanțieri în corelare cu grosimile necesare. Umpluturile de sub pardoseli și platforme betonate se vor executa fie din pământuri lipsite de potențial de contracție umflare compactate corespunzător PROCTOR 98.

Zona accesului nou creat se va proteja cu o copertina pe structura de lemn realizată conform planșelor de structura și arhitectura anexate. Clasa de rezistență a lemnului considerată la dimensionarea elementelor, conform EN 388-1994 : C22. Densitatea aparentă a lemnului considerat: 480 kg/mc . Valorile caracteristice a lemnului sunt date pentru un conținut standard de umiditate în mod curent de cca. 12% . Pentru prevenirea infiltrațiilor de apă provenite de la alte materiale în contact cu lemnul, este necesară o izolare hidrofuga cu folii hidroizolatoare sau cu alte materiale capabile. Este recomandat ca aerul să poată circula la suprafața părților din lemn. Lemnul trebuie protejat atât împotriva agenților biologici cât și agenților distructivi. Aceste măsuri pot fi conceptuale sub forma de tratamente chimice de protecție. Pentru legarea elementelor sarpantei de centurile din beton armat perimetrale, se vor dispune ancorajele specificate pe planșele de execuție, la pasul precizat de către proiectant. Nu se vor ancora elementele sarpantei cu tiranți $\Phi 6$. Obligatoriu elementele de ancoraj se vor constitui din tije metalice, parțial filetate cu saibe și piulite la capăt. Solidarizarea elementelor de sarpanta se va realiza prin intermediul scoabelor și a cuielor, respectiv prin chertare.

Se propune termoizolarea planșului inferior cu polistiren extrudat XPS 300 ignifug cu grosimea de 10 [cm] grosime. Se vor respecta stratificatiile prevăzute în planșele de arhitectura.

În urma realizării noilor stratificatii nouă cotă interioară de calcare va fi $+0.12 \text{ [m]}$. Datorită acestei modificări este necesară desfacerea tamplariei interioară și recuperarea materilului (usile) și modificarea golurilor astfel încât să se respecte înălțime de $+2.10 \text{ [m]}$. În acest sens se propun lucrări de spargere la partea superioară a golurilor și aducerea lor la noile dimensiuni impuse. Buiandrugii se vor realiza din elemente prefabricate. Etapele realizării buiandrugului

pentru noul gol sunt următoarele:

1. Se va sparge zidăria pe jumătate din grosime pentru introducerea noului buiandrug la cota dorită
2. Se va introduce în golul format pe jumătate din grosimea zidăriei noul buiandrug
3. Se va sparge zidăria pe cealaltă jumătate din grosimea peretelui pentru introducerea noului buiandrug la cota dorită
4. Se va introduce în a doua jumătate de gol buiandrugul
5. Se sparge zidărie până la cota noului buiandrug introdus

III.2 – Inchiderile exterioare și compartimentările interioare

Inchiderile exterioare ale clădirii existente sunt realizate din zidărie de cărămidă plină.

Se va izola termic clădirea după cum urmează:

- Pentru pereții exteriori a, se propune izolarea cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 [cm].
- Pentru zona de soclu se propune izolarea cu polistiren extrudat ignifug XPS 300 cu grosimea de 5 [cm];
- Pentru planseul din zona podului aferent clădirii gradinitei se propune izolarea cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 25 [cm];
- Pentru planseul inferior se propune izolarea cu polistiren extrudat XPS 300 ignifug de 10 [cm] grosime.

Compartimentările interioare sunt realizate din pereți de gips-carton cu placare dubla pe structura metalică cu vată minerală montată la interior și se vor realiza conform plaselor de arhitectură.

III.3 – Finisaje interioare

PARDOSELI: - gresie antiderapantă de interior;

PEREȚI: - faianță în grupuri sanitare
- zgrăveli lavabile

TAVANE: - zgrăveli lavabile

TÂMPĂRIE: - tâmplărie PVC culoare gri alb tip RAL 1013 cu geam termopan clar;

III.4 – Finisaje exterioare

TENCUIALĂ -Tencuială decorativă bob cu bob, KA15, silicatică, culoare alb tip RAL 1013 si culoare rosu inchis tip RAL 3032;

- Tencuiala decorativa mozaicata pentru soclu culoare culoare rosu inchis tip RAL 3032;

TÂMPĂRIE: - tâmplărie PVC PVC culoare alb tip RAL 1013 cu geam termopan clar;

ÎNVELITOARE: - sarpanta din lemn ecarisat cu invelitoare din tigla metalica

PODESTE ACCES, TERASE, TREpte ȘI CONTRATREpte – gresie ceramică antiderapantă de exterior.

III.5 – Dotari

Nu este cazul

III.6 – Acoperișul și învelitoarea

Învelitoarea este realizata în prezent din tigla metalica. Datorită degradarilor la nivelul invelitorii se propune schimbarea acesteia după cum urmează:

- Sarpanta din lemn ecarisat cu învelitoare din țiglă ceramica profilata.

Colectarea apelor pluviale se va face prin jgheaburi și burlane pentru sarpanta..

Burlanele sunt realizate din tablă zincată cu dimensiunea Ø10 culoare roșu maroniu tip RAL 3009.

III.7 – Coșurile de fum

Cosurile de fum prezente se desfac fără recuperare de material.

III.8 – Alte soluții constructive specifice proiectului

Se vor consulta memoriile tehnice ale celorlalte specialități ce concura la realizarea obiectivului de investiții.

Capitolul IV – ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

IV.1 - a) CERINȚA REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE «A»

Conform prevederilor din memoriu tehnic de rezistență.

IV.2 - b) CERINȚA SECURITATEA LA INCENDIU «C»

Proiectul a fost întocmit cu respectarea Normelor Generale de Prevenire și Stingere a Incendiilor aprobate cu Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor și a Normativului P118/99.

Protecția la foc față de vecinătăți este realizată prin distanțele față de construcțiile vecine.

Pereții sunt amplasați, alcătuiți și dimensionați încât să reziste la efectele incendiilor.

Pereții asigură stabilitatea, rezistența mecanică și capacitatea de izolare termică pe timpul incendiului, mai mult de 3 ore, cât prevede normativul P-118-99. Pereții cu rol de pereți antifoc sunt executați din materiale incombustibile, C0, fără goluri. Planșeul peste parter se va realiza din beton armat. Căile de circulație și evacuare au fost dimensionate conform normativelor în vigoare.

În sălile cu capacitate de maxim 200 locuri, scaunele pot fi nefixate de pardoseală cu condiția solidarizării între ele. Se recomandă ca scaunele să fie legate rigid între ele pe șiruri și rânduri.

OBSERVAȚIE IMPORTANTĂ: Termosistemul pentru fațadă trebuie să îndeplinească cerințele cuprinse în normativele SC 007/2013 și GP123 privind clasa de reacție la foc. Executantul are obligația ca pentru materialele achiziționate să asigure agremente tehnice în conformitate cu aceste normative

IV.3 – c) CERINȚA IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU «D»

Cerința de calitate privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului, presupune conceperea și realizarea clădirilor, precum și a părților lor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea ocupanților, urmărindu-se asigurarea următoarelor condiții tehnice de performanță: igiena aerului, igiena apei, igiena higrotermică a mediului interior, însoțirea, iluminatul, igiena acustică a mediului interior, calitatea finisajelor, igiena evacuării apelor uzate și a dejecțiilor, igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor, protecția mediului exterior.

Condiția tehnică privind însoțirea se referă la criteriile de pătrundere directă a razelor solare în interiorul clădirii și sunt respectate prin volumetria propusă, retragerea față de limitele parcelei și dimensiunilor golurilor..

Condiția tehnică privind iluminatul clădirilor presupune asigurarea cantității și calității luminii (naturale și artificiale) astfel încât utilizatorii să își poată desfășura activitățile în mod corespunzător, în condiții de

igienă și sănătate. Toate încăperile propuse se vor ilumina și ventila natural.

Condiția tehnică privind calitatea finisajelor presupune asigurarea igienei suprafețelor elementelor de construcție ce delimitează spațiile componente al clădirii, respectiv a pereților, a pardoselilor și a planșeului. Placările și vopsitorile vor fi alese astfel încât să nu pericliteze sănătatea utilizatorilor.

Condiția tehnică privind igiena evacuării apelor uzate presupune asigurarea unui sistem corespunzător de eliminare a apelor folosite (impure) menajere sau meteorice precum și a dejecțiilor prin:

- evitarea poluării mediului natural, respectiv a apelor subterane sau a solului, cu ape uzate provenite din sistemul de canalizare al obiectelor de construcții;

- evitarea riscului emisiei de mirosuri dezagreabile se asigură prin măsuri de prevenire, cum sunt sifoanele de pardoseală prevăzute cu gardă de apă;

- evitarea amestecului între apele uzate și apa potabilă se asigură prin rezolvarea corectă a sistemelor de canalizare și alimentare cu apă, conform prevederilor reglementărilor I9, STAS 1795, STAS 3051, NTPA 001, NTPA 002, P 28.

Condiția tehnică privind igiena evacuării deșeurilor și gunoaielor presupune soluționarea optimă a colectării și depozitării deșeurilor și a gunoaielor, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea oamenilor. În acest sens se va identifica în curte un spațiu pentru depozitarea pubelelor și se va contracta o firmă specializată pentru preluarea periodică a deșeurilor de pe amplasament.

Principalele surse de deșeuri în perioada de execuție a lucrărilor :

- activități specifice desfășurate în cadrul organizării de șantier;
- activități aferente lucrărilor de construcții -montaj.

Conform prevederilor HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase. Antreprenorul va încheia un contract cu o firmă specializată care va asigura transportul și valorificarea deșeurilor prin operatori autorizați. În perioada de operare a șantierului:

Zonele exterioare și spațiile interioare pentru depozitarea și colectarea deșeurilor vor fi amplasate, rezolvate și dotate corespunzător, astfel încât să fie împiedicate:

- emisia de mirosuri dezagreabile;
- prezența insectelor și animalelor;
- crearea focarelor de infecție;

- poluarea apei sau a solului.

Zonele exterioare pentru depozitarea și colectarea deșeurilor vor fi rezolvate astfel încât:

- să fie amplasate cât mai ferit de perimetrul clădirilor (eventual în zone înconjurate de verdeață);
- să fie închise perimetral și astfel rezolvate încât să se împiedice pătrunderea animalelor;
- să fie ușor accesibile.

Condiția tehnică privind protecția mediului exterior presupune realizarea produsului de construcții astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post-utilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic.

Asigurarea protecției mediului înconjurător se realizează prin interzicerea următoarelor activități:

- evacuarea în atmosferă a substanțelor dăunătoare peste limitele stabilite prin reglementările specifice (STAS 12574/87);
- aruncarea sau depozitarea deșeurilor menajere în afara amplasamentelor autorizate;
- evacuarea de ape uzate, precum și descărcarea de reziduuri și orice alte materiale toxice în ape de suprafață și subterane;
- producerea de zgomote și vibrații cu intensitate peste limitele admise prin normele legale;
- coșurile de fum se vor proiecta conform SR EN 15287-1:2009.

Construcția s-a proiectat în conformitate cu Prevederile Ordinului Ministerului Sănătății, OMS 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate, STAS 6472 privind microclimatul, NP008/1997 privind puritatea aerului, STAS 6221 și STAS 6646 privind iluminarea naturală și artificială.

Prin amenajarea preconizată nu se aduc modificări principale situației existente astfel încât nu sunt necesare măsuri de protecție a mediului altele decât cele existente.

Se vor respecta prevederile Ordonanței de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, Hotărârea nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, Ordinul nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, Hotărârea nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, Ordinul nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.

IV.4 - d) CERINȚA SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE «B»

Construcția s-a proiectat în conformitate cu:

- Normativul privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012
- Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare, indicativ NP 068-2002
- Ghidul privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri, indicativ GP 089-03
- Normativul privind criteriile de performanță specifice scărilor și rampelor pentru circulația pietonală în construcții, indicativ NP063-2002

Siguranța circulației interioare:

Stratul de uzură al scării și platformei de acces va fi astfel realizat încât să se evite alunecarea, inclusiv în condiții de umiditate (coeficient de frecare COF = min. 0.4);

Lățimea liberă a golului de ușă va fi de:

- min. 0.90 [m] la intrarea principală;
- min. 0.80 [m] la intrările secundare.

Pragul ușii va fi de max. 2.5 [cm];

Stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizată încât să se evite accidentarea prin alunecare (coeficient de frecare COF = min. 0.4);

Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate va fi de:

- h = min. 2.00 [m] în cazurile generale;
- h = min. 1.90 [m] în subsoluri și mansarde.

Suprafața pereților nu va prezenta proeminențe ascuțite, muchii tăioase, sau alte surse de rănire sau lovire;

Ușile și pereții vitrați vor fi astfel rezolvați încât să nu provoace accidente în caz de contact neprevăzut (conform prevederilor Normativului NP 068-02);

Lățimea liberă de circulație a coridoarelor și vestibulelor va fi de min. 1.20 [m];

Circulația interioară va fi astfel rezolvată încât să existe posibilitatea de manevră a obiectelor

voluminoase;

Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât acestea:

- să nu limiteze și să nu împiedice circulația;
- să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși);
- să nu lovească persoanele care își desfășoară activitatea

Siguranța cu privire la schimbarea de nivel:

La denivelări mai mari de 0.30 [m] (respectiv 0.20 [m] pentru persoane cu handicap) se prevăd balustrade (parapete) de siguranță, conformate și dimensionate corespunzător prevederilor STAS 6131;

Pentru preluarea diferenței de nivel la accesul în clădiri vor fi prevăzute în mod obligatoriu atât rampe cât și trepte, având în vedere faptul că rampele sunt necesare doar pentru anumite persoane, pe când alte persoane preferă scările;

Panta maximă a rampei de acces într-o clădire va fi cuprinsă între 5 – 8% pentru denivelări mai mari de 20 [cm]; pentru denivelări mai mici de 20 [cm] panta maximă a rampei de acces poate fi 15%.

Lungimea maximă a unei rampe, măsurată în proiecție orizontală va fi 10 [m] pentru rampe cu panta de 5% și 6 [m] pentru rampe cu panta de 8%. Peste aceste lungimi se va întrerupe rampa cu o platformă orizontală – podest intermediar cu lungimea de 1,50 [m], după care se continuă rampa.

Lățimea rampei va fi minim 1,20 [m]. Lățimea liberă a unei rampe de acces în clădire, măsurată între cele două mâini curente va fi minim 1,00 [m].

Parapetele ferestrelor, balcoanelor, logiilor, galeriilor deschise spre exterior, vor avea înălțimea de siguranță corespunzătoare înălțimii la care se află, conform prevederilor STAS 6131.

Siguranța cu privire la deplasarea pe scări:

Treptele scărilor, în general, trebuie să respecte următoarea relație: $2h + l = 62 \dots 64$ [cm]. Treptele scărilor din clădirile destinate copiilor cu vârsta preșcolară ($h = \max 15$ [cm]) trebuie să respecte relația: $2h + l = 58 \dots 60$ [cm]

Treptele ce aparțin aceleiași rampe de scară trebuie să aibă aceleași dimensiuni (lățime și înălțime), măsurat pe linia pasului (pentru scări ce asigură evacuarea este indicat ca treptele să aibă aceleași

dimensiuni pe toată desfășurarea scării respective);

Scările vor fi prevăzute cu parapete (balustrade) de protecție conformate corespunzător normelor specifice NP 063, având înălțimea de siguranță: $h = 0.90$ [m];

Când scara este distanțată de perete mai mult de 6 [cm], se vor lua măsuri de siguranță corespunzătoare, astfel încât să fie evitată alunecarea în gol a piciorului sau a bastonului;

Balustrada va fi prevăzută cu mână curentă astfel conformată încât să poată fi cuprinsă cu mâna: $\varnothing 4 - 5$ [cm];

Balustrada va fi prevăzută cu dublă mână curentă, dispusă la înălțimea $h = 0.60$ [m] și $h = 0.90$ [m].

Balustrada va fi astfel alcătuită încât să nu permită cățărarea sau trecerea copiilor dintr-o parte în alta (conform prevederilor Normativului NP 068-02);

Finisajul scărilor va fi astfel realizat încât să se evite căderea prin alunecare (coeficient de frecare COF = min. +0.4);

Ferestrele din dreptul palierelor trebuie să aibă parapet (balustradă) de protecție corespunzător conformat, astfel încât să se evite accidentarea prin spargerea geamului, în caz de contact prin alunecare;

Înălțimea liberă între rampe, măsurată pe perpendiculara de la nasul treptei pe linia de flux, precum și înălțimea liberă de circulație sub scară, va fi: $h = \text{min. } 1,90$ [m].

Lățimea liberă a scărilor, rampelor și podestelor va fi: $l = \text{min. } 0,90$ [m].

Scările și podestele vor fi dimensionate corespunzător transportului obiectelor voluminoase;

Scările vor fi luminate corespunzător și uniform, fără risc de producere a fenomenului de strălucire orbitoare.

Siguranța cu privire la iluminarea artificială:

Iluminarea medie pentru iluminatul normal, pe căi de circulație, orizontale și verticale va fi pentru:

- holuri, coridoare: 75 -100 [lx];
- scări: 50 -75 [lx].

Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor:

Parapetele ferestrelor vor avea înălțimea de siguranță corespunzătoare, conform prevederilor STAS

6131;

Nu se vor utiliza ferestre noi cu deschidere exterioară;

Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior vor fi astfel alcătuite încât să poată fi curățate din interior în condiții de siguranță.

Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor:

Pentru accesul pe acoperiș prin exterior se vor utiliza scări speciale temporare, conformate și amplasate astfel încât să excludă riscul accidentării.

Siguranța cu privire la riscul de accidentare ca urmare a descărcărilor atmosferice (trăsnet)

Protecția unei clădiri împotriva trăsnetului se va face în conformitate cu prevederile Normativului I20.

Măsurile de siguranță în exploatarea clădirii cuprind și cele care sunt necesare pe timpul întreținerii acesteia.

IV.5 – e) CERINȚA PROTECȚIA LA ZGOMOT «F»

În condițiile unei utilizări normale nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Au fost luate în considerare prevederile normativului Ordinul nr. 3384/2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind acustică în construcții și zone urbane, indicativ C 125-2013.

Pereții exteriori au indicii de atenuare fonică mai mare decât cel necesar și planșeele din beton asigură cerințele de izolare fonică la zgomote aeriene.

Ferestrele vor fi caracterizate prin indici de atenuare fonică la > 30 [dB].

Privind pereții de compartimentare interiori prevăzuți a fi executați din schelet metalic căptușiți pe ambele fețe cu plăci de gips-carton și umplutură de vată bazaltică, s-a considerat valoarea indicelui de atenuare fonică de 40 [dB] ca situându-se în limite admisibile.

Se va lua în considerare Normativul C125/2013 privind proiectarea și execuția măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice la clădiri.

IV.6 – f) CERINȚA IZOLAREA TERMICA ȘI ECONOMIA DE ENERGIE «E»

Se va respecta normativul NP 069/2014 privind alcătuirea și execuția învelitorilor la construcții.

Construcția este proiectată în ipoteza asigurării controlului pierderilor de căldură în vederea asigurării economicității în exploatare.

S-au respectat cerințele cuprinse în:

- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor cu completările ulterioare;
- GP 123/2013 - ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe;
- SC 007/2013 - soluții cadru privind reabilitarea termo-higro energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente.

Pentru vata minerală bazaltică prevăzută pentru termosistemul compact (ETICS) al peretilor precum și pentru termosistemul planseului sub pod se vor utiliza produse conform standardului armonizat EN 13162:2012 + A1:2015, cu performanțe termice deosebite.

Pentru polistirenul extrudat (XPS) prevăzută pentru termoizolarea pardoselilor se vor alege produse conform SR EN 13164.

Capitolul V - MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

Nu este cazul.

Capitolul VI - AMENAJĂRI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Nu este cazul.

Capitolul VII - ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI PROTECȚIA MUNCII

Lucrările de construcții nu vor afecta domeniul public.

Pe durata desfășurării lucrărilor se vor respecta următoarele:

- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;

- Hotărârea nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;

- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 - privind protecția și igiena muncii în construcții - ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 - normativ cadru privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 - Normativ C300.

Cade în sarcina beneficiarului să întocmească „Planul de Securitate și Sănătate” conform Hotărârea nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Proiectantul rămâne la dispoziția beneficiarului pentru asistența tehnică pe tot parcursul derulării proiectului.

Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice menționate.

Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi adusă la cunoștința proiectantului pentru soluționare.

Nu pot fi admise nici un fel de modificări ale prezentului proiect fără acordul proiectantului. Acestea odată realizate îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectare Legii 50/91 republicată și a Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

Capitolul VIII - DATE PRIVIND VERIFICAREA PROIECTULUI

În conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și HGR 925/1995 proiectul va fi supus verificării tehnice pentru cerințele: A1, A2, B, C, D, Is, It, Ie, E, F.

Se vor anexa referatele de verificare.



Întocmit

Arh. Raida ABULIL



PROIECT TEHNIC - REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Beneficiar - COMUNA BUCOVAT

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PROIECTATE ȘI ÎN CURS DE EXECUȚIE. SPECIALITATEA ARHITECTURĂ

Denumire proiect: REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Număr proiect: 911|2023

Beneficiar: COMUNA BUCOVAT

Amplasament: COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, CF 402426

Proiectant general: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.

Faza proiectare: P. TH. + D.D.E. + D.T.A.C.

Data: 2023

În conformitate cu:

- Legea 10/1995 „Legea privind calitatea în construcții” actualizată;
- Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- C56-85 - Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor actualizată cu Hotărârea nr. 742/2018, completat cu îndrumătorul de aplicare MLPTL nr. 77/N/1996;
- HG 766/1997 actualizată pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții - Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- OG 63 /2001 actualizată privind înființarea Inspectoratului de stat în construcții;
- HG 492/2018 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- Ordinul nr. 1370/2014 pentru aprobarea Procedurii privind efectuarea controlului de stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ PCF 002.

Se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusă controlului	Participă la control	Document de atestare a controlului
I	TERMOSISTEM		
1.1	Verificare strat suport anvelopă termoizolantă la pereții exteriori	B, E, P	PVLA
1.2	Verificare prindere anvelopă termoizolantă la pereții exteriori	B, E, P	PVLA
1.3	Verificare realizare termosistem la placa peste sol	B, E, P	PVLA
1.4	Verificare realizare termosistem la planșeul peste ultimul nivel (sau mansardă unde este cazul)	B, E, P	PVLA
II	TÂMPĂRII, FINISAJE ȘI ÎNVELITOARE		
2.1	Verificare tâmplărie interioară și exterioară	B, E, P	PVR
2.2	Verificare finisaje interioare și exterioare (pardoseli, tavane, pereți etc.) Pentru planșeele cu structură ușoară se verifica sistemul complet anti incendiu / anti umezeală unde este cazul	B, E, P	PVR
2.3	Verificare învelitoare și straturi componente	B, E, P	PVR
III	LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ		

3.1	Recepție lucrări de arhitectură	B, E, P, I	PVR+FD
3.2	Recepție la terminarea lucrărilor	B, E, P, I	PVRT+FD

Notății:

B - Beneficiar, **P** - Proiectant, **I** - Inspector, **E** - Executant,

FD – Faza determinanta

PVLA – Proces verbal de lucrări ascunse

PVR – Proces verbal de recepție

PVRT – Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor

PVT – Proces verbal de trasare

Nota:

Conform reglementarilor în vigoare, executantul și beneficiarul are obligația de a anunța, cu cel puțin 3 zile lucrătoare înaintea fazei determinante pe cei care trebuie sa participe la realizarea controlului și întocmirea actelor.

Beneficiarul va lua toate masurile pentru ducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform legii 10/1995. Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate, precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnica a construcției.

PROIECTANT GENERAL

arh. Raida ABULIL

BENEFICIAR

UAT COMUNA BUCOVAT

CONSTRUCTOR



PROIECT TEHNIC - REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

DIRIGINTE DE SANTIER

VIZAT I.S.C.

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

LEGITIMAȚIE
Seria CA_v Nr. V279/04.08.1992

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

DI. CZISZTER C. KÁLMÁN

Cod numeric personal: 1430125020021

Profesia: **ING. CONSTRUCTOR**

ATESTAT

VERIFICATOR DE PROIECTE

În domeniile: Construcții civile, industr., agrozo.
Pentru următoarele exigențe: Rezistență și stabilitate pt.
constr. din beton, beton armat, zidărie; metal și lemn (A1;
A2; A3)

Data emiterii: 04.08.1992



Valabilă de la:
26.07.2022

Până la:
26.07.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestar
expert tehnic/verificator de proiecte



Seria CA_v Nr. V279 / 04.08.1992

ARCON

S.C. ARCON - CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 253418
Telefon mobil: 0722 316 377
Web: www.arconarad.ro
nr. cont: RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont: RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

REFERAT

nr. 1308 / 02.11.2023

pentru verificarea de calitate la cerința A1
privind rezistență și stabilitatea construcțiilor
proiectului Reabilitare moderată a Sălii

BAZOSUL NOU, comuna BUCOVAT în vederea creșterii
eficienței energetice a clădirii

faza DIAC + DT, ce face obiectul contractului (nr/an) 911 / 2023

1. Date de identificare

- Proiectant general SC. BLANK ARCHITECTURE SRL - arh. ABULIL Zaida
- Proiectant de specialitate ing. Mircea Merca
- Investitor Comuna Bucovat
- Amplasament: județ / sector Timiș, localitate BAZOSUL NOU
Str. —, nr. 79 cod postal CF 40426
- Data prezentării proiectului pentru verificare 01.11.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcțiilor:

- Scoală - regim nivel: Porta
- dim. plan: 20,8 x 16,46 m
- fundata: conține beton asfaltat
- Structura: pereti zidarii simple lașușu de plin
- plouen peste portar din lemn
- acoperș șarpanta de lemn + țiplo
- Mosuri întărituri
- termoizolare pe de, pereti exteriori și pardoseli
 - schimbarea ferestrelor
 - schimbarea învelitorii
 - schimbarea acoperșului de la lemn la beton armat
 - modificări (desfășurări + realizări) compor-
 - timberelor structurale
 - acoperș și înălțare a peretilor structurali
 - bordare și acoperș al grădiniței prefabricate
 - demolarea platformei existente de acces
 - creare platformă și rampă acces nou

ARCON

S.C. ARCON - CZISZTER S.R.L.
Str: Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telex: 0257 253418
Telefon mobil: 0722 316 377
Web: www.arconarad.ro
nr. cont: RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont: RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

3. Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare: _____
- Certificat de urbanism: nr. 32 emis de 23.04.2023 Balcovet ☒
- Avize obținute: _____
- Autorizația de construcție: nr. _____ emisă de _____
- Raportul expertizei tehnice 05/2022 - prof. dr. ing. Stănen X ☒
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate _____ ☒
- Planșeele desenate în care se prezintă soluția constructivă _____ ☒
- Notă de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listingul _____ ☐
- Alte documente: _____

4. Concluzii asupra verificării:

- ☒ În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului
- ☐ În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant:

Am primit _____ exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat _____ exemplare
Verificator tehnic atestat:
ing. Ciszter Kálmán



Proiect tehnic

STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

BENEFICIAR: COMUNA BUCOVAT

PROIECTANT: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L

PROIECT NR: 911/2023

FOAIE DE CAPĂT

Titlul proiectului:

**REABILITARE MODERATA A SCOLII
BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN
VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI
ENERGETICE A CLĂDIRII**

Amplasament:

**Com. Bucovat, Loc. Bazosul Nou, Nr. 79, jud.
Timis, C.F. nr. 402426**

Faza:

P.TH.+D.D.E.

Beneficiar:

COMUNA BUCOVAT

Proiectant general:

s.c. BLANK ARHITECTURE s.r.l

Proiectant de rezistenta:

s.c. BLANK ARHITECTURE s.r.l

Nr. proiect:

911/2023

Data:

2023

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Membri:

Proiectat: ing. Mircea MEREA

Desenat: ing. Mircea MEREA

Semnătura:

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

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

01. Foaie de capăt	pagina 02
02. Listă de semnături	pagina 03
03. Borderou rezistență	pagina 04
04. Temă de proiectare	pagina 05
04. Memoriu tehnic de rezistență	pagina 06

B. PIESE DESENATE

01. Plan fundatii si detalii de armare	(R-01)
02. Plan interventii goluri si detalii armare elemente din beton armat	(R-02)
03. Plan sarpanta si detalii	(R-03)

TEMA DE PROIECTARE

Se va întocmi la cererea beneficiarului **COMUNA BUCOVAT**, documentația aferentă obiectului "**REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII**". proiectul tehnic necesar pentru reabilitarea energetica unei clădiri cu regim de înălțime P, ce servește ca și dispensar, în localitatea Bazosul Nou, județul Timis, conform C.F. Nr. 402426. Se va elabora studiul geotehnic pentru amplasamentul propus pentru realizarea obiectivului în conformitate cu legislația și normativele în vigoare.

Beneficiar: COMUNA BUCOVAT

Proiectant general: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.

Arhitect: Arh. RAIDABULIL

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ

Titlul proiectului:

REABILITARE MODERATA A SCOLII
BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN
VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI
ENERGETICE A CLĂDIRII

Amplasament:

Com. Bucovat, Loc. Bazosul Nou, Nr. 79, jud.
Timis, C.F. nr. 402426

Beneficiar:

COMUNA BUCOVAT

Proiectant general:

s.c. BLANK ARCHITECTURE s.r.l

Nr. proiect:

911/2023

- **Clasa de importanță III**, conform P100-2013, tab.4.2.
- **Categoria de importanță C**, conform "Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor".



□ Obiective

Realizarea detaliilor de execuție necesare realizării unei rampe pentru persoane cu dizabilitati, modificarea golurilor de usi si ferestre si realizarea unei sarpante pentru terasa de acces.

Se va propune executia ramei conform proiectului, intocmit de firma S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L., avand ca sef de proiect arh. Raida Abulil, in conformitate cu plansele de rezistenta in care s-au reprezentat urmatoarele elemente de rezistenta:

- Fundatii continue cu grosimea de 30 cm;
- Sarpanta intr-o apa

□ Caracteristicile principale ale constructiei

Clădirea propusa, este un dispensar cu regim de înălțime P (parter). Structura de rezistență a clădirii se constituie din pereți portanți de zidărie realizați din blocuri ceramice pline și planșeu din lemn peste parter care realizează compartimentarea clădirii propuse pe verticală. Acoperișul este de tip sarpanta din lemn. Infrastructura se compune din fundații continue din beton armat sub pereții portanți de zidărie. În plan clădirea prezintă următoarele dimensiuni maxime: 12,06x20,80 m. Înălțimea liberă a parterului este de +3.75 m.

Prezentul proiect detaliază modul în care este alcătuită structura de rezistență.

- **Clasa de importanță III**, conform P100-2013, tab.4.2.
- **Categoria de importanță C**, conform "Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor".

□ Detalii ale amplasamentului

Amplasamentul construcției proiectate se află în com. Bucovat, loc. Bazosul Nou, nr. 79, jud. Timis, C.F. nr. 402426 conform planului de situație. Terenul are o suprafață plană, deci amplasamentul nu prezinta potențial de alunecare. Caracteristicile amplasamentului:

- Accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$

- Perioada de colț $T_c = 0,7s$
- Acțiunea zăpezii $s_k = 1,5kN/m^2$
- Acțiunea vântului $w_e = 0,6kPa$

□ Situația existentă

Conform datelor din memoriul de arhitectură precum și din studiul geotehnic, amplasamentul se încadrează pe o suprafață plană din punct de vedere al reliefului, uniformă, definită de zonă de câmpie. Datorita acestor doleanțe se vor propune soluții constructive cu ajutorul cărora obiectul lucrării să poată fi realizat. Actuala documentație are în vedere propunerile din memoriul general de arhitectură, a temei de proiectare și a studiului geotehnic.

□ Descrierea structurii de rezistență

- Fundații continue din beton armat sub pereții portanți din zidărie.
- Pereți portanți din zidărie din blocuri ceramice.
- Planșeu din lemn peste parter.
- Șarpantă din lemn.

□ Evaluarea încărcărilor

La proiectarea elementelor de rezistență propuse, s-au luat în considerare următoarele tipuri de acțiuni:

- Încărcare permanentă (greutatea proprie a elementelor de construcție)
- Încărcare utilă
- Sarcini climatice din vânt și zăpadă
- Acțiunea seismică

Încărcările permanente s-au stabilit în baza datelor furnizate de către arhitect și beneficiar, iar încărcarea utilă normată conform normativului SR EN 1991-1-1.

Încărcările climatice corespunzătoare amplasamentului construcției s-au stabilit în conformitate cu CR 1-1-3-2012 pentru zăpadă, respectiv CR 1-1-4-2012 pentru acțiunea vântului. Acțiunea seismică s-a evaluat în conformitate cu normativul P100-1/2013.

Combinațiile de încărcări au fost alcătuite conform CR 0-2012.

□ Dimensionarea elementelor

Dimensionarea elementelor structurale s-a realizat pe baza următoarelor normative: CR-0-2012; CR-1-1-3-2012; CR-1-1-4-2012; SR EN 1991-1-1:2004; SR EN 1992-1-1:2004; SR EN 1995-1-1:2004/NB:2008; CR6-2013; NP-112-2014.

□ Materiale propuse

Elementele propuse în detaliile de execuție trebuie să corespundă cerințelor de calitate a materialelor după cum urmează:

- Armături: **PC52** cu rezistența caracteristică definită de palierul de curgere $f_{yk} = 350N/mm^2$;
- Betonul armat infrastructura: **C20/25** (C25/30-S3-A/C<0.6-CEM II A-32.5R-Dmax 32 mm)
- Betonul de egalizare: **C8/10**
- Lemn: **C22**

În cazul în care calitatea unui material nu este definită mai sus, se va considera aceea de pe planșele de execuție, iar în cazul în care nu este definită, va fi întrebant proiectantul pentru alegerea sa. Nu se vor lua măsuri pe cont propriu. Acest lucru îl exonorează pe proiectant de soluțiile propuse.

Materialele care se vor folosi trebuie să aibă compoziția chimică și caracteristicile fizico-mecanice corespunzătoare mărcilor și claselor de calitate prevăzute în proiect, garantate prin certificate de calitate conform standardelor de produs. Materialele de bază trebuie să fie însoțite de certificatele de calitate ale furnizorului materialelor mărcile, clasele de calitate, caracteristicile fizico-mecanice, compoziția chimică, ale materialelor utilizate nu pot fi schimbate decât cu acordul scris al proiectantului de specialitate.

□ Observații/recomandări privind modul de execuție a elementelor

• Fundații

Infrastructura se constituie din fundații continue. Talpa fundației este de latime 30 cm. Cota de fundare este măsurată de la cota $\pm 0,00$ și este impusă la -1.43 m, incluzând și betonul de egalizare. Sub fundații se va turna un strat de beton de egalizare de clasa C8/10 cu rezistența la compresiune caracteristică a betonului $f_{ck} = 8 N/mm^2$ de grosime 5 cm. Armătura folosită la dimensionarea fundațiilor este de calitate PC52, având rezistența oțelului definită de palierul de curgere $f_{yk} = 350 N/mm^2$. Terenul din jurul săpăturilor trebuie să nu fie încărcat sau să sufere vibrații. Pământul rezultat trebuie depozitat la distanțe mai mari de 1.0 m față de margina gropii de fundare. Pentru a realiza acoperirea minimă cu beton a armăturilor se vor utiliza distanțieri în corelare cu grosimile necesare. Umpluturile de sub pardoseli și platforme betonate se vor executa fie din pământuri lipsite de potențial de contracție-umflare compactate corespunzător PROCTOR 98. Se va chema proiectantul înainte de turnarea betonului în fundații pentru inspecția vizuală a gropii de fundare și a armăturilor. Se respecta cu strictețe detaliile de execuție. Nu se vor lua decizii pe cont propriu. Orice nelămurire va fi prezentată proiectantului astfel acesta nu va mai raspunde pentru deciziile considerate.

• Buiandrugi

Buiandrugii se vor realiza din elemente prefabricate. Etapele realizării buiandrugului pentru noul gol sunt următoarele:

- Se va sparge zidaria pe jumătate din grosime pentru introducerea noului buiandrug la cota dorită
- Se va introduce în golul format pe jumătate din grosimea zidăriei noul buiandrug
- Se va sparge zidaria pe cealaltă jumătate din grosimea peretelui pentru introducerea noului buiandrug la cota dorită
- Se va introduce în a doua jumătate de gol buiandrugul
- Se sparge zidărie până la cota noului buiandrug introdus

• Lemnul pentru șarpantă

Clasa de rezistență a lemnului considerată la dimensionarea elementelor, conform EN 388-1994 : **C22**. Densitatea aparentă a lemnului considerat: 480kg/mc. Valorile caracteristice a lemnului sunt date pentru un conținut standard de umiditate în mod curent de cca. 12%. Pentru prevenirea infiltrațiilor de apă provenite de la alte materiale în contact cu lemnul, este necesară o izolare hidrofugă cu folii hidroizolatoare sau cu alte materiale capabile. Este recomandat ca aerul să poată circula la suprafața părților din lemn. Lemnul trebuie protejat atât împotriva agenților biologici cât și agenților distructivi. Aceste măsuri pot fi concepute sub formă de tratamente chimice de protecție. Pentru legarea elementelor șarpantei de centurile din beton armat perimetrale, se vor dispune ancorajele specificate pe planșele de execuție, la pasul precizat de către proiectant. Nu se vor ancora elementele șarpantei cu tiranți $\Phi 6$. Obligatoriu elementele de ancoraj se vor constitui din tije metalice, parțial filetate cu saibe și piulițe la capăt. Solidarizarea elementelor de șarpantă se va realiza prin intermediul scoabelor și a cuielor, respectiv prin chertare.

• Obligații ce revin beneficiarului

Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare și atestată de MLPTL desemnată înainte de începerea lucrărilor.

Beneficiarul are și următoarele obligații:

- constatarea utilizării unor materiale necorespunzătoare.
- constatarea unor abateri față de documentația prezentă/caietul de sarcini/P.T., lucrările putându-se relua imediat ce se remediază de către constructor/proiectant abaterile constatate.
- să anunțe proiectantul în cazul apariției unor lucrări neprevăzute, a unor neconcordanțe între proiect și situația din teren sau a lipsei unor detalii ce împiedică desfășurarea lucrărilor.

- contractorul general este obligat sa asigure prin forte proprii si prin colaborarea cu unități specializate efectuarea tuturor încercărilor, verificărilor, probelor rezultate din respectarea prevederilor din documentația tehnică.

- **în cazuri deosebite, se pot accepta și aproba derogări de la prevederile prezentei documentații numai cu acordul scris al proiectantului și beneficiarului.**

- contractorul general are obligația să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a lucrărilor precum și rezultatele obținute în urma încercărilor și verificărilor.

- **atunci când se vor constata abateri de la prezenta documentație, beneficiarul are obligația să dispună întreruperea lucrărilor.**

• Verificarea calității lucrărilor

La recepția pe faze a lucrărilor se vor încheia Procese verbale de recepție calitativă conform celor prevăzute în Programul pentru controlul calității lucrărilor in faze de execuție determinante.

Unitatea de montaj are obligația să convoace în scris proiectantul de specialitate cu 10 zile înainte de data stabilită la care se vor atinge stadiile fizice indicate în proiect.

Recepția preliminară a calității construcției se va conduce în conformitate cu reglementările în vigoare la data execuției lucrărilor. La recepție, executanții și furnizorii vor trebui să pună la dispoziție documentele tehnice legale pentru materialele folosite în lucrare și rezultatele probelor prevăzute a fi efectuate în timpul execuției.

La terminarea lucrărilor de construcții-montaj se va încheia un act de recepție cu constructorul și montorul, precizându-se obligațiile și răspunderile fiecăruia.

Prin recepționarea provizorie a lucrărilor de construcții-montaj executanții rămân numai cu obligațiile eventualelor completări și remedieri stabilite prin procesul verbal de recepție provizorie sau ivite ulterior ca urmare a unor vicii ascunse, respectiv cu răspunderea perioadei de garanție.

Controlul calității are loc având la bază planul de calitate aprobat de beneficiar.

Contractanții antreprenorului asigură respectarea stipulărilor din sistemele de asigurare a calității și a regulamentelor și directivelor corespunzătoare, precum și asigurarea furnizării dovezilor corespunzătoare, precum că datorită experienței lor,

contractanții cunosc toate controalele și sunt în măsură să le efectueze, respectiv să comande execuția lor pe cheltuiala proprie.

Antreprenorul, respectiv persoana sa autorizată și de specialitate, au dreptul să se informeze despre stadiul lucrărilor și a asigurării calității. Pentru acest scop, ei au acces nelimitat la atelierele de producție, atât cât este necesar pentru evaluarea lucrărilor. La cererea antreprenorului, documentele tehnice corespunzătoare trebuie prezentate acestuia. Contractanții impun furnizorilor obligațiile corespunzătoare.

Antreprenorul, respectiv persoana sa autorizată, își rezerva dreptul să efectueze o inspecție de față cu contractorul, după ce fiecare subansamblu a fost fabricat. Pentru aceasta contractorul are obligația să-l informeze pe antreprenor din timp, cu cel puțin 3 săptămâni înainte de finalizarea fabricării componentelor.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și pază contra incendiilor. Toate documentele legate de realizarea lucrărilor (proiect, detalii de execuție, procese verbale, autorizații, memorii etc.) vor fi incluse prin grija beneficiarului în cartea tehnică a construcției. La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10 privind calitatea construcțiilor.

La execuția lucrărilor cât și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative care vizează activitatea pe șantier. Șeful punctului de lucru are obligația de a lua toate măsurile necesare evitării oricărui tip de accidente sau avarieri rețele, funcție de condițiile specifice din șantier. Executantul va cere avizul proiectantului de rezistență pentru orice abatere față de soluțiile stipulate în prezentul proiect, pentru a acesta să analizeze și să stabilească măsurile de protecție ce se impun. Înainte de folosire, se vor verifica pentru stabilirea siguranței absolute, toate schelele, scările, scripetii, macaralele, etc. În timpul lucrărilor nu se va circula în raza de acțiune a macaralei sau a scripetelui. Executantul va adopta toate măsurile pe care le va considera necesare astfel încât orice posibilități de accidentare să fie excluse. Personalul muncitor trebuie să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.

Este necesar să se facă instructajul tuturor oamenilor care iau parte la procesul de

realizare a lucrărilor, precum și verificările cunoștințelor referitor la N.T.S. Instrucțiunile sunt obligatorii pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vin pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipament de protecție corespunzător în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

Operațiile de încercare și descărcare manuală se vor face prin rostogolire pe plan înclinat cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și controlate.

Orice modificare făcută fără acordul proiectantului îl exonerează pe acesta de responsabilități și consecințe.

- **Asigurarea calității în construcții**

La proiectarea construcțiilor se vor respecta toate standardele, normele, normativele și instrucțiunile specifice în vigoare, pentru realizarea unui ansamblu armonios și estetic.

- Conform HGR 766/97 clădirea se încadrează în categoria de importanță „C”;
- Conform P-100/2013 clasa de importanță este III.

Proiectul va fi supus verificării la cerința “A” – Rezistență și Stabilitate.



Intocmit, ing. Mircea Merea



Beneficiari: COMUNA BUCOVAT

Adresa: COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, NR. 79, JUD. TIMIȘ,
C.F. NR. 402426

Arhitect: Arh. RAID A ABULIL

Proiectant: S.C. BLANK STUDIO S.R.L

PROGRAM DE CONTROL LA INVESTIȚIA " REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII"

Se stabilesc următoarele faze de lucrări supuse controlului pentru lucrările proiectate și în curs de execuție:

Nr. crt.	Faze din lucrare supusă obligatoriu controlului	Documente atestare control	Participă la control
1	Predare-primire amplasament	P.V.R	B.E.T.
2	Trasarea axelor construcției	P.V.R	B.E.T.
3	Verificarea cotei și a naturii terenului de fundare	P.V.R	B.E.P.G
4	Verificarea armăturii din fundații și a stratului de beton de egalizare înainte de turnarea betonului armat	P.V.L.A+ P.V.F.D.	B.E.P.
5	Verificarea calității execuției și a aspectului betonului după turnare	P.V.R	B.E.P.
6	Verificarea elementelor structurale ale sarpantei	P.V.R.+ P.V.F.D	B.E.P.
7	Recepție structură de rezistență	P.V.R.+ P.V.F.D	B.E.P.
8	Recepție la terminarea lucrărilor	P.V.R.T.L	B.E.P

B – Beneficiar, P – Proiectant, E – Executant, A-Arhitect, T-Topograf

P.V.R. – Proces verbal de recepție

P.V.T.-Proces verbal de trasare

P.V.F.D-Proces verbal de control al calității lucrărilor în faze determinante

P.V.R.T.L.-Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor

P.V.L.A.- Proces verbal pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse



Programul de control este în conformitate cu următoarele acte normative:

- **Legea 10/1995** – Legea privind calitatea în construcții;
- **C56- 85**– Normativ pentru verificarea lucrărilor de construcții si instalații aferente;
- **HG 925/1995** – privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor completat cu îndrumatorul de aplicare MLPAT 77/N/1996;
- **HG 272/1994** – referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții;
- **HG 261/1994**– pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții –Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor;
- **HG 273/1994** – privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente ;
- **OG 623/2001** – Privind înființarea Inspectoratului în Construcții;
- **HG 766/1997** – referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții ;
- **HG 456/1994**– privind ” Regulamentul de receptie a lucrarilor de montaj utilaje, instalatii tehnologice si a punerii in funciune a capacitatilor de productie.
- Executantul și beneficiarul au **obligăția** de a anunța cu cel puțin **10 zile înaintea fazei determinante** pe cei care trebuie sa participe la întocmirea controlului si de dispunerea actelor de mai sus.
- Beneficiarul va lua toate masurile pentru ducerea la îndeplinire a obligațiilor ce ii revin conform Legii 10/1995.
- Un exemplar din prezentul Program si actele mai sus menționate precum si proiectul vor fi anexate la Cartea tehnica a construcției.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT



MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

Seria **CA V** Nr. **10505**

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ**

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 90832 / 2021

urmare promovării examenului organizat, conform art. 3 din Ordinul MDLPA nr.817/2021, în sesiunea de atestare tehnico - profesională 2021

SE ATESTĂ**DI. TUDOR ALIN**Cod numeric personal: **1810312350089**De profesie: **INGINER DIPLOMAT**Județul/Sectorul: **TIMIȘ**Localitate: **TIMIȘOARA****VERIFICATOR DE PROIECTE****Domeniul de atestare tehnico-profesională: Ie – Instalații electrice aferente construcțiilor****NIVELUL: I**

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**CSEKE ATTILA**Data emiterii: *10.03.2022*

Semnătura titularului

MDLPA

MDLPA

MDLPA

MDLPA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI**

LEGITIMAȚIE
Seria CA V Nr.10505

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dl. **TUDOR ALIN**

Cod numeric personal: 1810312350089

Profesia: INGINER DIPLOMAT

ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE

Domeniul de atestare tehnico-profesională - Ie - Instalații electrice aferente
construcțiilor
Nivelul: I



Data emiterii: 10.03.2022

Director
Anca GINĂVAR

Șef birou,
Andreea UNCROP



Valabilă de la:

10.03.2022

Până la:

10.03.2027

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte

Seria CA V Nr. 10505

Numele și prenumele verficatorului atestat:
ing. TUDOR ALIN
ELDD PROJECT CHECK S.R.L.
Timișoara, str. Magnoliei nr. 45
Tel: 0757.234.777 / verficator.alintudor@gmail.com

Nr. 1117 Data: 01.11.2023
Conform registrului de evidență

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința **Ie (A,B,C,D,E,F)** a proiectului:

REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

Faza: D.T.A.C.+P.Th., ce face obiectul contractului : 020-ELDD-VP / 2022

1. Date de identificare:
 - Proiectant general: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 - Proiectant de specialitate: S.C. JDA CONSULT S.R.L.
 - Investitor: COMUNA BUCOVAT
 - Amplasament: LOCALITATEA BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, NR. 79, CF. 402426, JUDEȚUL TIMIS
 - Data prezentării proiectului pentru verificare: 01.11.2023
2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției: *

În cadrul proiectului „Reabilitare moderata a scolii Bazosul Nou, Comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii”, Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, , Județul Timis:

- a. Alimentarea cu energie electrică;
- b. Instalațiile electrice pentru iluminat;
- c. Instalațiile electrice de iluminat de securitate
- d. Instalațiile electrice de curenți slabi;
- e. Instalații electrice pentru prize și forță;
- f. Tablourile electrice;
- g. Instalațiile electrice de protecție și de legare la pământ.

Categoria de importanță a obiectivului, conform HGR nr. 766 / 1997, este **C normală**, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2006, construcția proiectată se încadrează în **clasa III** de importanță.

Având în vedere soluțiile tehnice de eficientizare energetice propuse, precum și soluțiile de echipare prevăzute, caracteristicile energetice aferente obiectivului sunt: $P_i = 51,70 \text{ kW}$; $P_{sa} = 27,00 \text{ kW}$, $U = 400 \text{ V}$; $\cos \varphi = 0,92$; $f = 50 \text{ Hz}$.

Racordarea tabloului electric, TE, se va realiza de la BMPT, prin intermediul unor coloane electrice realizate cu cablu tip N2XH 5 x 16 mm². Investiția descrisă în prezența documentație se referă la realizarea unei instalații fotovoltaice on-grid montată pe acoperișul obiectivului. Generatorul fotovoltaic este constituit din 20 module fotovoltaice care produc în total o putere de 10,00 kWp.

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi stabilite conform reglementărilor în vigoare. Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri N2XH - 3x1,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților. Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Instalațiile de curenți slabi sunt reprezentate de instalația de voce – date și instalația de distribuție semnal CA Tv.

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip N2XH 3x2,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în

structura pereților. Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare, iluminat de securitate antipanică, iluminat de securitate pentru intervenții.

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tabloului electrice prin intermediul celui de-al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Conform „Anexa1. Calcul de risc la trasnet” nu este necesară o instalație exterioară de protecție la trasnet.

Documente ce se prezintă la verificare: **

- Tema de proiectare: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
- Certificat de urbanism: nr. _____, emis de _____
- Avize obținute: _____
- Autorizația de construire: nr. _____, emis de _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare termică, extinderi, modernizări, etc.);
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate;
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă;
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listing-ul;
- Alte documente:

3. Concluzii asupra verificării: ***

👍 a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului;

Am primit 2 exemplare

Investitor / Proiectant

ing. JIFCU DEIAN ADRIAN

L.S.

Am predat 2 exemplare

Verificator tehnic atestat

ing. TLEBORALIN

L.S.



* Se vor preciza:

- Construcție nouă / existentă / care se pune în siguranță / modernizare, reabilitare, extindere etc.;
- Tipul și caracteristicile constructive;
- Dimensiunile;
- Funcția principală;
- Condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, zona eoliană, etc.);

** Se înscriu numai documentele prezentate de proiectant și verificate efectiv.

În cazul în care documentele prezentate sunt insuficiente se cere investitorului completarea acestora, fixându-se termenul. Referatul se redactează după completarea documentației.

*** Se înscrie numai situația specifică (a, sau b).

FOAIE DE CAPAT



Denumire proiect: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

Număr Proiect: B156/ 2023

Faza: PTh

Amplasament: LOCALITATEA BAZOSUL NOU,
COMUNA BUCOVAT, NR. 79, CF. 402426,
JUDEȚUL TIMIS

Beneficiar: COMUNA BUCOVAT

Proiectant general: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.

Proiectant de specialitate: S.C. JDA CONSULT S.R.L.

- INSTALATII ELECTRICE -



Proiectul este concepția S.C. JDA Consult S.R.L. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris al elaboratorului.

2023



FOAIE DE SEMNĂTURI

Proiectant : S.C. JDA CONSULT S.R.L.

Şef proiect: arh. Abulil Raida

Proiectant: Ing. Jifcu Deian Adrian





BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

1. Foaie de capăt
2. Foaie de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic instalații electrice
5. Caiet de sarcini
6. Breviar de calcule
7. Program de control al calității

B. PIESE DESENATE:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Instalații electrice plan invelitoare |Pl. Nr. IE – 01 |
| 2. Instalații electrice plan parter |Pl. Nr. IE – 02 |
| 3. Instalații electrice schema tablou electric |Pl. Nr. IE – 03 |

MEMORIU TEHNIC



1. Date generale

În cadrul proiectului „**Reabilitare moderata a scolii Bazosul Nou, Comuna Bucovat, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii**”, Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 19, CF. 402426, Județul Timis:

- a. Alimentarea cu energie electrică;
- b. Instalațiile electrice pentru iluminat;
- c. Instalațiile electrice de iluminat de securitate
- d. Instalațiile electrice de curenți slabi;
- e. Instalații electrice pentru prize și forță;
- f. Tablourile electrice;
- g. Instalațiile electrice de protecție și de legare la pământ.

Categoria de importanță a obiectivului, conform HGR nr. 766 / 1997, este **C normală**, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2006, construcția proiectată se încadrează în clasa **III** de importanță.

Pentru stabilirea soluțiilor s-a ținut cont de prevederile Normativului I7-2011 privind alegerea materialelor și aparaturii, la fel și modul de fixare a acestora. Din punct de vedere al mediului, prezenței apei, spațiile se încadrează, conform Normativului I7/2011, în categoria U_0 - mediu uscat (camere de zi, holuri, scări) și categoria U_1 - mediu umed cu intermitență (grupuri sanitare, centrala termică). Conform SR EN 61140 / 02 din punct de vedere al pericolului de electrocutare, sunt încăperi puțin periculoase.

Alimentarea cu energie electrică a receptorilor se realizează de la tabloul electric general existent. Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi eficiente energetic montate suspendat și aparent pe plafoane și pereți. S-au prevăzut circuite de prize 230V de utilizare generală. Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza generală de pământ prin intermediul tablourilor electrice de distribuție. Toate componentele instalațiilor electrice: cabluri/conductori, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparatură electrică, sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Cablurile utilizate sunt cu conductoare de cupru masiv, cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor

Prin proiectare au fost prevăzute exigențele privind calitatea lucrărilor (cf. Legii 10/1995):

a) Rezistența mecanică și stabilitate

Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri tip N2XH, cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor protejate în tuburi flexibile/rigide din polietilena reticulară pozată îngropat în structura pereților. Aparatură electrică, corpurile de iluminat și toate materialele sunt de tip omologat. Se verifică lipsa deteriorărilor materialelor și aparatelor de orice fel. Prin realizarea instalației electrice nu se afectează structura de rezistență a clădirii.

b) Siguranță în exploatare

Instalația electrică se va proiecta și realiza astfel încât să asigure protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin contact direct sau indirect. Se aleg gradele de protecție pentru aparate și corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-2011. Elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecție - instalații de legare la pământ, instalații de

legare la nul, etc. Instalațiile electrice vor fi prevăzute cu protecție la scurtcircuit și protecție la suprasarcină prin întrerupătoare automate mici și protecții diferențiale.

c) Siguranță la incendiu

Instalația electrică se va adapta la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și la categoria de incendiu a clădirii, astfel încât să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalațiilor electrice. Circuitele electrice sunt prevăzute cu protecție la scurtcircuit și suprasarcină. Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri tip N2XH, cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor și fără emisii de halogeni. La trecerile circuitelor prin ziduri și planșee se vor realiza etanșări, conform normativelor. Se respectă prevederile Normativului P118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Materialele și echipamentele electrice utilizate țin cont de categoria de pericol de incendiu a încăperilor.

d) Igiena și sănătate și mediu

Instalațiile electrice proiectate nu afectează igiena și sănătatea oamenilor. S-au prevăzut prin proiect și se vor folosi în execuție, materiale rezistente la agenții de mediu (umiditate, agenți corozivi, etc.). În proiectare și execuție se respectă prevederile normativelor I7/2011, P118/2013, NTE 007, STAS 6119 și a tuturor normativelor în vigoare.

e) Economie de energie și izolare termică

Prin soluțiile adoptate, instalațiile electrice proiectate nu afectează izolația termică respectiv hidrofugă a clădirii. Toate trecerile traseelor electrice prin elemente de izolație termică respectiv hidrofugă se etanșează conform normativelor. Se vor utiliza corpuri de iluminat cu consum redus de energie electrică și randament ridicat - corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente - iar comanda acestora se face pe zone cu suprafață redusă, pentru evitarea consumurilor inutile de energie.

f) Protecția împotriva zgomotului

Toate componentele și subansamblele instalațiilor electrice sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Instalațiile electrice proiectate nu necesită echipamente pentru ventilare, producătoare de zgomot.

g) Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Toate componentele și subansamblele instalațiilor electrice sunt proiectate având în vedere minimizarea consumurilor de energie electrică, adoptarea unor soluții eficiente din punct de vedere energetic asupra iluminatului. Sunt prevăzute materiale de o calitate superioară asigurând o durabilitate crescută a întregului ansamblu de instalații electrice.

2. Alimentarea cu energie electrică, distribuția și tablouri electrice de distribuție

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului este realizată de la rețeaua de distribuție publică de joasă tensiune existentă, prin intermediul unui racord electric, ce alimentează blocul de măsură și protecție existent, prevăzut la limita de proprietate, loc în care se realizează delimitarea de gestiune dintre furnizor și beneficiar.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, blocul de măsură și protecție se va prevedea cu întrerupător automat, prevăzut cu dispozitiv de protecție cu curent diferențial, cu curentul de declanșare de 300 mA.

Având în vedere soluțiile tehnice de eficientizare energetice propuse, precum și soluțiile de echipare prevăzute, caracteristicile energetice aferente obiectivului sunt: $P_i = 51,70 \text{ kW}$; $P_{sa} = 27,00 \text{ kW}$, $U = 400 \text{ V}$; $\cos \varphi = 0,92$; $f = 50 \text{ Hz}$.

Având în vedere configurația obiectivului, s-a propus alimentarea obiectivului, prin intermediul unui tablou electric, TE, ce va asigura alimentarea receptoarelor.

Racordarea tabloului electric, TE, se va realiza de la BMPT, prin intermediul unor coloane electrice realizate cu cablu tip N2XH 5 x 16 mm².

Distribuția în interiorul tabloului electric se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină.

Din tabloul electric prin circuite monofazate, cu cabluri tip N2XH $\times 2,5 \text{ mm}^2$, și N2XH 3 $\times 1,5 \text{ mm}^2$, cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, se vor alimenta receptoarele existente, prize și iluminat.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție din polietilena rezistent la foc montate în structura pereților obiectivului.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, cu montaj pe structură de lemn, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție rigide și accesorii ale acestora, din material plastic, omologate pentru montajul în construcții de lemn.

Dozele de derivație și conexiuni montate pe structura de lemn a obiectivului, vor fi din materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960°C , fiind în construcție etanșă.

Tabloul electric se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

3. Instalații fotovoltaice

Investiția descrisă în prezența documentație se referă la realizarea unei instalații fotovoltaice on-grid montată pe acoperișul obiectivului.

Generatorul fotovoltaic este constituit din 20 module fotovoltaice care produc în total o putere de 10,00 kWp.

Instalația va fi formată din panouri fotovoltaice conectate la inverter, configurate în 2 șiruri astfel încât să se optimizeze randamentul energetic și să se reducă la minim umbrirea instalației de obstacolele din apropiere.

Din punct de vedere tehnic s-a urmărit maximizarea eficienței și minimizarea întreruperilor accidentale, cu scopul garantării productivității maxime a instalației de producție.

Instalația este formată din 20 de panouri fotovoltaice montate direct pe acoperiș, cu structuri care sunt fixate de acoperiș prin intermediul unui sistem K2, pentru a suporta atât încărcarea datorată structurii, cât și cea datorată solicitărilor suplimentare - zăpadă, vânt. Unghiul de inclinare al panourilor va fi între 25 și 45 de grade.

4. Instalații electrice pentru iluminat normal

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri N2XH - $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților.

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda funcționării iluminatului în zona de depozitare de la parter, se va realiza prin intermediul unui senzor de mișcare înglobat în corpul de iluminat.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 0,90 m de la pardoseala finită.

Traseele instalațiilor electrice se vor executa numai orizontal și vertical paralel cu liniile arhitectonice iar cele orizontale îngropate se vor executa la 30cm fata de cota tavanului, paralel cu acesta. Dozele de conexiuni încastate în pereti se vor monta la 30 cm fata de cota finita a tavanului.

La realizarea montajului se vor respecta distantele de prindere precum și distantele fata de elementele instalațiilor mecanice și tehnologice impuse în normativul I7/2011, respective NTE007/2008.

Toate strapungerile prin elementele de rezistență sau arhitecturale se vor etansa corespunzător, respectând gradele de rezistență la foc impuse precum și caracteristicile arhitecturale.

Legaturile aferente circuitelor electrice se vor realiza în doze de legatura precum și în aparataje dacă au prevăzute cleme de intrare/iesire pentru conexiuni. Legaturile în dozele de conexiune se vor realiza prin cleme prefabricate de tip push-in. Clemele de legatura vor avea o tensiune nominală de 400V și tensiune de tinere la impuls de 4kV. Este interzisă realizarea legaturilor în tuburile de protecție, în pereti, în tavanul fals sau în tablourile electrice.

Protecția circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecție magnetotermică, cu protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

5. Instalații de curenți slabi

Instalațiile de curenți slabi sunt reprezentate de instalația de voce – date și instalația de distribuție semnal CA Tv.

6. Instalații electrice pentru prize și forță

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip N2XH 3x2,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în structura pereților.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tabloului electric.

Prizele utilizate vor fi montate la o înălțime de minim 0,4 m de la nivelul pardoselii finite, fiind echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare.

Racordarea echipamentelor de forță (boilere electrice, centrale termice, cuptoare electrice), se va realiza la cutia de borne a acestora.

În tablourile electrice s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariția de noi consumatori în viitor.

Traseele instalațiilor electrice se vor executa numai orizontal și vertical paralel cu liniile arhitectonice iar cele orizontale îngropate se vor executa la 30cm fata de cota tavanului, paralel cu acesta. Dozele de conexiuni încastate în pereti se vor monta la 30 cm fata de cota finita a tavanului.

La realizarea montajului se vor respecta distantele de prindere precum și distantele fata de elementele instalațiilor mecanice și tehnologice impuse în normativul I7/2011, respective NTE007/2008.

Toate strapungerile prin elementele de rezistenta sau arhitecturale se vor etansa corespunzator, respectand gradele de rezistenta la foc impuse precum si caracteristicile arhitecturale.

Legaturile aferente circuitelor electrice se vor realiza in doze de legatura precum si in aparataje daca au prevazute cleme de intrare\iesire pentru conexiuni. Legaturile in dozele de conexiune se vor realiza prin cleme prefabricate de tip push-in. Clemele de legatura vor avea o tensiune nominala de 400V si tensiune de tinere la impuls de 4kV. Este interzisa realizarea legaturilor in tuburile de protectie, in pereti, in tavanul fals sau in tablourile electrice.

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

7. Instalații electrice de iluminat de securitate

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare, iluminat de securitate antipanică, iluminat de securitate pentru intervenții.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent obiectivului, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafața >8 mp, la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe caile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, montate în exteriorul obiectivului, vor fi prevăzute sau vor avea încorporate rezistențe electrice pentru menținerea unei temperaturi de gardă, în conformitate cu specificațiile producătorului, pentru asigurarea funcționării acumulatorului component.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se va realiza prin circuite electrice de iluminat dedicate. Faza martor de prezență tensiune, se va asigura de la instalația electrică din zona de montaj a corpului de iluminat de securitate.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de minim 3,0 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 mp, conform art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 3,0 h.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza utilizând corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 3,0 ore.

Avându-se în vedere că pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se vor utiliza corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general și echipate cu baterii de acumulatori cu

autonomie de minim 3,00 ore, cu transfer automat pe acumulatori la căderea tensiunii de alimentare, comanda funcționării acestora se va realiza automat, punerea în funcțiunea realizându-se în maxim 5 s, astfel se consideră respectată prevederea articolelor 7.23.9.2 și 7.23.9.3 din NP I7/2011 nefiind necesare comenzi manuale pentru punerea în funcțiune a iluminatului antipanică.

Iluminatul de securitate pentru intervenții este obligatoriu a se prevedea pentru: încăperi în care sunt montate armături (vane, robinete și dispozitive de comandă – control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie; zonele cu elemente care la ieșirea din funcțiunea a iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametri aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau a persoanelor precum și în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor, conform art. 7.23.6.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 3,0 h.

Iluminatul de securitate pentru intervenții se va realiza utilizând corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 3,0 ore.

8. Instalații de protecție

8.1 Instalatia de priza de legare la pamant

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tabloului electrice prin intermediul celui de-al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Tabloul electric aferent obiectivului, se vor lega la priza de pământare, prin intermediul coloanelor de alimentare prevăzută cu conductor de împământare, ce va fi legat la priza de pământare, la nivelul blocului de măsură și protecție, prin intermediul unor cutii echipate cu piese de separație. Rolul pieselor de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea prizei de pământ.

Priza de pământare se va realiza utilizând condițiile naturale ale obiectivului, înglobând în fundația obiectivului un electrod de împământare tip platbandă Ol – Zn 40 x 4 mm, ce va asigura o rezistență de dispersie a acesteia cu valoarea de cel mult 4 Ω .

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priza de pamant ca mijloc suplimentar de protecție.

În tablourile electrice s-au prevăzut dispozitive de protecție automat la supratensiuni și supracurenți.

Elementele metalice se vor lega la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalația de legare la pamant de protecție.

8.2. Legaturi de echipotentializare

Instalațiile de echipotentializare se refera la legaturile suplimentare la instalațiile de legare la pamant a tuturor maselor metalice care nu sunt sub tensiune dar pot ajunge accidental sub tensiune.

În camera tabloului electric general se va prevedea o bara de egalizare a potențialelor, de cupru, care se va racorda la centura principală de împământare prin conductor rotund de oțel zincat de 10mm.

Jgheburile metalice se vor racorda la barele de egalizare a potentialelor montate in tavanele false sau in doze de echipotentializare, prin conductor MYF galben-verde, cu sectiune de 16mm², pozate in tuburi de protectie rigide si flexibile de protectie.

In bai se vor prevedea doze de echipotentializare montate in tavanele false sau ingropat in, peretii de rigips sau tencuiala, prevazute cu bare de cupru, la care se vor racorda tevil metalice de distributie a instalatiilor mecanice.

Toate elementele metalice realizate in cadrul obiectivului, care pot ajunge accidental sub tensiune se vor conecta la punctele de egalizare a potentialelor prezente in proiect.

8.3. Instalatii de protectie la trasnet

Conform „**Anexa1. Calcul de risc la trasnet**” nu este necesara o instalatie exterioara de protectie la trasnet. Se recomanda pe intrarea coloanei de alimentare in tabloul general de distributie sa se monteze o protectie la supratensiuni (releu de protectie, descarcator la supratensiuni atmosferice)

9. Măsurile de protecție a muncii

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- legarea la nul de protecție distinct de nulul de lucru;
- legarea părților metalice ale tablourilor electrice și utilajelor acționate electric la centura interioară de protecție legată la rândul ei repetat la priza de pământ a obiectivului;
- amplasarea tablourilor electrice și alegerea traseelor respectă prevederile normativului I7, privind distanțele față de alte instalații;
- întregul echipament și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu;
- în tablourile electrice au fost prevăzute întrerupătoare calibrate și s-a realizat etichetarea circuitelor;
- au fost prevăzute verificări ale întregului echipament electric din tablourile electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Măsurile de protecție a muncii prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare.

Se vor respecta toate prevederile NRPM referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele completări ale instalațiilor electrice cu alte instalații necesare, se va face de către PERSONAL CALIFICAT, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, NUMAI ÎN LIPSA TENSIUNII.

10. Masuri generale P.S.I.

În proiectare s-au respectat prevederile din P118/99 - "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor"

și Norme generale de prevenirea și stingerea incendiilor din 1998, aprobat cu Ord. 775/22.06.98. In consecinta la executia instalatiei se vor utiliza, conform proiectului:

- cabluri cu intarziere marita la propagarea flacarii;
- protectii diferentiale de 30 mA pentru circuitele de prize conform I7/11;
- protectii la suprasarcina si scurtcircuit dimensionate in concordanta cu sectiunile traseului si lungimea acestuia.
- materialele și echipamentele electrice omologate CE.

Exploatate corect, instalațiile electrice proiectate nu prezintă pericol de incendiu.

Pentru stabilirea soluțiilor s-a ținut cont de prevederile Normativului I7-2011 privind alegerea materialelor și aparatajului, la fel și modul de fixare a acestora. Din punct de vedere al mediului, prezenței apei, spațiile se încadrează, conform Normativului I7/2011, în categoria U₀ - mediu uscat (camere de zi, holuri, scări) și categoria U₁ - mediu umed cu intermitență (grupuri

sanitare, centrala termică). Conform SR EN 61140 / 02 din punct de vedere al pericolului de electrocutare, sunt încăperi puțin periculoase.

Alimentarea cu energie electrică a receptorilor se realizează de la tabloul electric general existent. Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi eficiente energetic montate suspendat și aparent pe plafoane și pereți. S-au prevăzut circuite de prize 230V de utilizare generală. Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza generală de pământ prin intermediul tablourilor electrice de distribuție. Toate componentele instalațiilor electrice: cabluri/conductori, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparataj electric, sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Cablurile utilizate sunt cu conductoare de cupru masiv, cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor

11. Verificarea instalației electrice

Înainte de punerea în funcțiune a instalației electrice, executantul trebuie să realizeze inspecția vizuală și testele preliminare pentru asigurarea unei bune funcționări a instalației electrice executate.

Inspecția vizuală și testele trebuie să includă următoarele :

- Verificarea rezistenței de izolație a tuturor cablurilor și conductoarelor din instalația electrică între faze, respectiv între faze și nulul de lucru și cel de protecție;
- Verificarea continuității circuitelor de protecție, a conductivității electrice a conductoarelor și a circuitelor de echipotentializare;
- Verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- Verificarea funcționării interblocajelor;
- Verificarea puterii pe circuit, respectiv a receptoarelor conectate pe fiecare circuit;
- Verificarea secțiunii tuturor conductoarelor, ținând cont de modurile de pozare;
- Verificarea legăturilor de echipotentializare a tuturor maselor metalice;
- Verificarea distanțelor minim admisibile între componentele instalațiilor electrice față de celelalte instalații, față de echipamentele băilor, etc;

Măsurile descrise mai sus nu sunt limitative, executantul având obligația să verifice înainte de punerea în funcțiune să efectueze toate verificările necesare pentru o funcționare corectă a instalațiilor electrice.

12. Condiții generale de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform SR EN 61140 / 02, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate.

Art. 2.3.3. - Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

13. Considerații finale

Se menționează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalației electrice interioare vor avea grad de protecție minim IP20, iar cele ale instalației electrice exterioare, minim IP54. Instalațiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuție la priza generală de pământ.

Este interzis a se lucra la instalații electrice sub tensiune. În execuție și exploatare se vor respecta prevederile Normativului I7/11, ale celorlalte norme și normative în vigoare, astfel încât să se elimine pericolele de incendiu, electrocutare, alte accidente de muncă.

OBS.

Proiectul se va verifica la toate cerințele de calitate precizate de „Legea calității în construcții” de către un verificator autorizat de M.L.P.T.L la specialitatea Ie.

Întocmit
ing. Jifcu Deian Adrian



Numele si prenumele verificatorului atestat:

Dr. Ing. Stefan Duşa

Calea Buziasului Nr.11, Timisoara

Tel. 0256/ 200.368

Nr.

31-10-2023 011.34

conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea la cerintele fundamentale de calitate, domeniile: **It, Is (A, B, C, D, E, F)**
a proiectului: **"REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII"** faza DTAC, ce face obiectul contractului (nr./an): **25/2023**

1. Date de identificare:

- Proiectant general:
- Proiectant de specialitate: **SC AC PROJECTXPRT SRL prin ing. Gruia Andrei**
- Investitor: **COMUNA BUCOVAT**
- Amplasament: **COM. BUCOVAT, LOC. BAZOSU NOU, NR. 79, CF 402426, JUD. TIMIS**
- Data prezentarii pentru verificare **27-10-2023 011.34**

2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei: *

2.1 Solutia proiectului:

Conform proiect, alimentarea cu apa rece menajera se face de la reseaua de apa a localitatii, de la caminul de apometru existent prin intermediul unei conducte tip PEHD D.32 mm. Alimentarea cu apă caldă se va realiza de la boilerul termoelectric cu o serpentina marita si rezistenta electrica de 200 l capacitate, montat in camera tehnica. Apele uzate menajere vor fi evacuate la reseaua de canalizare stradala prin intermediul caminelor de inspectie, diametrul conductelor de PVC-KG folosit fiind cuprins intre Ø110 si Ø125. Asigurarea agentului termic (45-35) pentru încălzire se va face de la 2 pompe de caldura aer-apa montate in sistem cascada, propuse a se instala în camera tehnica conform parti desenate, având o capacitate de 23 kW fiecare. Climatul termic interior se propune a se realiza cu ajutorul ventiloconvectoarelor.

2.2 Materiale si tehnologii propuse:

Conductele de distributie din interiorul imobilului pana la punctele de consum vor avea diametrele intre DN 20 – DN 32 mm. Acestea sunt din PE-Xa. Tevile folosite pentru conductele interioare de canalizare ape uzate menajere sunt din PP si se vor poza ingropat in pardosea. Conductele de tur si retur care fac legatura dintre pompa de caldura si ventiloconvectoare vor fi din Pe-Xa si vor fi izolate corespunzator.

2.3 Cerinte de calitate:

Prezentul proiect respecta cerintele fundamentale de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare si a instalatiilor aferente. Conform acestor reglementari in proiectare si executie este necesar sa fie respectate urmatoarele cerinte de calitate : rezistenta mecanica si stabilitate ; securitate la incendiu ; igiena, sanatate si mediu inconjurator ; siguranta si accesibilitate in exploatare ; protectie impotriva zgomotului ; economie de energie si izolare termica ; utilizare sustenabila a resurselor naturale.

3. Documente care se prezinta la verificare: **

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism : _____ - _____
- Avize obtinute: _____ - _____
- Autorizatia de construire : nr. _____ - _____ emisa de _____ - _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitarea termica, extinderi, modernizari etc.) _____ - _____
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia propusa pentru respectarea cerintei verificate: DA
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva: 3 planse
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listingul: DA
- Alte documente: Foaie de capat; Foaie de semnaturi; Borderou; Program de control.

4. Concluzii asupra verificării:

- a) În urma verificării se considera proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului: DA
- b) Consemnarea verificării tehnice a pieselor ce compun documentația pusă la dispoziție, prin actul de semnare și stampilare, este valabilă numai dacă se ține cont de conținutul referatului din partea verificatorului ce însoțește documentația.
- c) Prin înaintarea spre verificare tehnică a proiectului, proiectantul confirmă că a comunicat Beneficiarului își asumă în totalitate următoarele: - că are capacitatea și capabilitatea dobândită în urma absolvirii cursurilor instituțiilor universitare de profil, specifice documentației proiectate, în conformitate cu legislația în vigoare la data realizării proiectului; - că are toate autorizațiile prevăzute de legislația în vigoare pentru tipologia lucrărilor proiectate; - că proiectarea (calculul manual sau realizat cu soft specific) s-a realizat în conformitate cu legislația și cadrul normativ în vigoare la data realizării proiectului; - are întreaga responsabilitate pentru informațiile și softul de proiectare atât pentru dimensionare cât și pentru cantitățile de lucrări extrase.
- d) Pentru orice modificări ulterioare aduse proiectului prin dispoziții de șantier, acestea vor fi înaintate și verificatorului de proiecte spre avizare, după însușirea de către beneficiar prin semnatura.
- e) În urma verificărilor se considera proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect, prin grija beneficiarului, de către proiectant: -
- f) Informez Beneficiarul prin intermediul acestui Referat, că aceasta documentație aferentă fazei DTAC supusă verificării, în conformitate cu Legea 50/91 actualizată până în anul 2021 și cu Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 cu modificările și completările ulterioare, nu este o documentație în baza căreia se poate realiza execuția lucrărilor de instalații. Execuția lucrărilor se realizează în baza unei documentații aferente fazei PTH, documentație în cadrul căreia se regăsește breviarul de calcul privind parametrii și dimensionarea elementelor instalației, caietul de sarcini, cantitățile de lucrări și unele detalii de execuție. În această situație este necesar ca ulterior documentației fazei DTAC să vă adresați proiectantului pentru realizarea documentației aferente fazei PTH. Conform legii, Raportul Proiectantului necesar la recepția de finalizare a lucrărilor se realizează numai în baza documentației PTH și nu în baza documentației DTAC.

Am primit 2 exemplare

Investitor/ Proiectant

S.C. AC ProjectXpert SRL

Am predat 2 exemplare

Verificator tehnic atestat:

Dr. Ing. Ștefan Duna

* Se vor preciza:

- Construcție nouă / existentă / care se pune în siguranță, modernizare, reabilitare, extindere etc;
- Tipul și caracteristicile constructive;
- Dimensiuni;
- Funcție principală;
- Condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natura terenului, zona eoliană etc)

**Se înscriu documentele prezentate de proiectant și verificate efectiv.

În cazul în care documentele prezentate sunt insuficiente se cere investitorului completarea acestora, fixându-se termenul. Referatul se redactează după completarea documentației.



Numele si prenumele verficatorului atestat:

Dr. Ing. Stefan Duna

Calea Buziasului Nr.11, Timisoara

Tel. 0256/ 200.368

Nr. **31-10-2023 01134**
conform registrului de evidenta

REFERAT

Privind verificarea la cerintele fundamentale de calitate, domeniile: **It, Is (A, B, C, D, E, F)**
a proiectului: **"REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII"** faza PTH, ce face obiectul contractului (nr./an): **25/2023**

1. Date de identificare:

- Proiectant general:
- Proiectant de specialitate: **SC AC PROJECTXPRT SRL prin ing. Gruia Andrei**
- Investitor: **COMUNA BUCOVAT**
- Amplasament: **COM. BUCOVAT, LOC. BAZOSU NOU, NR. 79, CF 402426, JUD. TIMIS**
- Data prezentarii pentru verificare **27-10-2023 01134**

2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei: *

2.1 Solutia proiectului:

Conform proiect, alimentarea cu apa rece menajera se face de la reseaua de apa a localitatii, de la caminul de apometru existent prin intermediul unei conducte tip PEHD D.32 mm. Alimentarea cu apă caldă se va realiza de la boilerul termoelectric cu o serpentina marita si rezistenta electrica de 200 l capacitate, montat in camera tehnica. Apele uzate menajere vor fi evacuate la reseaua de canalizare stradala prin intermediul caminelor de inspectie, diametrul conductelor de PVC-KG folosit fiind cuprins intre Ø110 si Ø125. Asigurarea agentului termic (45-35) pentru încălzire se va face de la 2 pompe de caldura aer-apa montate in sistem cascada, propuse a se instala în camera tehnica conform parti desenate, având o capacitate de 23 kW fiecare. Climatul termic interior se propune a se realiza cu ajutorul ventiloconvectoarelor.

2.2 Materiale si tehnologii propuse:

Conductele de distributie din interiorul imobilului pana la punctele de consum vor avea diametrele intre DN 20 – DN 32 mm. Acestea sunt din PE-Xa. Tevile folosite pentru conductele interioare de canalizare ape uzate menajere sunt din PP si se vor poza ingropat in pardosea. Conductele de tur si retur care fac legatura dintre pompa de caldura si ventiloconvectoare vor fi din Pe-Xa si vor fi izolate corespunzator.

2.3 Cerinte de calitate:

Prezentul proiect respecta cerintele fundamentale de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare si a instalatiilor aferente. Conform acestor reglementari in proiectare si executie este necesar sa fie respectate urmatoarele cerinte de calitate : rezistenta mecanica si stabilitate ; securitate la incendiu ; igiena, sanatate si mediu inconjurator ; siguranta si accesibilitate in exploatare ; protectie impotriva zgomotului ; economie de energie si izolare termica ; utilizare sustenabila a resurselor naturale.

3. Documente care se prezinta la verificare: **

- Tema de proiectare: -
- Certificat de urbanism : _____ - _____
- Avize obtinute: _____ - _____
- Autorizatia de construire : nr. _____ - _____ emisa de _____ - _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitarea termica, extinderi, modernizari etc.) _____ - _____
- Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia propusa pentru respectarea cerintei verificate: DA
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva: 11 planse
- Nota de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listingul: DA
- Alte documente: Foaie de capat; Foaie de semnaturi; Borderou; Program de control; Caiet de sarcini.

4. Concluzii asupra verificarii:

- a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului: DA
- b) Consemnarea verificarii tehnice a pieselor ce compun documentatia pusa la dispozitie, prin actul de semnare si stampilare, este valabila numai daca se tine cont de continutul referatului din partea verificatorului ce insoteste documentatia.
- c) Prin inaintarea spre verificare tehnica a proiectului, proiectantul confirmă că a comunicat Beneficiarului își asumă în totalitate următoarele: - că are capacitatea și capabilitatea dobândită în urma absolvirii cursurilor instituțiilor universitare de profil, specifice documentației proiectate, în conformitate cu legislația în vigoare la data realizării proiectului; - că are toate autorizațiile prevăzute de legislația în vigoare pentru tipologia lucrărilor proiectate; - că proiectarea (calculul manual sau realizat cu soft specific) s-a realizat în conformitate cu legislația și cadrul normativ în vigoare la data realizării proiectului; - are întreaga responsabilitate pentru informațiile și softul de proiectare atât pentru dimensionare cât și pentru cantitățile de lucrări extrase.
- d) Pentru orice modificari ulterioare aduse proiectului prin dispozitii de santier, acestea vor fi inaintate si verificatorului de proiecte spre avizare, dupa insusirea de catre beneficiar prin semnatura.
- e) In urma verificarilor se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumarului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect, prin grija beneficiarului, de catre proiectant: *Nu s-a verificat concordanta reflectata in listele de cantitati de lucrari din documentatia tehnica, deoarece proiectantul nu a pus la dispozitie softul in baza caruia a extras aceste cantitati de lucrari.*
- f) Nu s-au pus la dispozitie documentatii si studii din care au rezultat avizele care au stat la baza proiectarii.
- g) Verificarea nu se face responsabila de eventualele necorelari.

Am primit 3 exemplare

Investitor/ Proiectant

S.C. AC ProjectXpert SRL



* Se vor preciza:

- Constructie noua / existenta / care se pune in siguranta, modernizare, reabilitare, extindere etc;
- Tipul si caracteristicile constructive;
- Dimensiuni;
- Functie principala;
- Conditii de amplasament si de vecinatati care au legatura cu cerinta verificata (zona seismica, natura terenului, zona eoliana etc)

**Se inscriu documentele prezentate de proiectant si verificate efectiv.

In cazul in care documentele prezentate sun insuficiente se cere investitorului completarea acestora, fixandu-se termenul. Referatul se redacteaza dupa completarea documentatiei.



ROMANIA
MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI LOCUINȚEI

CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii
nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu
modificările ulterioare și ale Hotărârii
Guvernului nr. 33/2009 privind organizarea și
funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale
și Locuinței, referitoare la atestarea tehnico-
profesională a specialiștilor cu activitate în
construcții,
urmare cererii nr. 38918/22.06.2009 și a
documentelor din dosarul nr. 2467
în baza concluziilor Comisiei de examinare nr.
6 Consemnate în Procesul verbal
nr. 2 / D.G.T.C. / 18.11.2009 se emite
prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării:

25.01.2010

Seria VB Nr. 08296

D-na / Dl. DUNĂ F. ȘTEFAN

Cod numeric personal: 1630409354730

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea ȚIMIȘOARA,
str. Ale. SMEURISULUI, nr. 1, bl. -, sc. B,
et. 3, ap. 7, județul / sectorul ȚIMIȘ

SE ATESTĂ
PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR DE PROIECTE
ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAȚII TERMICE (I_t)
INSTALAȚII SANITARE (I_s)

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: TOATE
CONFORM LEGII NR. 10/1995



MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI LOCUINȚEI

Direcția Generală Tehnică în Construcții

Nume / Dl. DUNĂ F. ȘTEFAN

Cod numeric personal: 1630409354730

Profesie INGINER

ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE
În domeniile: TOATE DOMENIILE

În specialitatea: INSTALAȚII TERMICE (It)
INSTALAȚII SANITARE (Is)

Privind cerințele esențiale: TOATE
CONFORM LEGII NR. 10/1995

Director General
CRISTIAN PAUL STAMATIADĂ

Șef serviciu
BOGDAN VANCEA

Semnătura titularului: [Signature]

Data eliberării: 25.04.2010

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 33/2009 privind organizarea și funcționarea M.D.R.L.

Seria VB Nr. 08296

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la <u>25.04.2015</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>25.04.2015</u>	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI LOCUINȚEI

LEGITIMAȚIE

Seria VB Nr. 08296

FOAIE DE CAPAT



Denumire proiect: REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Număr Proiect: 25 / 2023

Faza: PTh.

Amplasament: LOCALITATEA BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, NR. 79, CF 402426, JUDEȚUL TIMIS

Beneficiar: COMUNA BUCOVAT

Proiectant de specialitate: S.C. AC PROJECTXPERT S.R.L.



– INSTALATII SANITARE, TERMICE, CLIMATIZARE–

Proiectul este concepția S.C. AC PROJECTXPERT S.R.L. nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât cel pentru care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris al elaboratorului.

2023



FOAIE DE SEMNĂTURI

Proiectant : S.C. AC PROJECTXPERT S.R.L.

Șef proiect: arh. Abulil Raida

Proiectant: ing. Gruia Andrei





BORDEROU

A. PIESE SCRISE:

1. Foaie de capăt
2. Foaie de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic
5. Breviar de calcul
6. Caiet de sarcini
7. Program de control al calitatii

B. PIESE DESENATE:

- | | | |
|----|---------------------------------------|---------|
| 1. | Instalatii sanitare- plan de situatie | - IS-01 |
| 2. | Instalatii sanitare- plan parter | - IS-02 |
| 3. | Instalatii termice- plan parter | - IT-01 |

MEMORIU JUSTIFICATIV

Instalații sanitare interioare



Prezenta documentație soluționează în faza de autorizatie de construcție, alimentarea cu apă rece și canalizarea apelor uzate menajere în cadrul proiectului: **„Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii”**, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Judetul Timis.

Categoria și clasa de importanță

A. **Categoria de importanță** - se apreciază categoria de importanță a construcțiilor existente stabilite conform Regulamentului aprobat prin HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.A.T., obiectivul se încadrează în categoria de importanță: **C – construcții de importanță normala**.

B. Clasa de importanță – conform Normativului P 100 /2006, din punct de vedere al seismicității, obiectivele se încadrează în clasa de importanță **III – construcții de importanță normala**, la care se impune limitarea avariilor, avându-se în vedere consecințele acestora – afectarea persoanelor străine.

Exigente de performanta pentru instalatii sanitare

Intreaga lucrare de instalatii sanitare s-a proiectat in conformitate cu prevederile Normativului I 9, – Legea nr. 10/1995 actualizata in 2022 si a altor STAS -uri si Normative in vigoare si respecta cerintele principale de calitate impuse de acesta.

Conform acestor reglementari in proiectare si executie este necesar sa fie respectate urmatoarele cerinte esentiale.

- a) Rezistenta mecanica si stabilitate
- b) Securitate la incendiu
- c) Igiena, sanatate si mediu
- d) Siguranta in exploatare
- e) Protectie impotriva zgomotului
- f) Economie de energie si izolare termica
- g) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Suplimentar față de aceste condiții tehnice avute în vedere în scopul evaluării cat mai corecte a performanțelor unei instalații sunt și alte cerințe care se referă la confort, etanșeitate, durabilitate etc.

Astfel a rezultat un set de categorii de exigențe stabilite pe baza prevederilor românești și străine din care cele obligatorii pentru prezenta lucrare sunt următoarele :

A.Rezistenta mecanica si stabilitate

Dupa executia lucrarilor, instalatia sanitara interioara care cuprinde conducte, armaturi, obiecte sanitare va fi supusa verificarilor la probele de etanșeitate, rezistenta si de functionare la cald.

Asigurarea rezistentei mecanice a instalatiei sanitare (obiecte sanitare, armaturi, conducte) trebuie sa nu produca deteriorarea elementelor de instalatii. Nu este admis ca părți ale instalației sanitare, să servească drept punct de sprijin pentru alte sarcini.

Pentru verificarea parametrilor, temperatura si presiunea limita a apei maxim admisa trebuie sa nu produca deteriorari a elementelor instalatiei de apa.

Garniturile folosite pentru etansare la armaturi vor fi din clingherit sau azbest.

Temperatura maxima admisibila de furnizare a apei calde pentru scopuri menajere si igienice este de + 70 °C.

Temperatura admisibila pentru scopuri tehnologice este pana la + 90 °C.

Tevi din PVC temperaturi de +20 pana la +40 °C la presiunea de regim de la 1,0 bar ÷ 2,5 bar.

B. Securitate la incendiu

Se vor respecta normele tehnice de proiectare si realizarea constructiei privind protectia la actiunea focului.

Echiparea si dotarea cladirii cu instalatii de stingere a incendiului, retele de hidranti interiori, mijloace de semnalizare si alerta la incendiu.

Pe timpul executării lucrărilor de sudură oxiacetilenică se vor lua măsuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii avându-se în vedere că la executia coloanelor se va folosi în foarte mare măsură încălzirea conductelor cu flacăra, pentru îndoire.

Se va evita propagarea focului prin golurile de trecere a elementelor de instalații prin pereți și planșee. Conductele de canalizare sunt din PP ignifug.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operațiune în parte din care amintim : manusi, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spituri, corespunzătoare pentru spargere în ziduri, utilaje ca macara, troliu etc. pentru ridicarea greutăților.

Tot din motive de siguranță la foc golurile între conducte și țevile de protecție se vor umple cu snur din azbest.

Se va stabili nivelul clasei de combustibilitate și a limitei de rezistență la foc a elementelor ce alcătuiesc instalația sanitară (conducte, accesorii, obiecte sanitare, inclusiv izolația acestora) în corelare cu clasa de combustibilitate și limita de rezistență la foc a elementelor construcției care sunt străpunse sau pe care se montează elementele instalației.

C. Igiena, sănătate și mediu

Prin prevederea instalației sanitare interioare într-un imobil se urmărește asigurarea confortului necesar din punct de vedere sanitar și nu are ca efect contaminarea cu substanțe nocive a atmosferei încăperilor.

Stabilirea tipului și numărului obiectelor sanitare se va face pentru diferite categorii de clădiri, încăperi și utilizări la fel și stabilirea debitelor specifice de apă rece, caldă și canalizare pentru diferite tipuri de armături și utilizări a presiunilor minime de utilizare și echipamente.

Măsurile prevăzute în normativul I9-2015 au fost respectate în ceea ce privește amplasarea obiectelor sanitare și a conductelor pentru a asigura condiții care respecta igiena și sănătatea oamenilor.

Stabilirea nivelului maxim admisibil al conținutului de substanțe nocive (la rece) în apă potabilă care se face prin utilizarea unor materiale care în contact cu apă nu contaminează apa potabilă. Se va evita stagnarea apei în rețeaua de distribuție, în deviații infundate sau în porțiuni de conductă scoase din funcțiune, pentru apă potabilă.

Se va sigura separarea completă între rețeaua de distribuție a apei potabile și a altor rețele de apă nepotabilă. Se va evita trecerea conductelor de apă prin căminele de vizitare a instalației de canalizare, conductele de apă se montează în același plan sau deasupra conductelor de canalizare.

D. Siguranță în exploatare

Pentru asigurarea siguranței în exploatare probele de presiune, etanșeitate și la cald trebuie făcute cu maximă atenție, iar micile defectiuni remediate în cel mai scurt timp.

Siguranța în exploatare se mai asigură și printr-un montaj corespunzător a echipamentelor individuale pentru producerea și stocarea apei calde.

Se prevăd armături de siguranță, dispozitive de reglaj și semnalizare optică și acustică.

Nu este admis ca părți ale instalației sanitare să fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agățarea altor sarcini. Asigurarea securității instalațiilor contra pericolului de intrare sau dezvoltare a unor animale (rozătoare, etc.) prevederea de guri de curățire, asigurarea garzii hidraulice, asigurarea consumatorului împotriva intreruperilor accidentale de furnizare a apei.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de funcționare stabilit. Pot apărea intreruperi în funcționare dar numai în mod accidental ca urmare a unei intreruperi a furnizării curentului electric.

Limitarea temperaturilor maxime a părților calde ale elementelor și echipamentelor și echipamentelor instalației sanitare.

Limitarea nivelului de risc de ranire prin contact cu părțile în mișcare.

Securitatea la contact este asigurată prin muciile rotunjite a elementelor componente ale instalației. În timpul executiei colturile tăioase, laturile ascuțite se vor îndepărta și se va purta echipamente de protecție corespunzător operației ce se execută după un prealabil control vizual.

Se va asigura securitatea utilizatorilor față de eventualele raniri, arsuri, striviri prin contact cu suprafețe accesibile a elementelor instalație sanitare.

Se va efectua încercarea la etanșeitate la presiunea hidraulică, înaintea montării aparatelor și armaturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum. Presiunea de încercare va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mare de 6 bari.

Inercarea de rezistenta a conductelor de apa calda se face prin punerea in functiune a instalatiei la presiunea de regim stabilita si la o temperatura de $55^{\circ} \div 60^{\circ} \text{C}$.

Inercarea la etanseitate se va verifica pe tot traseul conductei si la puncte de imbinare. Inercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si punctelor de scurgere la un debit normal de functionare.

E. Protectie impotriva zgomotului

Instalatia sanitara interioara nu produce zgomote care sa perturbe activitatea in timpul desfasurarii, iar in cazul aparitiei de zgomote se va limita nivelul zgomotului produs de echipamente si armaturile instalatiilor sanitare pana la limitele admise de STAS 6156.

Disponerea izolata fata de spatiile unde se cere o limitare a nivelului de zgomot a elementelor de instalatii care in exploatare sunt surse de zgomot.

In cladirile de locuit conductele de alimentare cu apa si canalizare nu se vor monta pe peretii dinspre camera de zi si dormitoare. Pentru utilaje se vor monta suporturi amortizoare.

Dimensionarea conductelor si armaturilor instalatiei de alimentare cu apa se face astfel incat sa nu se depaseasca vitezele maxime admise : conducte apa 2 m/s - pentru cladiri de locuit si cladiri social-culturale. Pentru instalatia de stingere a incendiilor viteza apei in conducte se va limita la 3 m/s.

Limita admisibila pentru nivelul de zgomot pentru birouri este de 45 dB, camere de locuit, hoteluri, camine 35 dB, restaurante, cantine, spatii comerciale 45 dB, sali de clasa, cancelarii, Sali conferinte, crese gradinite 40 dB.

F. Economie de energie si izolare termica

Reducerea consumurilor de energie necesare prepararii de a.c.m. se face prin stabilirea temperaturilor economice de livrare a apei de consum. Valoarea prescrisa pentru a.c.m. preparata local sau centralizat cu surse conventionale este de 60°C .

Se va stabili o valoare economica a izolatiei conductelor de distributie a apei calde. Randamentul izolatiei este astfel incat pierderea de caldura sa fie minima si optima de 80%.

Realizarea si utilizarea unor armaturi la obiecte sanitare cu consum economic de apa rece si apa calda, precum si debite specifice de apa rece si calda la presiuni minime de utilizare.

Asigurarea unor conditii economice de exploatare si intretinere a instalatiei de distributie a apei in cladire.

Armaturile in exploatare (robinete si baterii) permit un reglaj cantitativ economic al debitului de apa conform curbelor de reglaj debit-presiune corespunzatoare fiecarui tip de armatura.

Folosirea unor obiecte sanitare cu consum de apa redus (cazi de baie, rezervor de closet).

Se vor reduce pierderile si risipa de apa la conducte si armaturi prin respectarea conditiilor de executie de efectuare a verificarilor si remedierea defectiunilor constatate (inlocuire piese, armaturi, garnituri).

Se va asigura un consum minim de energie in exploatare, inglobata in elementele instalatiei (de la productie pana la livrarea produsului finit).

G. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale

Toate componentele si subansamblele instalatiilor sunt proiectate avand in vedere minimizarea consumurilor de energie electrica, adoptarea unor solutii eficiente din punct de vedere energetic asupra eficientei echipamentelor. Sunt prevazute materiale de o calitate superioara asigurand o durabilitate crescuta a intregului ansamblu de instalatii. Se prevede izolarea tuturor conductelor pentru a reduce cat mai mult posibil pierderile de energie la transportul agentului termic.

Lucrări propuse

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare si accesoriile necesare s-a facut conform normelor in vigoare, in functie de specificul încăperilor.

Instalatiile de alimentare cu apă rece si caldă de consum menajer au fost dimensionate pentru alimentarea obiectelor sanitare cuprinse in planurile de arhitectură.

Alimentarea cu apa rece menajera se face de la rețeaua de apa a localitatii, de la caminul de apometru existent prin intermediul unei conducte tip PE HD Dn 32 mm (conform breviarului de

calcul).

Conductele de distribuție din interiorul imobilului până la punctele de consum vor avea diametrele între DN 20 – DN 32 mm. Acestea sunt din PE-Xa.

Alimentarea cu apă caldă se va realiza de la boilerul termoelectric cu o serpentina marită și rezistența electrică de 200 l capacitate, montat în camera tehnică.

Conductele de distribuție apă rece și apă caldă se vor monta aparent în perete, se vor izola cu izolație corespunzătoare și se vor fixa cu bratari de prindere; se vor monta la o înălțime de 0.2 m față de pardosea.

Pentru conductele de apă rece (caldă) se vor utiliza tevi de PE-Xa izolate (vezi piese desenate) și vor avea diametrele înscrise pe planurile din prezenta documentație.

Instalațiile de scurgere a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare au fost dimensionate în conformitate cu consumatorii indicați în planșele de arhitectură.

Țevile folosite pentru conductele interioare de canalizare ape uzate menajere sunt din PP și se vor poza îngropat în pardosea.

Țevile din polipropilenă (PP) largesc domeniul de utilizare al țevelor din materiale plastice (PVC, PE) la temperaturi de funcționare de până la 95⁰C și presiuni de exercițiu de până la 25 bari, condiții ce pot apărea în instalații de apă caldă și rece.

Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale PP permit folosirea țevelor într-o gamă largă de aplicații: transport și distribuție apă potabilă precum și alte fluide corozive, transport și distribuție apă caldă, instalații de încălzire, instalații de scurgere, instalații de aer comprimat, instalații de ventilație. Avantajele țevelor din PP: durata de viață mai ridicată față de rețelele metalice în condiții corecte de exploatare, rezistență chimică și electrochimică ridicată, pierderi de presiune foarte reduse datorită suprafeței interioare fine pe toată durata de viață a conductei, rezistență foarte bună la temperaturi ridicate (temperaturi de exploatare de până la 95⁰C), este netoxic pentru mediu și apă, caracteristici elastice bune, montaj simplu și rapid, sudabilitate foarte bună, preț de cost scăzut.

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare stradala prin intermediul caminelor de inspecție, diametrul conductelor de PVC-KG folosit fiind cuprins între Ø110 și Ø125.

Tevile și piesele din PVC-KG pentru conductele de canalizare vor fi pozate îngropat în pardoseală vezi piese desenate . Pantele de scurgere vor fi conform prevederilor din partea desenată.

Apele pluviale scurse de pe acoperis vor fi deversate pe spațiul verde.

Înainte începerii lucrărilor se va face coordonarea lucrărilor de instalații sanitare cu celelalte specialități pentru evitarea intersecțiilor.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I9-2022.

Limitele admise ale indicatorilor de calitate ai apelor uzate descărcate se vor încadra în valorile impuse de NTPA – 002.

Tronsoanele de conducte la care viteza de scurgere este sub valoarea admisibilă se vor spăla periodic în vederea evitării colmatărilor.

La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații sanitare I 9-2022.

Măsuri P.S.I.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile normelor și normativelor PSI în vigoare.

Măsuri de protecția muncii

Constuctorul și beneficiarul vor respecta următoarele acte normative:

- Norme republicane de protecția muncii
- Regulamentul privind igiena și protecția muncii în construcții elaborat de MLPAT și

aprobat cu HG 795/1992.

Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare precum și norme specifice conexe și complementare acestora, elaborate de ICSPM și avizate de MMPS 1996.

Întocmit:

Ing. Gruia Andrei



MEMORIU TEHNIC Instalații Termice



1. Generalități

Prezenta documentație tratează lucrările de instalații interioare de încălzire centrală pentru proiectului: **„Reabilitare moderată a școlii Bazosu Nou, comuna Bucovat, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii”**, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Județul Timiș.

Categoria și clasa de importanță

A. **Categoria de importanță** - se apreciază categoria de importanță a construcțiilor existente stabilite conform Regulamentului aprobat prin HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.A.T., obiectivul se încadrează în categoria de importanță: : **C – construcții de importanță normală**.

B. Clasa de importanță – conform Normativului P 100 /2006, din punct de vedere al seismicității, obiectivele se încadrează în clasa de importanță **III – construcții de importanță normală**, la care se impune limitarea avariilor, avându-se în vedere consecințele acestora – afectarea persoanelor străine.

Exigente de performanță pentru instalații termice

Întreaga lucrare de instalații de încălzire centrală s-a proiectat în conformitate cu prevederile Normativului I 13, STAS 12400/1,2, și STAS 1730.

Prezentul proiect respectă cerințele principale de calitate conform Legii 10 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare și a instalațiilor aferente.

Conform acestor reglementări în proiectare și execuție este necesar să fie respectate următoarele cerințe esențiale.

- rezistență și stabilitate;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofuga și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului.

Suplimentar față de aceste tehnici avute în vedere în scopul evaluării cât mai corecte a performanțelor unei instalații și alte cerințe care se referă la confort, etanșeitate, durabilitate etc.

Astfel a rezultat un set de categorii de exigente stabilite pe baza prevederilor românești și străine din care cele obligatorii pentru prezenta lucrare sunt următoarele:

A. Rezistență și stabilitate

După executarea lucrărilor, instalația de încălzire centrală care cuprinde conducte, armaturile, va fi supusă verificărilor la probele de etanșeitate, rezistență și funcționare la cald.

Presiunea maximă admisă în instalația interioară va fi de 4 bari iar temperatura maximă 55°C.

Garniturile folosite pentru etansare la armături se vor confecționa din clingherit sau cu vată minerală.

Probele de funcționare la cald și reglajul instalației de încălzire se vor executa la temperatura exterioară de -5°C.

Reglajul și proba de funcționare la cald se considera terminate în momentul când s-au atins parametrii din proiect (temperatura interioară funcție de cea exterioară).

B. Siguranta in exploatare

Pentru asigurarea sigurantei in exploatare probele de presiune, etanseitate si la cald trebuie facute cu maxima atentie, iar micile defectiuni remediate in cel mai scurt timp.

Siguranta in exploatare se mai asigura si printr-un montaj corespunzator al conductelor.

Nu este admis ca parti ale instalatiei de incalzire sa fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agararea altor sarcini.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de functionare stabilit. Pot apare intreruperi in functionare dar numai in mod accidental ca urmare a unei intreruperi daca pe timpul verii se face controlul si verificarea in mod responsabil.

Securitatea la contact este asigurata prin muchiile rotunjite a elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei corpurile taioase, laturile ascutite se vor indeparta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce o executa dupa un prealabil control vizual.

C. Siguranta la foc

Se vor respecta distantele minime de montaj de 5 cm intre conducte si pereti, plansee sau pardoseli avind temperatura maxima a agentului termic de 70°.

Echiparea si dotarea cu mijloace de stingerea incendiilor se va face pentru intreaga cladire inclusiv pentru centrala termica ce se afla la parterul imobilului.

Pe timpul executarii lucrarilor de sudura oxiacetilenica se vor lua masuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii avindu-se in vedere ca la executia coloanelor se va folosi in foarte mare masura incalzirea conductelor cu flacara, pentru indoire.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operatiune in parte din care amintim: manusi, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spituri, corespunzatoare pentru spargere in ziduri, utilaje ca macara, troliu etc. pentru ridicarea greutatilor.

Tot din motive de siguranta la foc golurile intre conducte si teville de protectie se vor umple cu vata mineral.

D. Siguranta in exploatare

Pentru asigurarea sigurantei in exploatare probele de presiune, etanseitate si la cald trebuie facute cu maxima atentie, iar micile defectiuni remediate in cel mai scurt timp.

Siguranta in exploatare se mai asigura si printr-un montaj corespunzator al conductelor.

Nu este admis ca parti ale instalatiei de incalzire sa fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agararea altor sarcini.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de functionare stabilit. Pot apare intreruperi in functionare dar numai in mod accidental ca urmare a unei intreruperi daca pe timpul verii se face controlul si verificarea in mod responsabil.

Securitatea la contact este asigurata prin muchiile rotunjite a elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei corpurile taioase, laturile ascutite se vor indeparta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce o executa dupa un prealabil control vizual.

E. Etanseitate

Etanseitatea la apa a instalatiei de incalzire la conducte, suduri, insurubari se asigura prin probele de etanseitate care se fac la presiunea de 6 bari.

Nu este permisa umezirea suprafetelor exterioare, picurari sau scurgeri de apa de la imbinari, pori sau armaturi.

F. Protectia impotriva zgomotului

Instalatia de incalzire centrala nu produce zgomote care sa perturbe activitatea in timpul desfasurarii.

Vitezele atinse de apa calda de 45/35°C sunt cuprinse intre 0,10 si 0,50 m/sec si se incadreaza in prevederile normativului I 13.

Se pot face determinari ale nivelului de zgomot cu un inregistrator si se echivaleaza zgomotul inregistrat cu un zgomot echivalent de nivel stationar, care produce aceleasi efecte nocive ca si zgomotul inregistrat.

Masuritorile se inregistreaza intr-o incapere in 5 puncte situate la inaltimea de 1,30 m de la pardoseala, amplasate unul in centru si celelalte 4 in colturi.

Limita admisibila pentru nivelul de zgomot pentru birouri este de 45 dB (A).

G. Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului

Prin introducerea instalatiilor de incalzire intr-un imobil se urmareste asigurarea confortului necesar din punct de vedere termic si nu are ca efect contaminarea cu substante nocive a atmosferei incaperilor.

Dotarea cu instalatii de incalzire centrala are drept scop asigurarea si pastrarea sanatatii oamenilor, iar prin masurile care se vor prezenta in volumul centralei termice din cadrul prezentului proiect se arata modul de protectie si refacerea mediului.

H. Izolatia termica, hidrofuga si economia de energie

Asigurarea unor consumuri minime s-au asigurat pe linga alte elemente si prin inchiderile cu termopan a golurilor de pe fatada cladirii si folosirea ca strat termoizolator la sarpanta a vatei minerale.

Prin montarea de incalzire si racire cu ventiloconvectoare performanta se prelungeste durata de viata a instalatiei.

I. Economicitate

Economicitatea unei instalatii de incalzire nu trebuie considerata separat ca un scop in sine, ci trebuie avuta in vedere in ansamblul cerintelor de exigenta care determina calitatea instalatiei.

J. Masuri de protectie si igiena muncii

Constructorul (in executie) si beneficiarul (in exploatare) vor respecta urmatoarele acte normative:

- ORDINUL nr. 9/N– Regulamentul privind protectia si igiena muncii;
- NORMELE SPECIFICE de securitate a muncii ptr. lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire
- ORDINUL nr. 312– Normele specifice de securitate a muncii ptr. Producerea materialelor termo si hidroizolante;
- LEGEA nr. 319– Legea sanatatii si securitatii in munca
- LEGEA nr. 60– Legea protectiei muncii;
- ORDINUL nr. 700– Normele specifice de protectia pentru lucrari de izolatii termice, hidrofuga si protectie anticorozive;

Aceasta enumerare a normativelor nu este limitativa, constructorul si beneficiarul urmind a le completa si cu alte masuri specifice conditiilor de lucru si exploatare fiind direct raspunzatori de neluarea lor.

K. Masuri P.S.I.

In cadrul proiectului au fost respectate Normele P.S.I..

L. Izolatii termice si protective impotriva coroziunii

Izolatiile termice se vor executa conform prevederilor din urmatoarele acte normative si detalii tip:

-instructiuni tehnice pentru executarea termoizolatiilor la elemente de instalatii, indicativ C.142.

-detaliu de elemente si subansambluri de instalatii- volumul de detalii comune- grupa DC1- Subgrupa conductelor.

Conductele de apa se vor izola cu:

- bete de postav sau deseuri textile in conducte mascate
- saltele de vata minerala SCO de 40 mm grosime, tencuite, gletuite si vopsite, in spatii cu diverse destinatii.

2. Lucrări propuse

Întocmit în baza datelor înaintate de către beneficiar și a situației existente la fața locului, proiectantul de instalații termice respecta normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare.

Instalația termică s-a proiectat avându-se în vedere parametrii de calcul exteriori și interiori conform SR EN 12831, SR 1907/1-2014, SR 1097/2-2020, STAS 6648/2-2014, caracteristicile clădirii și exigentele beneficiarului.

Asigurarea agentului termic (45-35) pentru încălzire se va face de la 2 pompe de caldura aer-apa montate în sistem cascada, propuse a se instala în camera tehnică conform parti desenate, având o capacitate de 23 kW fiecare.

Agentul termic este apă caldă la parametri 45/35 °C.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu ventiloconvectori.

Ventiloconvectoarele vor fi echipate:

- pe tur – cu robineti colțar pentru tur radiator;
- pe retur – cu detentoare colțar pentru retur radiator, cu posibilitatea de reglaj fin hidraulic a instalației
- vana cu 3 cai și termostat individual

Conductele de agent termic de încălzire (tur și retur) care fac legătura de la pompa de caldura și până la unitățile terminale (ventiloconvectoare), vor fi pozate aparent în zona inferioară a peretilor cu bride de prindere, având garnituri de cauciuc și protejate cu izolație termică.

Amplasarea conductelor precum și diametrele tevilor se va realiza conform planurilor.

Conductele de tur și retur care fac legătura dintre pompa de caldura și ventiloconvectoare, vor fi din PE-Xa.

Fiecare unitate terminală (ventiloconvector) va fi alimentată cu agent termic în sistem bitubular (tur-retur) de la pompa de caldura cu teava din polietilena reticulată cu inserție de aluminiu (PE-XA) izolată conform planselor desenate.

Fiecare ventiloconvector cuprinde:

- robinete de închidere și organele de echilibrare;
- robinetul de deaerisire;
- robinetul de golire și de racord la rețeaua de distribuție.

Toate conductele vor fi izolate termic indiferent de poziția lor de montaj (în șapă sau pe pereți).

Golirea instalațiilor de încălzire se va face prin robineti de golire prevăzuți:

- la ventiloconvector;
- pompa de caldura.

Aerisirea instalației de încălzire se va face prin:

- robineti de aerisire manuali montați pe capăt la ventiloconvectori;
- robineti de aerisire automați montați pe capăt de tronson.

Traseele conductelor interioare s-au ales astfel încât să asigure lungimi minime, posibilități de autocompensare a dilatatorilor și să nu împiedice demontarea utilajelor și aparatelor. Distanța între conductele izolate și pereți sau alte conducte va fi de minim 10 cm. Poziția conductelor de apă față de instalații vor fi cele menționate în normativul I-7.

Poziționarea armăturilor se va face în locuri ușor accesibile. Se vor monta elemente de siguranță conform normelor tehnice în vigoare.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare și agrementelor tehnice.

Notă

Proiectul se va verifica la toate cerințele de calitate precizate de „Legea calității în construcții” de către un verficator autorizat de M.L.P.T.L la specialitatea It.

Întocmit:
ing. Gruia Andrei



MEMORIU TEHNIC **Instalații de climatizare**



1. Generalități

Prezenta documentație tratează lucrările de instalații interioare de climatizare pentru proiectului: „**Reabilitare moderata a scoli Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii**”, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Judetul Timis.

Categoria și clasa de importanță

A. **Categoria de importanță** - se apreciază categoria de importanță a construcțiilor existente stabilite conform Regulamentului aprobat prin HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții și a metodologiei specifice elaborate de M.L.P.A.T., obiectivul se încadrează în categoria de importanță: : **C – construcții de importanță normala**.

B. Clasa de importanță – conform Normativului P 100 /2006, din punct de vedere al seismicității, obiectivele se încadrează în clasa de importanță **III – construcții de importanță normala**, la care se impune limitarea avariilor, avându-se în vedere consecințele acestora – afectarea persoanelor străine.

Exigente de performanta pentru instalatii termice

Intreaga lucrare de instalatii de incalzire centrala s-a proiectat in conformitate cu prevederile Normativului I 13, STAS 12400/1,2, si STAS 1730.

Prezentul proiect respecta cerintele principale de calitate conform Legii 10 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare si a instalatiilor aferente.

Conform acestor reglementari in proiectare si executie este necesar sa fie respectate urmatoarele cerinte esentiale.

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- izolatia termica, hidrofuga si economia de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

Suplimentar fata de aceste tehnici avute in vedere in scopul evaluarii cat mai corecte a performantelor unei instalatii si alte cerinte care se refera la confort, etanseitate, durabilitate etc.

Astfel a rezultat un set de categorii de exigente stabilite pe baza prevederilor romanesti si straine din care cele obligatorii pentru prezenta lucrare sunt urmatoarele:

A.Rezistenta si stabilitate

Dupa executarea lucrarilor, instalatia de incalzire centrala care cuprinde conducte, armaturile, va fi supusa verificarilor la probele de etanseitate, rezistenta si functionare la cald.

Presiunea maxima admisa in instalatia interioara va fi de 4 bari iar temperatura maxima 55°C.

Garniturile folosite pentru etansare la armaturi se vor confectiona din clingherit sau cu vata minerala.

Probele de functionare la cald si reglajul instalatiei de incalzire se vor executa la temperatura exterioara de -5°C.

Reglajul si proba de functionare la cald se considera terminate in momentul cand s-au atins parametrii din proiect (temperatura interioara functie de cea exterioara).

B.Siguranta in exploatare

Pentru asigurarea sigurantei in exploatare probele de presiune, etanseitate si la cald trebuie facute cu maxima atentie, iar micile defectiuni remediate in cel mai scurt timp.

Siguranta in exploatare se mai asigura si printr-un montaj corespunzator al conductelor.

Nu este admis ca parti ale instalatiei de incalzire sa fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agararea altor sarcini.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de functionare stabilit. Pot apare intreruperi in functionare dar numai in mod accidental ca urmare a unei intreruperi daca pe timpul verii se face controlul si verificarea in mod responsabil.

Securitatea la contact este asigurata prin muchiile rotunjite a elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei corpurile taioase, laturile ascutite se vor indeparta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce o executa dupa un prealabil control vizual.

C.Siguranta la foc

Se vor respecta distantele minime de montaj de 5 cm intre conducte si pereti, plansee sau pardoseli avind temperatura maxima a agentului termic de 70°.

Echiparea si dotarea cu mijloace de stingerea incendiilor se va face pentru intreaga cladire inclusiv pentru centrala termica ce se afla la parterul imobilului.

Pe timpul executarii lucrarilor de sudura oxiacetilenica se vor lua masuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii avindu-se in vedere ca la executia coloanelor se va folosi in foarte mare masura incalzirea conductelor cu flacara, pentru indoire.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operatiune in parte din care amintim: manusi, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spituri, corespunzatoare pentru spargere in ziduri, utilaje ca macara, troliu etc. pentru ridicarea greutatilor.

Tot din motive de siguranta la foc golurile intre conducte si teville de protectie se vor umple cu vata mineral.

D. Siguranta in exploatare

Pentru asigurarea sigurantei in exploatare probele de presiune, etanseitate si la cald trebuie facute cu maxima atentie, iar micile defectiuni remediate in cel mai scurt timp.

Siguranta in exploatare se mai asigura si printr-un montaj corespunzator al conductelor.

Nu este admis ca parti ale instalatiei de incalzire sa fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agararea altor sarcini.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de functionare stabilit. Pot apare intreruperi in functionare dar numai in mod accidental ca urmare a unei intreruperi daca pe timpul verii se face controlul si verificarea in mod responsabil.

Securitatea la contact este asigurata prin muchiile rotunjite a elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei corpurile taioase, laturile ascutite se vor indeparta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce o executa dupa un prealabil control vizual.

E.Etanseitate

Etanseitatea la apa a instalatiei de incalzire la conducte, suduri, insurubari se asigura prin probele de etanseitate care se fac la presiunea de 6 bari.

Nu este permisa umezirea suprafetelor exterioare, picurari sau scurgeri de apa de la imbinari, pori sau armaturi.

F. Protectia impotriva zgomotului

Instalatia de incalzire centrala nu produce zgomote care sa perturbe activitatea in timpul desfasurarii.

Vitezele atinse de apa calda de 12/7 °C sunt cuprinse intre 0,10 si 0,50 m/sec si se incadreaza in prevederile normativului I 13.

Se pot face determinari ale nivelului de zgomot cu un inregistrator si se echivaleaza zgomotul inregistrat cu un zgomot echivalent de nivel stationar, care produce aceleasi efecte nocive ca si zgomotul inregistrat.

Masuratorile se inregistreaza intr-o incapere in 5 puncte situate la inaltimea de 1,30 m de la pardoseala, amplasate unul in centru si celelalte 4 in colturi.

Limita admisibila pentru nivelul de zgomot pentru birouri este de 45 dB (A).

G.Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului

Prin introducerea instalatiilor de incalzire intr-un imobil se urmareste asigurarea confortului necesar din punct de vedere termic si nu are ca efect contaminarea cu substante nocive a atmosferei incaperilor.

Dotarea cu instalatii de incalzire centrala are drept scop asigurarea si pastrarea sanatatii oamenilor, iar prin masurile care se vor prezenta in volumul centralei termice din cadrul prezentului proiect se arata modul de protectie si refacerea mediului.

H.Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie

Asigurarea unor consumuri minime s-au asigurat pe linga alte elemente si prin inchiderile cu termopan a golurilor de pe fatada cladirii si folosirea ca strat termoizolator la sarpanta a vatei minerale.

Prin montarea de pompa de caldura aer-apa impreuna cu ventiloconvectoare performante ce prelungeste durata de viata a instalatiei.

I.Economicitate

Economicitatea unei instalatii de incalzire nu trebuie considerata separat ca un scop in sine, ci trebuie avuta in vedere in ansamblul cerintelor de exigenta care determina calitatea instalatiei.

J. Masuri de protectie si igiena muncii

Constructorul (in executie) si beneficiarul (in exploatare) vor respecta urmatoarele acte normative:

- ORDINUL nr. 9/N– Regulamentul privind protectia si igiena muncii;
- NORMELE SPECIFICE de securitate a muncii ptr. lucrari de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire
- ORDINUL nr. 312– Normele specifice de securitate a muncii ptr. Producerea materialelor termo si hidroizolante;
- LEGEA nr. 319–Legea sanatatii si securitatii in munca
- LEGEA nr. 60– Legea protectiei muncii;
- ORDINUL nr. 700– Normele specifice de protectia pentru lucrari de izolatii termice, hidrofuge si protectie anticorozive;

Aceasta enumerare a normativelor nu este limitativa, constructorul si beneficiarul urmind a le completa si cu alte masuri specifice conditiilor de lucru si exploatare fiind direct raspunzatori de neluarea lor.

K. Masuri P.S.I.

In cadrul proiectului au fost respectate Normele P.S.I..

L.Izolatii termice si protective impotriva coroziunii

Izolatiile termice se vor executa conform prevederilor din urmatoarele acte normative si detalii tip:

- instructiuni tehnice pentru executarea termoizolatiilor la elemente de instalatii, indicativ C.142.
- detaliu de elemente si subansambluri de instalatii- volumul de detalii comune- grupa DC1- Subgrupa conductelor.

Conductele de apa se vor izola cu:

- bete de postav sau deseuri textile in conducte mascate
- saltele de vata minerala SCO de 40 mm grosime, tencuite,gletuite si vopsite,in spatii cu diverse destinatii.

2.Lucrări propuse

Întocmit în baza datelor înaintate de către beneficiar și a situației existente la fața locului, proiectantul de instalații de climatizare respecta normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare.

Instalația de climatizare s-a proiectat avându-se în vedere parametrii de calcul exteriori și interiori conform SR EN 12831/2022, SR 1907/1-2014, SR 1097/2-2020, STAS 6648/2-2014, caracteristicile clădirii și exigențele beneficiarului.

Asigurarea în interior a unei temperaturi optime se va face de la unitățile de climatizare (ventiloconvectoare) unități ce sunt alimentate cu apă răcită de la pompele de caldura aflate în spațiul tehnic conform părții desenate.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu ventiloconvectoare.

Ventiloconvectoarele vor fi echipate:

- Chit complet de montaj;
- Termostat individual
- Vana cu 3 cai

Se vor monta elemente de siguranță conform normelor tehnice în vigoare.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare și agrementelor tehnice.

Întreaga instalație se va supune probelor impuse de Normativul I-13/15.

La executarea lucrărilor se vor respecta condițiile impuse de Normativul I-13/15 privind “Dispozitive pentru preluarea dilatărilor și eforturilor din conducte”, tabelele privind “Lungimea minimă a porțiunilor orizontale ale coloanelor” și tabelul privind “Distanța minimă între coloană și corpul de încălzire”. La trecerea conductelor prin ziduri și planșee se vor monta tuburi de protecție.

Întocmit:

ing. Gruia Andrei



CAIET DE SARCINI PENTRU PARDOSELI

PREVEDERI GENERALE

Straturile de uzură ale pardoselilor exterioare pentru terenurile de sport trebuie să asigure:

- rezistența la sarcini statice și dinamice
- siguranța în utilizare
- igiena și protecția mediului
- confort tactil și estetic
- posibilitatea de reparare sau înlocuire
- clasa de combustibilitate normată
- rezistența la temperatura ridicată a verii
- rezistența la îngheț deșgheț

Straturile suport trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să preia și să transmită patului sarcinile statice și dinamice; să preia diferențele de solicitări din contracții
- să permită menținerea stratului de uzură pe toată perioada de viață a acestuia
- să permită menținerea curățeniei și să împiedice dezvoltarea microorganismelor, insectelor și a altor dăunători
- să acopere toate denivelările patului
- să asigure ruperea capilarității și împiedicarea pătrunderii apelor freatice

LUCRĂRI PREGĂTITOARE CE SE EXECUTĂ ÎNAINTE DE EXECUȚIA PARDOSELILOR

- lucrările de terasamente (săpătura stratului vegetal până la cotele necesare, compactarea și nivelarea patului rezultat, ținând seama de prevederile din caietele deterasamente și sistematizare verticală)
- săpătura și realizarea fundațiilor pentru gardurile care închid terenurile de sport
- eventualele lucrări de instalații
- fundațiile pentru montarea stâlpilor coșurilor de baschet și a porților

MATERIALE ȘI STANDARDE DE REFERINȚĂ

- GP037-98 Normativ pentru proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la clădiri civile – pardoseli calde sau alte tehnologii agreate corespunzătoare materialelor folosite
- pardoseala semicaldă din tartan
- STAS 790-73 Apa pt mortare și betoane
- STAS 6400/84 Nisip și pietris
- SR-175/87 Mixturi asfaltice

Nr. crt.	Cerințe de calitate conform Legii 10/1995	Condiții tehnice	Criterii de performanță	Niveluri de performanță	
				A*	B*
1	Rezistență și stabilitate	Rezistență la acțiuni statice	Rezistență la compresiune	-	10 N/mm ²
			Rezistență la încovoiere	-	3,5 N/mm ²
			Rezistență la poansonare statică**	Conform tabel 2	
		Aderența la stratul suport	Rezistență la eforturi normale de tracțiune	0,3-0,5 N/mm ²	0,8 N/mm ²
			Rezistență la eforturi tangențiale de tracțiune	2 N/cm lățime material	-
		Rezistență la șoc mecanic	Nivelul rezistenței la șoc	-	După încercare să nu apară fisuri la nici o probă
		Rezistență la uzură	Nivelul rezistenței la uzură**	Conform tabel 2	
		Rezistență la acțiuni chimice	Rezistență la acțiuni chimice** și la pătare datorate materialelor de lipire	Conform tabel 2 să reziste fără modificări de aspect după curățarea cu apă sau solventul specific	
		Rezistență la acțiuni biologice	Rezistență la medii cu bacterii, ciuperci, mușcariuri	Să nu fie medii propice pentru apariția bacteriilor, ciupercilor și mușcariurilor	

		Rezistență în timp	Rezistență la cicluri de îmbătrânire accelerată de interior/exterior	Să reziste fără modificări se aspect după cicluri (rezistența la smulgere sau jupuire să nu scadă sub 20% față de cea determinată pe proba martor)	
		Stabilitatea dimensională	Variații bruște de temperatură și umiditate	Longitudinal < ± 7 mm/m transversal: < ± 3 mm/m	
2	Siguranță în exploatare	Comportare antiderapantă	Unghiul de alunecare	Unghiul de alunecare >19°	
		Comportare elastică	Modulul de elasticitate	-	0,5 x 10 ⁴ N/mm ²
			Flexibilitatea	Să reziste fără fisuri pe dronul de 3 cm	-
		Protecția antistatică	Rezistența electrică	≤ 10°	
			Potențialul electric corespunzător sarcinii acumulate la om	≤ 2 kV	
3	Siguranța la foc	Comportarea la foc	Clasa de combustibilitate	C ₄ Prin tratare cu substanțe ignifuge se poate îmbunătăți clasa de combustibilitate	
			Sarcina termică	Funcție de gradul de risc al unității funcționale	
4	Igiena și sănătatea oamenilor. Refacerea și protecția mediului	Comportarea la acțiunile de curățare și igienizare. Absența degajărilor de noxe	Rezistența la substanțe de igienizare: detergenți, substanțe dezinfectante. Absența degajărilor de noxe	Să reziste după încercarea fără modificări de aspect ale suprafeței; să nu degaje noxe	
5	Izolația termică și hidrofugă	Protecție și izolație termică	Coeficient de conductivitate termică	Q= 50x10 ³ ..6010 ³ J/m ² Q=300x10 ³ ...400x10 ³ J/m ²	

		Comportarea la acțiunea apei**	Impermeabilitatea la apă înainte și după ciclurile de îmbătrânire accelerată	Conform tabelului nr. 2
6	Protecția împotriva zgomotului	Caracteristici fonoizolatoare	Indice de izolare la zgomot de impact	8 dB în clădiri multietajate

EXECUȚIA STRATULUI SUPORT

Realizarea acestor straturi, pentru fiecare tip de pardoseală, se va face în conformitate cu proiectul de execuție, cu următoarele precizări;

-În cazul materialelor pulverulente sau sub formă de mortar se va efectua dispunerea acestora pe toată suprafața sau între elementele de reazem ale stratului de uzură, cu luarea de măsuri de atenuare a șocurilor transmise de stratul de uzură;

- În cazul materialelor sub formă de plăci se va asigura umplerea rosturilor cu materiale adecvate care să preia șocurile și să împiedice deplasarea acestora sub efectul sarcinilor.

Straturile suport se prevăd între stratul de uzură și pat. Materialele din care sunt alcătuite trebuie să îndeplinească în funcție de soluția adoptată, următoarele condiții.

-să preia și să transmită patului sarcinile statice și dinamice; să preia diferențele de solicitări din contracții dintre stratul suport și îmbrăcămintă;

-să permită menținerea calității stratului de uzură pe toată perioada de viață a acestuia;

-să permită menținerea curățeniei și să împiedice dezvoltarea microorganismelor, insectelor sau rozătoarelor;

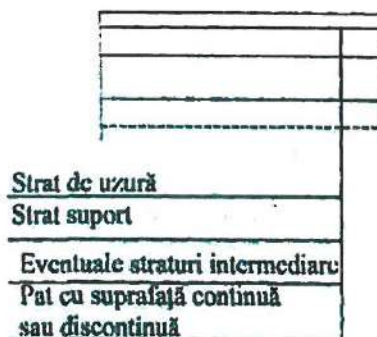
-să acopere toate denivelările planșeului;

-să acopere eventualele conducte existente la suprafața stratului suport de rezistență;

-să asigure izolarea fonică și termică suplimentară, atunci când condițiile o impun;

-să asigure ruperea capilarității și împiedicarea pătrunderii apelor freatice, în cazul în care pardoseala se execută direct peste pământ.

SCHEMA DE ALCĂTUIRE A UNEI PARDOSELI



În funcție de soluția aleasă de proiectant legătura între straturi poate fi :

- pe toată suprafața;
- 1, 4 laturi;
- în puncte;
- liberă (flotantă).

Stratul suport poate avea următoarele funcțiuni:

- strat de completare, de pantă;
- strat de egalizare;
- straturi de protecție peste straturi intermediare susceptibile a fi distruse;
- dală flotantă.

Stratul intermediar poate avea următoarele funcțiuni:

- termoizolații;
- fonoizolații.

Dala flotantă este un subsamblu fonoizolant compus din:

Dala propriu-zisă realizată din:

- elemente prefabricate din beton armat, din plăci din fibre de lemn aglomerate, din plăci de gips carton;
- șape armate;

- betoane turnate.
- strat de egalizare care se execută când fonoizolația nu poate prelua denivelările patului;
- strat de protecție tehnologică se folosește pentru a se evita crearea de punți rigide în masa stratului de izolare fonică prin pătrunderea laptelui de ciment în timpul turnării dalei;
- strat de izolare fonică va fi dispus pe stratul de egalizare de mortar de ciment sau nisip, cât și între pereți și dala de beton, precum și în jurul altor elemente de construcții și instalații care străpung planșeul; se realizează din materiale cu modul de elasticitate dinamică scăzută prezentate în tabelul 6 sau altele similare din punct de vedere al modulului de elasticitate dinamică (polistiren expandat ecruisat, PFL poros bitumat etc);

Dala din beton trebuie să fie dimensionată în funcție de natura și grosimea stratului de izolare fonică, astfel încât să reziste la acțiunea sarcinilor de exploatare, cu precizările următoare:

- atunci când în pardoseală se ancorează diverse elemente (de exemplu bănci de școală), se va ține seama de necesitatea împiedicării smulgerii acestora din dală.

Soluțiile de ancorare a elementelor (de ex.: prevederea de dibluri din lemn încastrate latarnare etc.) vor fi indicate în proiect și vor fi verificate practic prin încercări prealabile pe șantier, atunci când nu sunt indicate alte date. Grosimea dalei va fi aleasă ca elementele de ancoraj să nu pătrundă în stratul de izolare fonică.

- dala trebuie să aibă o grosime minimă de 35 mm.
- betonul din care se execută dala trebuie să aibă consistența plastică, corespunzând la o tasare a conului de tasare de 6...7 cm și următoarele caracteristici mecanice, determinate conform prevederilor din STAS 1275 "încercări pe betoane. încercări pe betonul întărit.

Determinarea rezistențelor mecanice:

- rezistența la compresiune, minim 22,5 N/mm² ; _
- rezistența la încovoiere, minim 4 N/mm² ; Pentru realizarea celor de mai sus se recomandă ca dala să se execute din beton clasa Bc 22,5.

Calculul acustic al dalei flotante se va face conform prevederilor din "Instrucțiuni tehnice de proiectare și execuție privind protecția fonică a clădirilor" indicativ C 125 (Anexa A23).

Patul este stratul care preia sarcinile statice și dinamice din exploatare; poate fi constituit din:

- pământ;
- planșeu de rezistență.

EXECUȚIA STRATULUI DE UZURĂ

Executarea stratului de uzură al pardoselii pentru fiecare tip de material se va face conform proiectului de execuție și a condițiilor impuse de producătorul de materiale pentru pardoseli și ținând cont de prevederile din caietele prezentului normativ, care se referă la sistemele uzuale de montare din România.

Stratul de uzură trebuie să asigure:

- rezistența la sarcini statice și dinamice, funcție de activitățile ce se desfășoară;
- siguranța în utilizare;
- confortul termic și acustic;
- clasa de combustibilitate normată;
- igiena și protecția mediului;
- confort tactil și estetic;
- posibilitatea de reparare sau înlocuire în funcție de cerințele utilizatorilor sau la încheierea duratei de viață,

Marcajele se realizează cu culori pe baza de poliuretan rezistente la radiația solară, conform normelor sportive.

Se montează pe fundațiile executate înainte de execuția stratului suport, stalpii pentru cosurile de baschet.

ABATERI ADMISE ȘI VERIFICARI LA RECEPȚIE

Se verifică pe faze începând cu patul, straturile suport și stratul de uzură final. Se întocmesc procese verbale de lucrări ascunse pentru fiecare strat. Devierea de la cota de referință (specificată în planuri) maximă admisă este ± 150 mm. Diferențele de planeitate la pardoseala măsurate cu dreptarul de 2 m lungime admise sunt de max 2 mm. Se vor verifica aspectul și starea generală, elementele geometrice (grosime, planeitate, pantă, etc), fixarea îmbracamintii pe suport, rosturile, corespondența cu proiectul. Se verifică poziționarea stalpilor cosurilor de baschet și a porților de minifotbal.

Întocmit

Arh. Raida ABULIL



CAIET DE SARCINI TÂMLĂRIE DIN PVC CU GEAM TERMOPAN

PREVEDERI GENERALE

În vederea prevederii corecte de către unitățile contractante a cerințelor de bază, respectiv a specificațiilor tehnice în cazul lucrărilor sau achizițiilor de tâmplărie termoizolantă din PVC (uși și ferestre) – s-a elaborat prezentul „model” de caiet de sarcini.

La elaborarea prezentelor specificații s-a avut în vedere:

Cerințele esențiale conform HG nr. 796/2005

- rezistență mecanică și stabilitate a ferestrelor și ușilor ca cerințe privind siguranța în exploatare;
- securitate la incendii;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică.

Cerințele funcționale (arhitectură, de exploatare, durabilitate)

Cerințele privind fabricarea ferestrelor și ușilor

Cerințele privind punerea în operă.

Specificațiile se referă la ferestre și uși obișnuite, montate vertical. Condițiile tehnice prevăzute sunt stabilite la nivel minim acceptat, având în vedere cerințele de mai sus și pot fi îndeplinite cu costuri minime.

Operațiuni Pregătitoare

Înainte de montarea tâmplăriei se vor face următoarele operațiuni:

- Verificarea calității lucrărilor executate anterior care pot influența operațiunile de montaj al tâmplăriei;
- Trasarea și verificarea anexelor de montaj a tâmplăriei, în funcție de elementele de prindere sau pentru poziționarea acestora. (rectificat)
- Se verifică dacă în urma depozitării și manipulării, tâmplăria nu a fost deteriorată. Eventualele deteriorări se vor remedia înainte de montare. Verificarea pe parcursul montării va fi executată de către conducătorul tehnic al lucrării.

- Rectificările locale, acolo unde este cazul;
- Pregătirea suprafeței pentru aplicarea termosistemului la pereți, dar înainte de executarea termosistemului de fațadă și a reparațiilor interioare.

PREGĂTIREA GOLULUI

Verticalitate (în planul tâmplăriei și perpendicular pe aceasta) 2mm/m;

Orizontalitate:

- 2 mm pentru lățimi de până la 1,5 m
- 3 mm pentru lățimi mai mari de 1,5 m

Axa tâmplăriei față de axa trasată: ± 5 mm;

Se verifică rectangularitatea golului, dimensiunile minime pe cele două direcții (lățime și înălțime);

Se curăță lateralele golului și se îndepărtează rezidurile materiale pentru asigurarea condițiilor de aplicare a materialelor de etanșare, prin îndepărtarea rezidurilor materiale de pe șpalet și se marchează în planul vertical al tâmplăriei poziția de montaj în conformitate cu datele din proiect;

Se compară dimensiunile golului cu cele ale tâmplăriei și se verifică dacă toleranțele rezultate sunt cele prevăzute în proiect, 10-15 mm diferență între dimensiunile tâmplăriei și dimensiunile golului, pentru a se asigura un montaj corect.

MONTAJUL PRECADRULUI

Profilele de tip precadru din spuma de înaltă densitate permit izolarea eficientă a rosturilor de racordare a tâmplăriei la standard de case pasive.

Înainte de începerea montajului o „mostră” de profil trebuie montată pe corpul clădirii.

Prin aceasta se urmărește să se verifice dacă produsul formează o îmbinare între profil și suportul de ancorare. Suportul de ancorare trebuie să fie stabil și solid. Responsabil pentru stabilitatea și soliditatea suportului de ancorare este beneficiarul, arhitectul, șeful de șantier sau rezistențistul.

Suportul de ancorare nu trebuie să prezinte componente volante și nici straturi separatoare bituminoase și cu conținut de grăsimi (de ex. izolații bituminoase, ulei de cofraj la construcțiile din beton, gresie, folii etc.) Dacă suportul de ancorare prezintă un strat separator, acesta poate fi îndepărtat cu ajutorul unui disc de șlefuit diamantat.

Notă privind îmbinarea profilelor precadru pe lungime: Pentru etanșare, înainte de asamblare, se aplică o cantitate mică de adeziv polimeric, într-un cordon sub formă de U în zona de imbinare. La o distanță

de 100 mm față de rostul format, trebuie să se facă o asamblare cu șurub (la profilul de sus), indiferent de distanțele de fixare obișnuite.

Notă privind asamblarea cu șuruburi a profilurilor precadru: Reglați cuplul mașinii de înșurubat cu acumulator pe treapta necesară. Se va avea în vedere că trebuie să vă apropiați lent cu șurubul de fixare a precadrlui.

Verificarea suportului de ancorare (suportului de construcție):

Suprafețele suportului de ancorare trebuie verificate în privința planeității, axei verticale și axei orizontale.

Trebuie respectate toleranțele axei și de asemenea toleranțele structurii suport.

Verificarea suportului de ancorare (suportului de construcție), să nu prezinte componente volante și nici straturi bituminoase și/sau de separare. Dacă suportul de ancorare prezintă straturi de separare, acestea trebuie îndepărtate, de ex. cu un disc de șlefuit diamantat.

Montarea profilurilor pe suportul de ancorare:

Poziția concretă a bazei orizontale trebuie marcată pe suportul de ancorare conform poziției planificate a elementului (montare centrală sau axială). Linia centrală de pe profil și de pe suportul de ancorare prescriu poziția exactă pentru alinierea pe verticală. Pentru alinierea orizontală, servește drept reper muchia balustradei deschiderii elementului sau o înălțime marcată clar în prealabil, prin transfer al marcajului de înălțime. Recomandăm să faceți întotdeauna alinierea în funcție de marcajul de înălțime.

Se aplica pe profilul de precadru adeziv polimeric în două cordoane paralele cu distanță suficientă față de margine. După aplicarea adezivului polimeric se apăsă cu putere profilul precadru pe suportul de ancorare, cu respectarea poziției marcate în prealabil. Profilul se poate apăsa bine cu ajutorul ciocanului cu cap de cauciuc. După aplicare, adezivul polimeric are imediat efect de sprijinire a fixării, iar prin aderența sa inițială mare profilul ține imediat în poziția prevăzută. Corecții ușoare ale alinierii sunt posibile cu până la cca. 20 de minute după poziționarea pe suportul de ancorare (suportul de construcție).

Se aduce profilul precadru în poziția dorită pe orizontală și se aliniaza – se utilizează în acest scop o nivelă lungă sau un laser.

Executarea găurilor:

Se marchează gaurile punctelor de fixare pe profilul precadru conform specificației producătorului. La profilul inferior, distanța față de colț, este definită la 150 mm, pentru transmiterea optimă a sarcinii (de la muchiile interioare 65 mm). În funcție de lățimea elementului, trebuie puse și alte șuruburi de fixare, pentru a respecta distanța maximă între asamblările cu șuruburi.

Măsurând din colțurile interioare, cu excepția profilului inferior, valoarea acceptată este întotdeauna 200 mm.

Pentru poziționarea profilelor precadru pe structura suport se dau găuri direct prin profile în punctele marcate, respectând specificația privind adâncimea de înșurubare respectivă.

Îmbinările cu șuruburi ale profilurilor:

Profilurile se fixează cu șurubul de fixare a cadrului de lungimea corespunzătoare, adecvată pentru suportul de ancorare, respectiv pentru adâncimea necesară de înșurubare.

MONTAJUL TÂMLĂRIEI

Geamurile termo-fonoizolatoare se bazează pe cele mai moderne soluții tehnice și se compun din trei straturi de sticlă, legate între ele perimetral cu un profil realizat din material organic termoplastic. Geamurile termo-fonoizolatoare trebuie să fie astfel concepute încât să se realizeze absorbția vaporilor dintre foile de sticlă și eliminarea lor la exterior.

Un montaj corect trebuie să asigure preluarea corespunzătoare a tuturor solicitărilor care apar suplimentar celor produse de vânt, greutate proprie, trafic, cum sunt:

- Diferența de temperatură între exterior și interior: zi/noapte, vara/iarna;
- Rigiditatea la încovoiere a profilelor de toc;
- Asigure o etanșeitate corespunzătoare cerințelor de proiectare.

Pregătirea tâmplăriei pentru montaj:

Se dezechipează tâmplăria de părțile mobile (cercevele și foi de ușă), pentru pregătirea ramei în vederea montajului;

Se examinează perimetral, integritatea ramei, existența găurilor de montaj, ca număr, diametru și amplasare, realizate, conform prescripțiilor, din fabricație;

Fixarea și alinierea tâmplăriei trebuie să înceapă de la colțul de sus cu balama, cu primele puncte de fixare distanțate egal la 150mm pe fiecare parte a acestui colț

Se pregătește rama și se crează condițiile de aplicare a materialelor de etanșare;

Datorită secțiunii de aderență mari și lungimii, profilul trebuie să asigure o îmbinare ermetică (cu totală etanșare) a foilor de geam (sticlă) fără utilizarea unor elemente speciale pentru închiderea colțurilor.

Colțurile (elementele de colțuri) sunt punctele cele mai sensibile, problematice din punctul de vedere PVC infiltrării vaporilor.

Se poziționează rama în golul prevăzut și pregătit în acest scop, se fixează cu ajutorul calelor de montaj, respectându-se cotele din proiect pe cele trei direcții;

Se verifică verticalitatea în cele două planuri, perpendicular pe fereastră și în planul ei, apoi orizontalitatea bazei ferestrei, făcându-se corecțiile necesare;

Se trece la fixarea finală cu respectarea următoarelor cerințe:

1. Poziționarea și calarea corespunzătoare a ramei ferestrei în golul pregătit pentru montaj trebuie să nu afecteze în nici un fel operațiunile ulterioare;
2. Executarea corectă a găurilor de fixare
3. Utilizarea elementelor de fixare trebuie să asigure o capacitate portantă necesară, care să transfere peretelui sarcinile pe care le preia de la vânt, greutate proprie, trafic, conform specificațiilor producătorului;
4. Elementele de fixare sau asigurare ale ferestrei în golul de zidărie, trebuie să fie protejate împotriva procesului de oxidare (prin cadmiere, zincare etc.).

NOTĂ

Să se execute strângerea uniformă a șuruburilor fără a deforma elementele fixate, asigurându-le stabilitatea geometrică inițială, folosindu-se scule cu cuplu reglabil;

La găurirea/înșurubarea în latura orizontală de jos a ramei, axul găurii/șurubului să fie cât mai la interior iar sub cap se va prevedea înainte de strângerea finală un cordon circular de silicon pentru etanșare;

Pe parcursul operației de fixare trebuie permanent verificată poziția ramei și conformitatea cu prevederile din proiect. În final se face ultima verificare de poziționare și verticalitate cu corecțiile necesare, dacă este cazul.

Montajul vitrajelor în rame și cercevele

Pentru un montaj corect al vitrajelor în tâmplărie sunt necesare următoarele măsuri:

- Curățirea cu pensula sau cu aspiratorul a falțurilor și poziționarea prin clipsare a suportilor de cale după cum sunt prevăzute deschiderile cercevelor sau dimensiunile părților fixe;
- Curățirea perimetrală a vitrajului, așezarea în ramă sau cercevea și calarea cu plăcuțe portante sau distanțiere, funcție de o poziționare corectă a acestuia în elementul de tâmplărie;

Indiferent de tipul ferestrei, sticla nu trebuie să fie în contact cu cadrul din aluminiu, altfel spargerea prin șoc termic va fi inevitabilă. Dimensiunile geamurilor trebuie să fie mai mici decât spațiul interior al ramei cu cel puțin 5 mm pe fiecare parte;

Sticla este aliniată și sprijinită prin intermediul calelor de geam (cale de așezare). Instalarea corectă a calelor de geam presupune așezarea lor astfel încât să nu blocheze drenarea corespunzătoare a apei.

Calele utilizate pot fi clasificate în două grupe principale:

- Cale de susținere, care sunt folosite ca mijloace prin care greutatea sticlei este transferată la ramă;
- Cale de poziționare, care se introduc, fără a prelua încărcări semnificative și care sunt responsabile pentru menținerea geamurilor pe poziție, în timp ce asigură evitarea contactului cu rama (evită șocul termic).

Pentru a asigura sticla împotriva utilizărilor violente, pe perimetrul cercevelei se montează cale de fixare. Pentru a preveni curbarea profilului la blocarea canatelor se recomandă montarea unei cale de fixare și în zona punctului de închidere.

Se execută montajul vitrajelor fixe aplicând baghetele prin clipsare, începând cu laturile mici și terminând cu cele mari, prin lovire cu ciocan de cauciuc, de la mijloc către colțuri. Se anulează eventualele deformări care apar la laturi sau montanți de lungimi mari în urma clipsării baghetelor;

Se montează în balamale cercevelele și în ele se montează vitrajele corespunzătoare (în condiții similare celor prezentate la cele fixe) și se fac reglaje necesare unei bune funcționări;

Se verifică poziționarea tâmplăriei în toate planurile, cote de montaj, verticalitate și se fixează pe poziția închis toate părțile mobile.

Etanșarea rostului dintre tâmplărie și clădire

Prin etanșare se urmărește împiedicarea pătrunderii umezelii în rosturile rezultate din montaj, ca urmare a ploii torențiale sau a umidității aerului din încăperea la exterior și umiditatea aerului din încăperea.

Materialul de etanșare trebuie să îndeplinească și următoarele cerințe:

- Izolare termică și fonică;
- Să fie elastic pentru a prelua variațiile dimensionale, urmare a dilatărilor;
- Să fie rezistent la îmbătrânire și la razele UV;
- Să fie aplicabilă pe configurația rosturilor și structura zidurilor clădirii atât la interior cât și la exterior;
- Să asigure difuzia cât mai eficientă a vaporilor de apă din zona mediană a rostului sau din peretele umed, către exteriorul clădirii

Se va ține cont să se asigure:

Etanșarea interioară, cea care delimitează climatul interior de cel exterior, (bariera împotriva vaporilor de apă și etanșarea perfectă la aer din interior).

Fixarea de corpul clădirii și izolarea termică și fonică care să asigure închiderea întregului perimetru, inclusiv difuzia vaporilor de apă către exterior.

Etanșarea exterioară trebuie să fie impermeabilă la ploi, cu o aderență corespunzătoare atât la clădire cât și la tâmplărie și să asigure difuzia către exterior a vaporilor de apă.

Înainte de a se trece la aplicarea materialelor de hidro-termo-fono izolație în rostul dintre tâmplărie și clădire, trebuie efectuate următoarele verificări:

- Dacă dimensiunile rostului sunt corecte: lățime, adâncime, flancuri;
- Dacă suprafețele de aderență sunt curate sau necesită lucrări pregătitoare;
- Dacă sistemul de etanșare este compatibil și materialele hidro-termo-fono izolante puse la dispoziție sunt adecvate;
- Dacă există suprafețe de aderență critice (pietre naturale, zidărie aparentă, etc.)

Către interior rostul dintre tâmplărie și clădire va primi o bandă precomprimată, dacă este necesară o piesa de compensare nut și se va sigila perimetral cu un cordon de silicon acrilic la culoarea finisajului. Zona mediană va fi etanșată și fixată prin umplere cu spumă poliuretanică de montaj în mod uniform, excesul de material fiind înlăturat cu un cutter după întărire. Către exterior rostul dintre tâmplărie și clădire va primi o bandă de etansare la aer și vânt care permite difuzia vaporilor din interior către exterior. Banda de etansare are suportul permeabil la vaporii, care previne acumularea condensului în îmbinările ferestrei, menținând protecția la aer.

MONTAREA GLAFURILOR EXTERIOARE LA FERESTRE

Montarea ferestrelor prevăzute cu glafuri exterioare și interioare trebuie să se realizeze cu respectarea tuturor condițiilor de etanșare prevăzute în capitolele anterioare și conform cu detaliile de execuție prevăzute de proiectant.

Operațiunea de montare a glafurilor este separată de montarea ferestrei și se poate realiza pentru întreg obiectivul de echipa de montaj tâmplărie sau de o echipă specializată, având scule și materiale adecvate acestei operațiuni (dispozitiv de tăiere, foarfece de metal, elemente de limitare a deformărilor produse de încălzire pe lungimi mari, silicoane, garnituri expandabile, etc.)

Se vor prevedea glafuri exterioare din tabla vopsită în câmp electrostatic de min. 0,6mm, dimensionată și configurată pentru golul pe care se montează, și glafuri interioare din PVC alb, ambele prevăzute cu lacrimar.

Montajul:

Se pregătește suprafața pe care se va monta glaful, în scopul eliminării denivelărilor din eventuale resturi de materiale, pentru a asigura orizontalitatea glafului și pante în secțiune transversală pentru scurgerea apei

Se ajustează glaful la cotele de montaj în mod frecvent pe lungime, lățimea fiind stabilită inițial

Se fixează pe poziție având capetele asigurate cu capacele necesare la cele din PVC, prin modelarea pe laterale a celor din tablă vopsită în câmp electrostatic,

Odată asigurate aceste condiții se procedează la fixarea finală prin șuruburi la partea inferioară a ferestrei care este prevăzută cu un profil adecvat acestui montaj,

În continuare, în funcție de situația respectivă, se iau măsurile de asigurare a etanșeității montajului și stabilitatea glafului, în așa fel încât să se asigure în totalitate cerințele din proiectul respectiv:

- fixare sigură și corectă la tâmplărie și clădire
- Etanșeitate hidro și termică la capetele glafului
- Stabilitate în lungime prin montarea unor elemente de fixare la clădire sub glaf
- Orizontalitate în planul ferestrei și pantă negativă către exterior în plan perpendicular pe fereastră

ÎNȚREȚINEREA ȘI PROTEJAREA LUCRĂRILOR

Până la recepția finală a lucrărilor se va avea grijă ca tâmplăria să nu fie deteriorată în cursul execuției ultimelor operațiuni de finisare.

Este recomandabil ca tâmplăria să fie protejată în timpul executării zugrăvelilor atât la interior cât și la fațada. După terminarea lucrărilor de finisare va fi înlăturată folia de protecție.

MĂSURĂTORI ȘI DECONTARE

Măsurătorile și decontările se vor face cu verificarea pe teren a stadiilor fizice, folosindu-se lista de cantități de lucrări.

DOCUMENTE ȘI ACTE NECESARE

Documente obligatorii:

- Pentru producători, fișa de măsurători care va cuprinde datele de identificare ale clientului, caracteristicile tehnice ale comenzii, schițele conforme cu tabloul de tamplărie, datele speciale pentru montaj, oferta tehnică, dosarul tehnic de execuție a comenzii. Totodată, contractul va cuprinde: marca profilului, culoarea, alcătuirea geamului termoizolant, coeficientul de transmisie termică, tipul de feronerie, poziția de montaj a ferestrelor, secțiuni și detalii caracteristice etc.
- Pentru beneficiar: proces verbal de recepție, declarație de conformitate, certificat de garanție, instrucțiuni de utilizare și întreținere, eventual, informații referitoare la apariția condensului.

Măsurătorile se vor întocmi pe baza articolelor de lucrări, luând în considerare toate planurile și detaliile de execuție.

Tâmplăria se măsoară la metru pătrat de tâmplărie executată.

Prețul unitar va include următoarele:

- Livrarea și instalarea tâmplăriei (ambele tipuri: mobilă și fixă);
- Costurile studiilor și desenelor;
- Livrarea și montarea geamurilor;
- Toate accesoriile pentru fixarea de structura de bază;
- Toate elementele de susținere, închidere și siguranță;
- Rostuirea între tâmplărie și structura de bază;

Protecția tâmplăriei, necesară asigurării diverselor componente cu o rezistență de lungă durată împotriva degradărilor datorate uscăciunii, umezelii și coroziunii electrolitice:

- Finisare și acoperire;
- Curățirea tâmplăriei;
- Certificatele și aprobările necesare.
- Se cuprind în deviz toate tipurile de uși și ferestre cu prețul unitar respectiv.

MĂSURĂTORI, PROBE, TESTE, VERIFICĂRI ȘI ALTELE ASEMENEA, NECESARE A SE EFECTUA PE PARCURSUL EXECUȚIEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Antreprenorul de specialitate are obligația de a prezenta *arhitectului* sau *antreprenorului general/beneficiarului*, mostre ale sistemului de tâmplărie ce vor conține toate subansamblurile implicate în proiect. Acestea se vor păstra până la terminarea lucrărilor;

Executantul prin laboratorul său de șantier sau prin colaborarea cu unități de specialitate va efectua toate încercările și determinările rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini;

Executantul este obligat să asigure toate măsurile tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini;

Materialele ce vor fi puse în operă vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normativelor de fabricație și vor corespunde prevederilor din proiect;

Verificarea materialelor aduse pe șantier se efectuează de către conducătorul tehnic al lucrării și se referă la dimensiunile și calitatea materialelor prevăzute în documentația de execuție;

Materialele nu vor fi puse în lucru dacă nu sunt însoțite de certificate de calitate.

TESTĂRI

Ofertantul va executa releveul, înainte de a face proiectul de execuție al tâmplăriei;

Proiectarea tâmplăriei va respecta integral propunerile proiectantului general;

La alegerea mostrelor vor fi consultați atât beneficiarul, cât și proiectantul general;

- Se vor folosi numai materiale ce au obținut agrementul tehnic al ministerului;
- Constructorul va prezenta beneficiarului profilele de tâmplărie din PVC și aluminiu de care dispune, cu soluțiile de rezolvare pentru punțile termice, cu toate accesoriile, feroneriele și elementele de fixare;
- După alegerea tipului de produs acesta va rămâne ca mostră și va fi comparat cu tamplăria livrată și pusă în operă.

ABATERI ADMISIBILE

Abateri fata de dimensiunile specificate în planuri se admit pentru tocuri maxim 3 mm, pentru golul interior al tocului se admit 2 mm.

LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Aprovizionarea tâmplăriei se va face în conformitate cu tablourile de tâmplărie puse la dispoziție de proiectant și releveului prealabil făcut, la dimensiunile (confirmate/modificate prin releveu) și tipurile din specificațiile proiectantului.

La sosirea pe șantier a transportului de tâmplărie de la producător, persoana și echipa desemnată să facă recepția furniturii trebuie să verifice îndeplinirea următoarelor condiții:

Să nu prezinte zgârieturi sau urme de manipulare și transport necorespunzătoare (lovituri, deformări, colțuri sau muchii strivite sau rupte etc.);

Să solicite și să primească de la transportator, pe lângă avizul de însoțire al mărfii, declarația de conformitate (marcajul CE), documente care vor fi păstrate în vederea predării la recepția finală a tâmplăriei montată pe clădire.

Tâmplăria se va aproviziona pe elemente complet asamblate și ajustate, cu toate accesoriile necesare acționării, manipulării și blocării.

Tamplăria se va aproviziona numai ambalată și protejată cu folie sau carton.

Transportul tâmplăriei se va face cu mijloace de transport acoperite, special amenajate cu suporturi de sprijinire și tampeane așezate între elementele de tâmplărie pentru evitarea deplasărilor și

deteriorărilor. Transportul și depozitarea tâmplăriei se va face în poziție verticală astfel încât să nu sufere deformări ce ar putea să afecteze utilizarea sau conformitatea.

Depozitarea tamplăriei se va face în încăperi uscate ferite de intemperii și de degradare prin lovire, departe de gudron și bitum, dar și de solvenți pentru a evita pătarea.

Canalele de drenare și baturile trebuie curățate pentru a evita blocajul. De asemenea se vor îndepărta materialele abrazive pentru a evita zgârierea.

CONDIȚII DE PUNERE ÎN OPERĂ

Punerea în opera a ferestrelor și usilor se face conform prescripțiilor tehnice ale producătorului, ținând cont de specificațiile de la pct. 2.2.4 din prezentul acord tehnic precum și de reglementările tehnice românești aferente domeniului :

- C 47-86 - „Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții”.
- C 185-78 – „Instrucțiuni tehnice privind manipularea, livrarea, depozitarea, transportul și montarea în construcții a ferestrelor și usilor de balcon”.

La punerea în opera vor fi respectate prevederile „Regulamentului privind protecția și igiena muncii în construcții” aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993 precum și prevederile „Normativului de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” – indicativ C-300-1994.

Produsele se montează în goluri finisate din structura metalică, abaterile maxime admise de la orizontalitate și verticalitate fiind de 1,5 mm pentru lățimi de până la 3,0 m. Este recomandat ca ferestrele și usile să se monteze retras față de linia fațadei pentru a fi protejate față de acțiunea directă a intemperiilor. Incastrarea ferestrelor și a ușilor în structura suport se face cu dibluri, suruburi, ancore sau conexpanduri în funcție de tipul suportului, astfel încât să fie asigurată posibilitatea de dilatare a tocului la variațiile termice diurne sau anuale. Fiabilitatea produselor (în special a tocurilor) este condiționată de fixarea lor conform regulilor menționate în reglementările tehnice, fără a introduce tensiuni suplimentare, cu utilizarea unor distanțieri reglabili între toc și zidărie.

Criterii pentru asigurarea de către producători și montatori a cerințelor de performanță a tâmplăriei

- Acord tehnic de producător de tâmplărie din PVC
- Certificarea sistemului de management al calității pentru producerea tâmplăriei din PVC conform ISO 9001

STANDARDE DE REFERINȚĂ

Respectarea normelor în vigoare precum și a principiilor generale derivate din fizica construcțiilor asigură atingerea performanțelor crescute privind izolarea termică și etanșeitatea anvelopei.

Directiva produselor pentru construcții – CPD , documentele care o transpun în legislațiile la nivel național, dar și noul Regulament al produselor pentru Construcții cuprind următoarea cerință principală: *Produsele pentru construcții pot fi utilizate doar dacă îndeplinesc cerințele de durabilitate și sunt adecvate intenției de utilizare, pentru o perioadă de timp rezonabilă din punct de vedere economic."*

Documente conexe:

C 107: 2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor

GP 15/1997 Ghid pentru expertizarea și adoptarea soluțiilor de îmbunătățire a protecției termice și acustice la clădiri GP 039/1999 Ghid pentru calculul necesarului de căldură al clădirilor de locuit

GP 058/2000 Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit

NP 060 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higroenergetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice

SC 007 / 2002 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei clădirilor de locuit existente

Pentru punerea în opera și exploatare se vor respecta legile, standardele și normativele în vigoare referitoare la:

C 47/1986 Instrucțiuni tehnice pentru folosirea și montarea geamurilor și a altor produse de sticlă în construcții

STAS 9317/4 STAS 2/1987 Tâmplărie pentru construcții. Metodele de verificare a calității

STAS 853/1980 Geamuri trase

STAS 3230/1984 Garnituri de cauciuc de uz general pentru ferestre

Tâmplărie pentru construcții civile și industriale. Terminologie;

Modularea construcțiilor. Goluri pentru ușile și ferestrele clădirilor de locuit și social-culturale;

Uși si ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului de rotație pentru închiderea și notarea lor simbolică;

Creioane pentru uși și ferestre;

Mânere, silduri și rozete obișnuite pentru ferestre si usi;

Zăvoare aplicate pentru ferestre;

Balamale îngropate pentru uși și ferestre;

Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente;

Normativ cadru privind verificarea lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții;

STAS 1637-73 (Înlocuit) Uși și ferestre. Denumirea convențională a fețelor ușilor și ferestrelor, a sensului rotației pentru închiderea lor și montarea lor simbolică;

SR EN 14351-1:2008+A1:2010 Ferestre și uși. Standard de produs, caracteristici de performanță.

CONDIȚII PRIVIND RECEPȚIA

Controlul calității

Verificarea calității lucrărilor se va face atât la terminarea unor etape, cât și la recepția lucrărilor.

Verificarea la livrare

Verificarea integrității tâmplărilor (intacte pe toată suprafața - fără zgârieturi, deformări, pete ș.a.);

Verificarea marcajelor CE.

Verificarea înainte de începerea execuției

Verificarea trasării;

Verificarea proiectului și a detaliilor de execuție și a corespondenței;

Verificarea etapelor executate anterior (pentru care au fost încheiate PV):

Verificarea conformității (certificate de calitate, declarații de conformitate, agremente tehnice);

Verificarea existenței procedurilor tehnice de execuție a lucrărilor de montaj tamplarie exterioară în documentația constructorului.

Verificarea în timpul execuției

Verificarea corespondenței cu prescripțiile tehnice a materialelor procurate;

Verificarea realizării ancorării de structura de rezistență;

Verificarea respectării procedurilor tehnice.

Verificarea la terminarea lucrărilor

Aceleași verificări ca în timpul execuției, dar cu frecvența de $\frac{1}{4}$;

Verificare încadrării în abaterile admisibile menționate anterior;

Verificarea Procesului Verbal de recepție calitativă, corespunzător acestei etape;

Proces Verbal de *Faza determinantă*;

Vor fi clasificate drept lucrări defectuoase, lucrările care nu respectă specificațiile precum și cele la care se remarcă următoarele neregularități:

- Nu se respectă prevederile prezentelor specificații;
- Nu se respectă geometria prevăzută în proiect (grosimi, trasaje, nuturi etc.);
- Nu s-a respectat tehnologia specificată rezultând deteriorări ale lucrărilor;
- Nu s-a respectat tabloul de finisaje aprobat;
- Nu s-au executat lucrările în conformitate cu panoul - mostră.

Dirigintele de șantier decide în funcție de natură și amploarea defectelor constatate ce remedieri trebuie executate și dacă acestea se vor face local, pe suprafețe mai mari sau lucrarea trebuie refăcută complet prin desfacerea tencuielii și refacerea conform specificațiilor.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Verificări în vederea recepției

Se va verifica:

- Existența certificatelor de calitate;
- Corespondența între proiect și lucrare;
- Asamblarea corectă a elementelor componente;
- Funcționalitatea mecanismelor de deschidere;
- Prinderea tâmplăriei de zidărie sau stâlpii de beton prin montarea de piese de oțel inoxidabil sau zincate;
- Aspectul tâmplăriei: Nu se admit defecțiuni din punct de vedere al planeității, verticalității, orizontalității, aspectului, dimensiunilor, al prinderii accesoriilor și al etanșeității.

Recepția preliminară

La recepție se verifica respectarea dimensiunilor din proiect, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Lucrările care nu îndeplinesc condițiile de calitate se refac corect.

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate, toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate de execuție, precum și constatările în cursul execuției de către organele de control. Se încheie Proces Verbal de recepție conform prevederilor în vigoare specificându-se eventualele remedieri necesare.

Recepția finală

Va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării condițiilor în vigoare, precum și a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

La recepție se va verifica:

- Calitatea lucrării, vizual;
- Corespondența cu proiectul și a detaliilor respective;
- Asamblarea elementelor componente;
- Prinderea tâmplăriei de zidărie;
- Montarea garniturilor de cauciuc;
- Funcționalitatea accesoriilor prin închidere și deschidere.

Întocmit

Arh. Raida ABULIL



CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ CU TERMOSISTEM VATĂ BAZALTICĂ

Generalități

Elementele componente ale sistemului termoizolant sunt compatibile între ele și verificate în sistem, în conformitate cu ghidul agrementare European ETAG 004.

Se vor utiliza doar materiale standardizate cuprinse în indicativul *SR EN 13162/2003 (Produse termoizolatoare pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală MW)*. Sistemul de atestare a conformității va fi 1, 3, în conformitate cu prevederile Anexei nr. III din Regulamentul pentru atestarea conformității produselor pentru construcții, aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 1558 / 2004.

Evaluarea conformității produselor face obiectul standardului *SR EN 13172:2004 (Produse termoizolante. Evaluarea conformității)*.

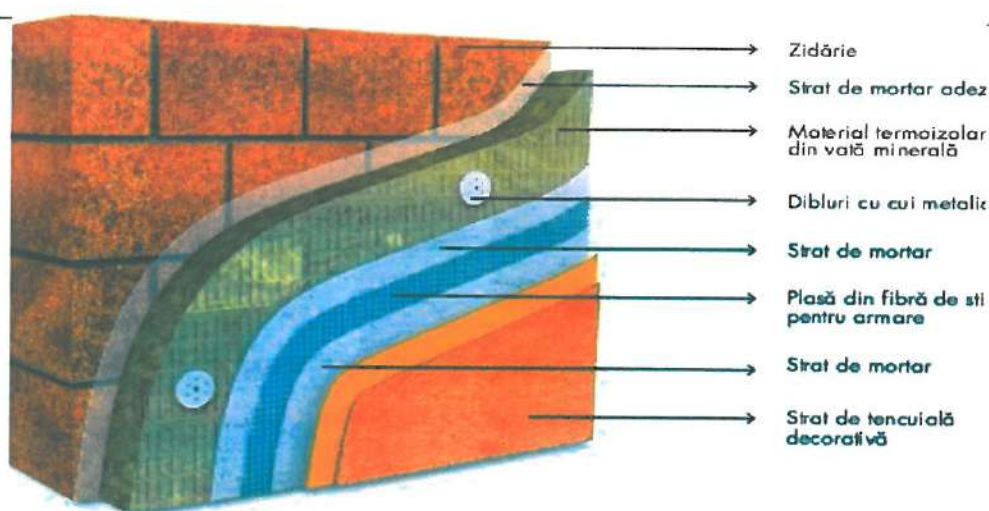
Se vor respecta prevederile din Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 503 din 14 iulie 2011 precum și cele din "SOLUȚII CADRU PRIVIND REABILITAREA TERMO – HIGRO-ENERGETICĂ A ANVELOPEI CLĂDIRILOR DE LOCUIT EXISTENTE, INDICATIV SC 007".

Standarde și normative

La lucrările de termoizolare se vor avea în vedere următoarele standarde și normative de referință:

- **C107/1,2,3,4-97:** (înlocuit cu C107-05) Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor.
- **SR 1907/1,2-97:** Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- **C112-86:** Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții
- **C 56-85:** Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții.
- **C 16-84:** Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții.
- **C 107-82:** Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- **STAS 11372-80:** Protecția contra coroziunii a construcțiilor din beton și beton armat. Determinarea rezistenței chimice a acoperirilor cu lacuri și vopsele.
- **SR EN ISO 9229:93** Izolație termică. Materiale, produse și sisteme. Vocabular.
- **SR EN 13162:2003** Produse termoizolatoare pentru clădiri. Produse fabricate din vată minerală (MW).

- **SR EN 13164:2003** Produse termoizolatoare pentru clădiri. Produse fabricate din polistiren extrudat
- **SR EN 13165:2003** Produse termoizolatoare pentru clădiri. Produse fabricate din spumă rigidă de poliuretan (PUR).
- **SR EN 13499:2004** Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior (ETICS) pe bază de polistiren.
- **SR EN 13500:2004** Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior (ETICS) pe bază de vată minerală.
- **SR EN 14063-1:2005** Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Izolație termică formată in situ pe bază de agregate ușoare de argilă expandate (LWA). Specificații de produse în vrac înainte de instalare.
- **SR EN 14316-1:2005** Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Izolație termică formată in situ pe bază de produse de perlit expandat. Specificații de produse liante și în vrac înainte de instalare.
- **SR EN 14316-1:2005** Produse termoizolante destinate utilizării la clădiri. Izolație termică formată in situ pe bază de produse de vermiculit exfoliat. Specificații de produse liante și în vrac înainte de instalare.
- **SR EN 1745:2003** Zidării și elemente pentru zidărie. Metode pentru determinarea valorilor termice de calcul.
- **SR EN ISO 6781:1995** Izolații termice. Detecția calitativă a neregularităților termice în anvelopa clădirilor. Metoda termografiei infraroșu.
- **SR EN ISO 6946:1998** Părți și elemente de construcție. Rezistența termică și transmitanța termică. Metode de calcul.
- **ST AS 7109-86** Termotehnica construcțiilor. Terminologie, simboluri și unități de măsură.
- **SR EN ISO 9288:2002** Izolație termică. Transfer prin radiație. Mărimi fizice și definiții.
- **SR EN ISO 9346:1998** Izolație termică. Transfer de masă. Mărimi fizice și definiții.
- **SR EN ISO 10077-1:2002** Performanța termică a ferestrelor, ușilor și obloanelor. Calculul coeficientului de transmisie termică.
- **SR EN ISO 10211-1998** Punct termice în construcții. Fluxuri termice și temperaturi superficiale. Metode generale de calcul.
- **ST AS 12057-1:2003** Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Ferestre și ușii complete.
- **ST AS 12057-2:2006** Performanța termică a ferestrelor și ușilor. Determinarea coeficientului de transfer termic prin metoda cutiei calde. Ferestre de acoperiș și alte ferestre în relief.
- **SR EN ISO 12572:02** Performanța hidrotehnică a materialelor și produselor de construcții. Determinarea proprietăților de transmisie a vaporilor de apă.
- **SR EN 13363-1:2004** Dispozitive de protecție solară aplicate vitrajelor. Calculul factorului de transmisie solară și luminoasă.
- **SR EN 13363-1:2004** Dispozitive de protecție solară aplicate vitrajelor. Calculul factorului de transmisie solară și luminoasă.
- **SR EN ISO 14683:06** Punct termice în clădiri. Transmitanța termică liniară. Metoda simplificată și valori aproximative.



- **SR EN 13172:2004** Produse termoizolante. Evaluarea conformității.

Punere în opera

Observatii preliminare

Prealabil începerii lucrărilor de izolații, se va verifica suportul pe care urmează să se aplice materialul termoizolant, privind:

- localizarea și înlăturarea porțiunilor cu tencuială neaderentă și a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări;
- înlăturarea tencuielilor atacate de mucegai, alge, licheni, mușchi, etc.;
- rectificarea tencuielii și a suprafețelor de beton carbonatat, utilizându-se mortar compatibil;
- rectificarea rosturilor de pe conturul panourilor prefabricate sau dintre tronsoanele imobilelor învecinate;
- efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor (hote, centrale termice, canale de ventilare);
- **încheierea lucrărilor de montaj a tâmplăriei exterioare (ferestre și uși);**
- efectuarea egalizării și planeității suprafeței suport.

Stratul suport

Stratul suport nu trebuie să fie fiabil, sau cu tendințe de desprindere. De asemenea trebuie să fie uscat, fără eflorescențe sau decofrol.

Fisurile din suport, nu influențează funcționalitatea sistemului termoizolant. Planeitatea suportului va fi în conformitate cu normele în vigoare pentru zidării. Neplaneitățile până la 10 mm se pot prelua prin stratul de adeziv pentru lipire, peste 10 mm fiind recomandată tencuiala. Deplaneizările liniare pot fi preluate prin grosimi diferite ale stratului de polistiren. O umezire ulterioară a stratului suport

(umiditatea ascensională) trebuie evitată.

Temperaturi:

Temperatura aerului de la exterior, a substratului și a materialelor de construcții, în timpul aplicării unui sistem de contact, de izolare termică trebuie să fie între +5°C și +25°C. Calitatea lucrării este afectată negativ de vântul puternic; în condiții optime, vântul nu ar trebui să aibă mai mult de 5 m/s. Toate produsele sistemului trebuie aplicate uscat. Produsele aplicate proaspăt, componentele de consolidare și tencuiala trebuie protejate de orice precipitație, precum ploaia sau zăpada.

Depozitare:

Elementele componente vor fi depozitate pe șantier, astfel încât să fie ferite de factorii atmosferici, îngheț și degradări din solicitări mecanice. Plăcile termoizolante vor fi ferite de radiațiile ultraviolete.

Racordări:

Toate racordările la ferestre și uși precum și elementele ce strâng sistemul (burlane, întrerupătoare, etc.) vor fi etansate corespunzător împotriva apei de ploaie.

O etanșare sigură împotriva ploii (în rafale) se poate realiza cu ajutorul benzii de etanșare și a profilelor de record.

Elemente componente:

- Profil de soclu;
- Profil de soclu de colț;
- Distanțiere;
- Dibluri (conexpand-uri) pentru fixare profil;
- Piese de record între profile;
- Adezive pentru profile;

Fixarea profilelor de soclu se va face cu dibluri la fiecare 30 cm. Abaterile de planeitate ale peretelui vor fi compensate prin intercalarea de distanțiere între profil și perete, îmbinările dintre profile se vor realiza cu ajutorul pieselor de record (legatura). Suplimentar, profilul de soclu poate fi lipit cu adeziv pentru profile.

Prepararea mortarului adeziv

Conținutul unui sac se amestecă cu mixerul de mână cu turație mică, cu cca. 6,5 l apă curată. Mortarul se lasă în repaus timp de 10 min iar apoi se amestecă din nou. Se obține un amestec omogen cu consistența potrivită prelucrării. Lipirea plăcilor termoizolante: mortarul se aplică în cordon continuu pe marginea plăcilor (5 cm lățime, 2 cm înălțime) și în câteva puncte de lipire în câmpul plăcii. Timp de așteptare: 24 ore. Armarea plăcilor termoizolante: se aplică un strat de mortar cu grosime de 3 mm cu gletiera cu dinți (10x10mm), se înglobează plasa de armare, peste care se "închide" prin gletuire stratul de mortar. Timp de așteptare 3 zile. Capetele diblurilor de fixare pentru plăcile termoizolante se spacluiesc tot cu mortarul cu min 12 ore înainte de aplicarea stratului de mortar ce înglobează plasa de

armare.

Amestecul trebuie realizat numai cu apă curată. Este interzisă amestecarea mortarului cu alte materiale. Temperatura materialelor, aerului și suportului tencuiei în timpul prelucrării și procesului de uscare trebuie să fie mai mare de + 5 C. Domeniul de temperatură recomandat este între +5 C și +25C. Suprafețele prelucrate se vor feri de expunerea directă la ploaie, soare sau curenți puternici de aer. Se vor respecta normele specifice și fișele tehnice ale materialelor cu care mortarul interacționează

Lipirea plăcilor

Plăcile din vată minerală trebuie verificate înainte de aplicarea adezivului, pentru a vă asigura că sunt suficient de uscate și că nu sunt deteriorate mecanic.

Adezivul se aplică perimetral pe marginea plăcii și în trei puncte în partea centrală a plăcii și trebuie să acopere cel puțin 40% din suprafața acesteia. Trebuie să existe mereu adeziv pe locul fixării plăcii, prin dibluri, pe perețele exterior de suport.

Atunci când se fixează plăcile de izolație pe un perete exterior, trebuie să avem grijă să nu creăm spații între plăcile individuale, ce ar putea duce la formarea punților termice.

Pentru fixarea plăcilor din vată minerală, este necesară utilizarea diblurilor aprobate și menționate de fabricant pentru sistemul certificat de izolare termică. Bridele trebuie ancorate perpendicular pe perețele de suport, după ce adezivul s-a întărit.

Plăcile pentru pervaz trebuie fixate după montarea izolației, astfel încât să existe o grosime suficientă pentru a asigura continuitatea termică dintre umplutura ce face parte din pervaz și umplutura principală.

După ce se aplică un strat de masă de spaclu, se aplică o plasă laminată, din fibră de sticlă și peste, un alt strat de masă de spaclu.

Ideal, proporția acestor straturi este 1/3 până la 2/3 din grosimea totală a acestor straturi.

Glafurile se înglobează pe întreg conturul fiecărui gol

Se înglobează în tencuială profilele de întărire a muchiilor verticale și orizontale (la racordul termoizolației ETICS a pretetilor cu termoizolația glafurilor): profilul orizontal de la partea superioară a golului va fi de tip "lacrimar", iar pe celelalte trei laturi ale golului profilele vor fi de tip cornier; profilele vor avea plasă din fire de sticlă pentru armarea tencuiei;

Executarea sorțurilor cu lacrimar racordate la ferestre și etansarea pe contur cu chit de exterior, pentru protecția glafurilor orizontale și împotriva infiltrațiilor apei pluviale între perețele existent și anvelopa termică.

Plăcile din fibre minerale, menite pentru sistemele de contact, de izolare termică pot fi tăiate și ajustate conform nevoilor din amplasament, de pe durata lucrării de construire.

Metoda de lipire punctuală:

Se aplica un cordon perimetral cu o lățime de cca. 5 cm și în mijlocul plăcii 3 puncte de lipire.



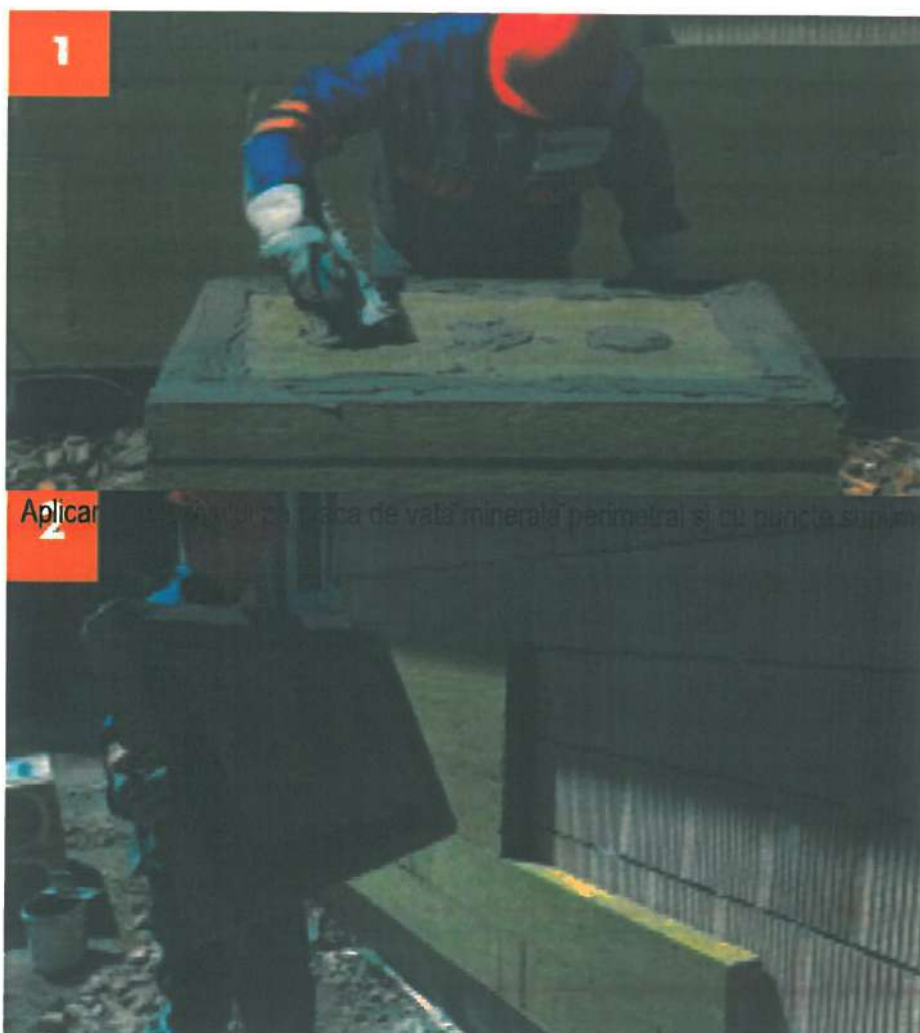
Cantitatea de adeziv aplicată este în funcție de abaterea de planeitate a suportului și grosimea stratului de adeziv (cca. 1–2 cm) și o suprafață de contact cu suportul de minim 40%. Neplaneitățile de până la 10 mm pot fi preluate de stratul de adeziv.

Metoda de lipire continuă:

Pe suporturi plane adezivul poate fi aplicat continuu cu un spaclu cu dinti de 10 mm. În principiu se folosesc numai plăci întregi, aplicate de jos în sus, tesute, strans imbinat. Folosirea de resturi de plăci (minim 15 cm lățime) este admisibilă, dar acestea vor fi dispersate în câmpul fațadei, fiind interzisă folosirea lor la colțul clădirii. Se va avea în vedere obținerea unei lipiri a plăcilor termoizolante fără rosturi și cât mai plană. În rosturile dintre plăci nu trebuie să rămână adeziv. În zona colțurilor golurilor (ferestre sau uși) nu vor fi realizate rosturi, placa trebuind să depășească colțul golului. În zonele în care este posibilă apariția de fisuri, datorită schimbărilor de material, plăcile termoizolante se vor petrece dincolo de această zonă cu minim 10 cm.

Timpul de uscare este minimum 3 zile, în anumite condiții putându-se prelungi până la 10 zile.

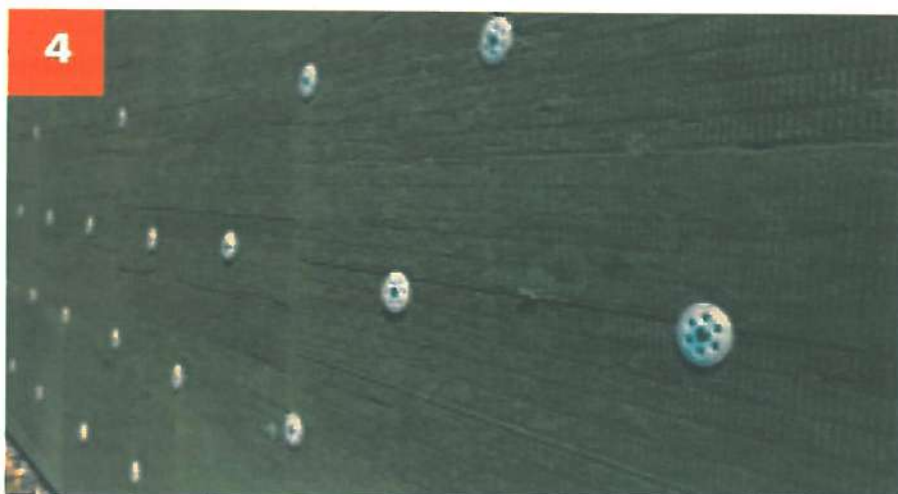




Aplicarea izolației minerale pe peretele de susținere, anterior verificându-se planeitatea suprafeței peretelui. Dacă suportul este suficient de plan nu este necesară tencuirea înainte de aplicarea vatei minerale. Plăcile se montează începând de la profilul de soclu (de jos în sus) decalat pe peretele de susținere în rânduri orizontale.



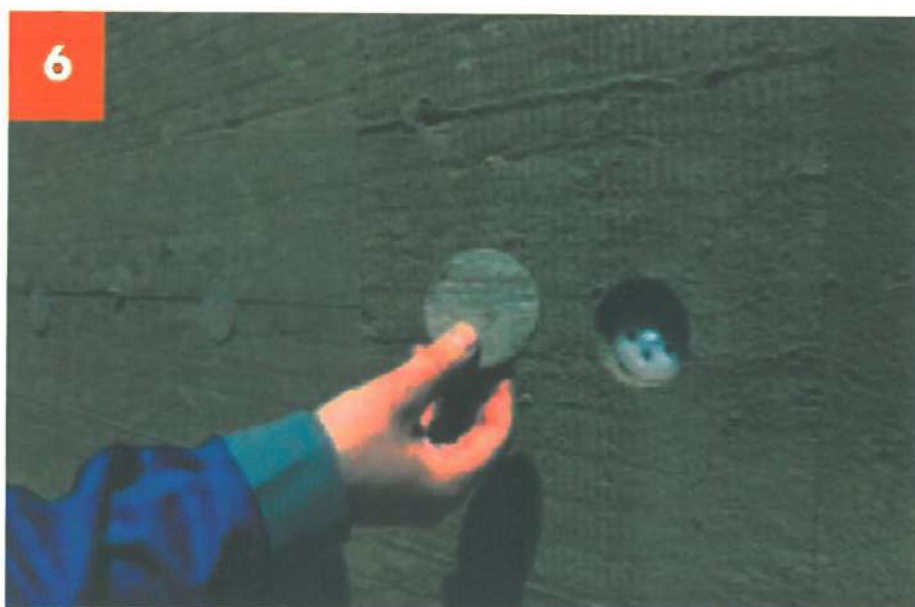
3 Nivelarea plăcilor din vată minerală după fixare, utilizând dreptarul, pentru a asigura o montare corectă.



4 Se fac găuri cu bormașina pentru a introduce diblurile ce vor asigura stabilitatea plăcilor. Se folosesc dibluri cu cui metalic.



Ancorarea plăcilor din vată minerală pe substratul de suport



Aplicarea dopurilor de acoperire exterioare, pe ancore

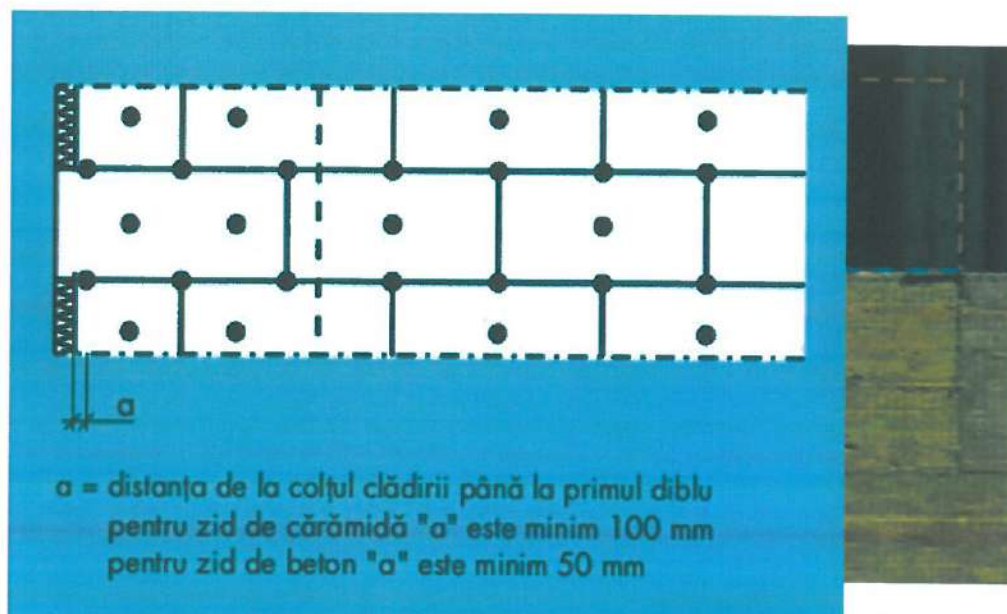


Vata minerală din dreptul golurilor pereților este îndepărtată prin tăiere. Se poate folosi un cuțit special de vată.

Alegerea diblurilor

Se va face în funcție de tipul materialului din care este alcătuit peretele: zidărie plină sau cu goluri, beton, etc.

La zidăria din cărămidă cu goluri sau blocuri ceramice trebuie ca zona de ancorarea a diblului să



verificarea aspectului final al plăcilor de vată minerală, înainte de aplicarea
 Diagrama prezintă o secțiune transversală a zidului cu goluri, unde diblurile sunt ancorate în materialul solid. Se indică distanța 'a' de la colțul clădirii până la primul diblu. Textul explică că pentru zid de cărămidă 'a' este minim 100 mm, iar pentru zid de beton 'a' este minim 50 mm.
 (Metoda de ancorare a materialelor din fibre minerale – placă sau lamelă – este conform instrucțiunilor furnizorilor individuali de sisteme de izolare termică)

depășească grosimea peretelui exterior al cărămidii. Pentru pereții care nu pot fi încadrați în cei descriși mai sus este necesară efectuarea unor teste de smulgere. Lungimea de ancorare va fi de minimum 35

mm.

- Tipul diblurilor se va alege în funcție de alcătuirea constructivă a stratului suport conform tabelului de mai jos:

Grosimea izolației	Tipul diblului	Strat suport	Lungimea minimă de ancorare mm
<10 cm	1a, 1b, 2a	Beton	Conform raportului tehnic al fabricantului
>10 cm	1b, 2a	Căramidă plină Căramidă cu goluri	
toate grosimile	2 a	BCA	

Legendă:

- diblu expandat prin batere:
 - 1a – cui de polimeri
 - 1b – cui de metal
- diblu expandat prin înșurubare:
 - 2a – șurub metalic cu diblu

Numarul diblurilor:

În general, este necesar un număr de 4 dibluri / mp. Regula este valabilă pentru clădirile cu o înălțime mai mică de 50 m și/sau o viteză a vântului de maxim 135 km / h. În afara acestui domeniu este necesară o confirmare din partea proiectantului.

Zona marginală:

Latimea zonei marginale se considera minim 1.00 m de o parte și de alta a colțurilor clădirii, însă nu va depăși 2.00 m. Dacă înălțimea fațadei este mai mare decât lungimea se considera latimea zonei marginale, la 10 % din lungime. Dacă înălțimea este egală sau mai mică decât lungimea se considera 10 % din înălțime.

Șpaleții de la ferestre și uși

Plăcile de fațadă vor fi lipite astfel încât să depășească muchia golului cu grosimea termoizolației ce va fi aplicată pe șpaleți.

Plăcile pot fi decupate până la o grosime finală de minim 3 cm, dar nu mai mult de o treime din grosimea plăcii termoizolante.

Se înglobează în tencuială profilele de întărire a muchiilor verticale și orizontale (la racordul termoizolației ETICS a pretetilor cu termoizolația glafurilor): profilul orizontal de la partea superioară a golului va fi de tip "lacrimar", iar pe celelalte trei laturi ale golului profilele vor fi de tip cornier; profilele vor avea plasă din fire de sticlă pentru armarea tencuilei;

Executarea sorțurilor cu lacrimar racordate la ferestre și etansarea pe contur cu chit de exterior, pentru protecția glafurilor orizontale și împotriva infiltrațiilor apei pluviale între peretele existent și anvelopa termică.

Colțurile clădirii

Plăcile for fi asezate tesut atât în câmp cât și la colțurile clădirii. Se vor lipi plăci întregi sau jumătăți de

placă.

Așezarea primului rând de plăci termoizolante se face în profilul de soclu. Plăcile se pozează prin mișcări ușoare de apăsare în siruri orizontale, cu rosturile țesute.

Pentru a împiedica alunecarea plăcilor se vor folosi cleme de fixare sau alete elemente ajutătoare.

Zona de soclu

În zona de soclu se va dispune termoizolație din polisiren extrudat XPS300 cu grosimea de 5cm, realizată conform pașilor prezentați în caietul de sarcini pentru lucrări de reabilitare termică cu termosistem polistiren extrudat și expandat.

Cerințe și niveluri

Caracteristicile ansamblului ETICS cu termoizolație din polistiren expandat (EPS) și/sau vată minerală (MW) trebuie să îndeplinească următoarele cerințe și niveluri:

Nr.	Cerințe	Nivel, clasa, valoare	
Crt.		EPS	MW
1.	Rezistența termică minimă declarată	>1,0 m ² K/W	
2.	Rezistența la aderență a grundului de protecție (de bază) de placă termoizolantă	>80 kPa	>60 kPa
3.	-Rezistența la aderență a adezivului de placă EPS/MW; -Suprafața plăcilor lipită cu adeziv de suport.	>80 kPa >40%	>60 kPa 100%
4.	Rezistența la smulgere a ETICS fixat cu mijloace mecanice (Rezistența la smulgere de proiectare X_d > decât sarcina de proiectare pentru suptiunea din vânt S_d)	$X_d > S_d$	
5.	Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe a plăcilor EPS/MW	100 kPa TR 100	80 kPa TR 80

6.	Rezistența la tracțiune a armaturii din fire de sticlă: -valoare medie inițială; -valoare după supunere la mediu agresiv.	>40 N/mm >20 N/mm	
7.	Permeabilitatea la apă a suprafeței sistemului (grundul de protecție)	<0,5 kg/(m ² ×h0,5)	
8.	Rezistența la impact: -fără deteriorări la 2 J; -fără deteriorări la 10 J.	I 2 I 10	
9.	Rezistența la penetrare: ->200 N; ->500 N.	PE 200 PE 500	
10.	Permeabilitatea la vaporii de apă a stratului de protecție și a finisajului	>20 g/(m ² d)	>40 g/(m ² d)

Tencuială decorativă, amorsă, vopsea

Stratul final cu rol de protecție și finisaj a ansamblului compozit ETICS împotriva intemperiilor, este alcătuit din amorsă și tencuială decorativă, componente ale ansamblului, care se vor utiliza conform indicațiilor producătorului. Tencuiala decorativă face parte din categoria tencuielilor acrilice, silicaticice sau siliconice și este gata preparată sub formă de pastă, livrată în găleți. Straturile de finisare vor avea următoarele caracteristici privind durabilitatea și aderența produselor pe stratul de protecție armat (grund de bază):

Caracteristica	Cerinte
-grad de bașicare	-fără bașici
-grad de finisare	-cantitatea de fisuri: Grad 3 (număr moderat de fisuri) -dimensiunea fisurilor: Grad 2 (maxim 200 mm lățime)
-grad de exfoliere	-mărimea exfolierii: Grad 3 (suprafața exfoliată < 1%) -dimensiunea exfolierii: Grad 2 (dimensiunea exfolierii < 3 mm)

Culoarea stratului de tencuială decorativă va avea valoarea de referință a gradului de reflexie a luminii mai mare de 30. Producătorul va indica obligatoriu, în catalogul de culori valoarea coeficientului de reflexie a luminii pentru fiecare culoare.

Întocmit

Arh. Raida ABULIL



CAIET DE SARCINI SI INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR

CAP.1. GENERALITĂȚI

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la executarea lucrărilor de construcții la structura de rezistență a clădirii din cadrul investiției **Reabilitare moderată a școlii Bazosul Nou, comuna Bucovat, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii**, având ca și beneficiar **Comuna Bucovat**.

Conținutul caietului de sarcini este:

CAP.1. GENERALITĂȚI

CAP.2. EXECUȚIA SĂPĂTURILOR ȘI A UMPLUTURILOR

CAP.3. LUCRĂRI DE ARMĂTURI

CAP.4. BETON SIMPLU ȘI BETON ARMAT

CAP.5. LUCRĂRI DE ZIDĂRIE

CAP.6. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

CAP.7. DISPOZIȚII FINALE

La executarea lucrărilor de construcții (atât la uzinare confecții metalice cât și la montajul pe șantier), indiferent de specificul lor, se vor respecta în totalitate prevederile Normativului **C56-85**, "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente", în mod special, pentru structura de rezistență, Caietele de sarcini I, II, IV, V, VII, VIII, XIII, XIX, XX.

Condițiile tehnice de exploatare (după darea în folosință) se vor preciza într-un Caiet de sarcini special, întocmit de către proiectant, pe specialități (arhitectură, rezistență, instalații, etc.).

Pentru toate lucrările de execuție, finisaje, închideri, compartimentări interioare, izolații, utilare și dotare, instalații de orice natură, proiectanții de specialitate (arhitectură și instalații) vor întocmi caiete de sarcini specifice.

CAP.2. EXECUȚIA SĂPĂTURILOR ȘI A UMPLUTURILOR

Săpături

Execuția săpăturilor se începe după executarea lucrărilor premergătoare care cuprind : îndepărtarea stratului vegetal;

nivelarea și pregătirea platformei;

realizarea măsurilor pentru scurgerea apelor din precipitații sau accidentale (pante de scurgere spre exterior, rigole sau șanturi de gardă, etc.); împrejmuirea zonei

eventual semnalizarea pe timp de noapte;

trasarea lucrărilor.

Executarea săpăturilor:

Excavația se face mecanizat pentru săpăturile generale și manual în spații limitate precum și pentru ultimul strat de pământ (cca. 30 cm), de la execuția mecanizată. Săpătura se poate executa cu pereți verticali sau în taluz; săpăturile cu pereți verticali se pot executa cu pereții nesprîjiniți până la următoarele adâncimi:

- 75 cm în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 125 cm în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 200 cm în terenurilor cu mare coeziune.

Săpătura trebuie oprită mai sus decât cota prevăzută în proiect și anume: pentru nisipuri



fine 20...30 cm;
pentru pământuri argiloase 15...25 cm;
pentru terenuri sensibile la acțiunea apei 40...50 cm;

Săparea ultimului strat de pământ se face pe porțiuni eșalonate, pe baza posibilităților de execuție a fundațiilor, în ziua respectivă și imediat înainte de turnarea betonului de fundație.

La lucrările executate atât manual cât și mecanizat se vor lua toate măsurile de protecția muncii atât referitoare la sprijinirea gropilor și taluzurilor, cât și referitor la tehnologia delucru a utilajelor.

Pământul rezultat din săpătură se transportă la depozitul de pământ. Nu se admite depozitarea pământului la mai puțin de 1 m de la marginea săpăturii; la săpături până la 1 m adâncime distanța de depozitare se poate lua egală cu adâncimea săpăturii.

În cazul săpăturilor cu pereți verticali nesprijiniți, terenul din jurul săpăturii nu trebuie să fie încărcat sau supus la vibrații.

Dacă din cauze neprevăzute, turnarea betonului nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene ce indică pericol de surpare a pereților gropii de fundare, se iau măsuri de sprijinire, sau de transformare a pereților din pereți verticali în pereți cu taluz.

Umpluturi

Umpluturile de pământ din jurul fundațiilor și pereților se realizează imediat după decofrarea fundațiilor și imediat după ce s-a depășit nivelul trenului, cu execuția elementelor de construcție.

Pământul ales pentru umplutură este cel rezultat din săpătură, dar nu trebuie să conțină pământ din stratul de sol vegetal. Este interzisă realizarea umpluturilor din pământuri cu unflări sau contracții mari, prafuri, mături, argile moi cu conținut de materii organice, pământ cu elemente de lemn, etc. Pământul se compactează în straturi de 20-25 cm grosime cu maiul manual și maiul mecanic folosindu-se umiditatea optimă de compactare.

Controlul calității lucrărilor de săpături și umpluturi

- La terminarea lucrărilor de săpături se va verifica pentru fiecare săpătură în parte: dimensiunile și cota de fundare;
natura terenului la cota de fundare.

Constatările vor fi consemnate în procese verbale de lucrări ascunse. În cazul căse constatată abateri la dimensiuni sau cote, nu se va trece la execuția fundațiilor până acestea nu vor fi corectate.

În cazul că se constată că natura terenului de fundare nu corespunde cu cea avută în vedere la proiectare, soluția de continuare a lucrărilor nu poate fi stabilită decât pe baza unei dispoziții scrise a proiectantului; schimbarea cotei de fundare se poate face numai cu acordul proiectantului și orice modificare în acest sens se consemnează în procese verbale de lucrări ascunse.

Acte normative de referință pentru săpături și umpluturi

- * * * P 10-86 - Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții;
* * * C 169-88 - Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
* * * C 83-75 - Îndrumător privind executarea trasării de detaliu în construcții.
* * * NP 112/2014- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
*

CAP.3. LUCRĂRI DE ARMĂTURI

Lucrările de armături constă în totalitatea operațiilor de pregătire, fasonare, montare și verificare finală.

a) Materiale utilizate pentru armături

La lucrările cuprinse în prezentul proiect se utilizează numai armături nepretensionate, realizate din oțel OB37 (STAS 438/1-89), PC52 (STAS 438/1-89). Se poate accepta și utilizarea unor oțeluri din import, dar numai pe baza certificatului de calitate emis de unitatea care a importat oțelul sau cea care asigură desfacerea acestuia. Certificatul de calitate va menționa tipul corespunzător de oțel din STAS 438/1-89 și STAS 438/2-80, echivalarea fiind făcută prin luarea în considerare a tuturor parametrilor de calitate.

Utilizarea altor mărci de oțel decât cele prevăzute în proiect se va face pe baza acordului scris al proiectantului.

Înlocuirea armăturilor prevăzute în proiect se va efectua numai atunci când nu se dispune de sortimentul și diametrele prevăzute în planșele de execuție și numai de către inginerul care are în subordine lucrarea (din partea constructorului), în condițiile prevăzute în Normativul NE0012-2010.

Livrarea oțelului beton se va face conform reglementărilor în vigoare și însoțită de certificatul de calitate.

Depozitarea oțelurilor pentru armături se va face separat, pe tipuri și diametre, în spații amenajate corespunzător, în scopul evitării coroziunii, a murdăririi cu pământ sau alte materiale și cu scopul unei identificări ușoare a fiecărui sortiment și diametru.

Controlul calității armăturilor

Operațiile de control, pe fiecare cantitate și sortiment aprovizionat, sunt, conform NE0012-2010:

- constatarea existenței certificatului de calitate;
- verificarea dimensiunilor secțiunii, înând seama de reglementările din NE0012-2010, anexa II.2;
- examinarea aspectului;
- verificarea prin îndoire la rece;

În caz de dubii asupra calității oțelurilor aprovizionate se va trece la verificarea caracteristicilor mecanice prin încercarea la tracțiune și sudabilitate.

b) Fasonarea armăturilor

Fasonarea barelor și confecționarea carcaselor de armătură se vor efectua în strictă conformitate cu detaliile din proiectul de execuție. Armăturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte, îndepărtându-se eventualele impurități și rugina de pe suprafața barelor (prin frecare cu perii de sârmă - în cazul petelor de rugină, numai în zonele în care barele urmează a fi înfundate prin sudură).

După îndepărtarea ruginei, reducerea dimensiunilor secțiunii barei nu trebuie să depășească abaterile limită la diametrul prevăzut în anexa II.2 din NE0012-2010.

Oțelul beton livrat în colaci sau bare îndoite trebuie să fie îndreptat înainte de a se trece la fasonare.

La întinderea cu trolul, lungimea maximă nu va depăși 1mm/m.

Fasonarea ciocurilor și îndoirea armăturilor se execută cu o mișcare lentă, fără șocuri.

La mașinile de îndoit cu două viteze, nu se admite curbarea barelor cu profil periodic la viteză mare a mașinii.

Se interzice fasonarea armăturilor la temperaturi sub -10°C. Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm se vor fasona la cald.

c) Montarea armăturilor

Montarea armăturilor va începe numai după recepționarea calitativă a cofrajelor și acceptarea de către proiectant a fișei tehnologice de betonare în cazul elementelor de structură al căror volum depășește 100 m³ și este necesar să fie prevăzute rosturi de turnare (lucrările de infrastructură: fundații - radier, pereți și planșeu

peste subsol).

La montarea armăturii se vor adopta măsuri pentru asigurarea bunei desfășurări a turnării și compactării betonului prin:

- crearea spațiilor necesare între armături pentru pătrunderea liberă a betonului sau a furtunelor de descărcare a betonului, respectiv pentru pătrunderea vibratorului (min. 2,5 x vibrator, la interval de maximum 5 ori grosimea elementului;

- prevederea de distanțieri (cel puțin 2 buc./1 m² la plăci, 1 buc./1 ml la grinzi) din mase plastice sau din mortar, se interzice utilizarea distanțierilor metalici cu excepția cazului când sunt situați între două rânduri de armături, la elementele cu armătură dispusă pe mai multe rânduri;

- prevederea de capre din oțel sprijinite pe barele de la partea inferioară în cazul armăturii consolelor, a plăcilor sau a altor elemente la care poziția barelor nu este asigurată prin armarea însăși.

La încrucișări barele de armătură trebuie să fie legate între ele prin legare cu două fire de sârmă moale (STAS 889-80) cu diametrul de 1,0 ÷ 1,5 mm, sau prin puncte de sudură.

Rețelele de armături din plăci vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul. Restul încrucișărilor din câmpul rețelelor vor fi legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în șah).

La grinzi și stâlpi vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii cu colțurile etrierilor și agraferelor. Restul încrucișărilor, cu porțiunile drepte ale etrierilor se vor putea lega numai în șah (din două în două).

Barele înclinate ale grinzilor vor fi legate în mod obligatoriu de primii etrieri cu care se încrucișează.

d) Verificarea lucrărilor de armătură

La terminarea montării armăturilor se vor consemna în procesul verbal constatările rezultate în urma verificărilor efectuate cu privire la:

- numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni ale elementelor de construcție;
- lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele (mustăi pentru stâlpi, călăreți pentru grinzi continue sau plăci, etc.);
- poziția înălțărilor și lungimea de petrecere a barelor;
- dispozitivele de fixare a armăturii pe timpul betonării;
- grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturii;
- poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate.

Toleranțele de execuție a lucrărilor de armături (fasonare și montare) sunt cele prevăzute în Normativul NE0012-2010, anexa II.2. De asemenea, nu se vor depăși abaterile limită precizate în proiect și în mod special la armăturile din zona carcaselor de buioane de ancoraj (mustăi armătură clasică) pentru a nu influența defavorabil montajul stâlpilor metalici (armătura rigidă), determinând dezaxarea acestora.

La executarea lucrărilor de armare se vor respecta prevederile Normativelor C56-85, NE0012-2010, C28-83 și ale fișelor tehnologice întocmite de către executant.

CAP.4. BETON SIMPLU ȘI BETON ARMAT

Lucrările de beton și beton armat constă în totalitatea operațiilor de pregătirea preparării, a preparării și transportului, a punerii în operă a betonului, precum și a controlului pe timpul turnării și a verificării calității betonului pus în operă.

a) Pregătirea preparării betonului constă în totalitatea operațiilor de livrare și transport, depozitare și control a calității pentru materialele componente: ciment, agregate, apă și aditivi.

b) Prepararea și transportul betonului

La prepararea betonului se au în vedere: starea tehnică a stațiilor de betoane, dotarea laboratoarelor din stațiile de betoane, stabilirea compoziției betoanelor, dozarea materialelor, amestecarea și încărcarea în mijlocul de transport.

Transportul betonului constă în transportul de la stația de betoane la obiect și transportul local, în șantier.

Lucrările prevăzute la pct.a) și b) de mai sus se vor executa în conformitate cu prevederile Normativului NE0012-2010, respectându-se de asemenea toate actele normative și legate aflate în vigoare cu privire la tehnologia de preparare și controlul calității betonului și cu privire la transportul acestuia.

Pentru transportul în șantier executantul lucrărilor va întocmi fișe tehnologice specifice.

c) Punerea în operă a betonului

Pregătirea turnării betonului

Executarea lucrărilor de betoane poate să înceapă numai dacă sunt îndeplinite condițiile:

1. fișa tehnologică pentru betonarea obiectivului în cauză (întocmită de către unitatea executantă a lucrărilor) a fost acceptată de beneficiar;

2. la betoanele de clasă egală sau mai mare cu Bc25 se dispune de încercări preliminare, iar compoziția betonului a fost acceptată de beneficiar;

3. sunt realizate măsurile pregătitoare (cu referire la materiale, buna funcționare a utilajelor și toate celelalte aspecte prevăzute în fișele tehnologice;

4. sunt stabilite și instruite formațiile de lucru în ceea ce privește tehnologia de execuție, precum și asupra măsurilor privind securitatea muncii și paza contra incendiilor;

5. au fost recepționate calitativ lucrările de săpătură, cofraje și armături, conform cap.2, 3, 4 și 5 din prezentul Caiet de sarcini;

6. suprafețele de beton turnat anterior și întărit, care vor veni în contact cu betonul proaspăt sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane.

În cazurile curente cum sunt:

- suprafețele orizontale
- dintre două trepte succesive sau între treapta superioară din beton simplu și cuzinetul din beton armat (în cazul fundațiilor);
- dintre elevații și sămburi b.a. ;

În cazul rosturilor verticale de turnare (plăci de planșeu cu grosimea mai mare de 15,0 cm) care nu au fost realizate cu tablă expandată, rugozitatea necesară se va obține prin spăiere creându-se protuberanțe de minimum $8 \div 10$ mm adâncime, dispunându-se și armături suplimentare de coasere;

7. sunt stabilite după caz și pregătite măsurile ce vor fi adoptate pentru continuarea betonării în cazul apariției unor situații speciale sau accidentale (stație de betoane și mijloace de transport de rezervă, surse de energie electrică, materiale pentru protecția betonului, condiții pentru crearea unui rost de lucru, etc.);

8. nu se întrevide apariția unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună, etc.);

9. În cazul fundațiilor, sunt prevăzute măsuri de dirijare și evacuare a apelor provenite din precipitații.

Pe baza acestor condiții (pct.1 ÷ 9) se va consemna aprobarea începerii betonării de către proiectant, sau reprezentantul beneficiarului, conform precizărilor din programul de control pe șantier.

În cazul în care au intervenit evenimente de natură să modifice situația constatată la data aprobării, sau betonarea nu a început în intervalul de 10 zile scurs de la data aprobării, se va reconfirma aprobarea începerii betonării pe baza unor noi verificări.

Înainte de începerea betonării se va verifica starea tehnică a utilajelor pentru transportul local (macarale, bene, pompe pentru beton, etc.) și compactarea betonului (vibratoare).

c2) Reguli de betonare și compactare

Betonarea oricărei părți din construcție va fi condusă nemijlocit de șeful punctului de lucru. Acesta va fi permanent la locul de turnare și va supraveghea respectarea strictă a fișei tehnologice și a normelor tehnice și legale aflate în vigoare.

La executarea lucrărilor de turnare a betonului se vor respecta prevederile Normativului NE0012-2010.

De asemenea, se vor respecta și următoarele precizări:

1. la turnarea plăcilor (și în mod special la cele cu deschideri mari, de peste 4,0 m) se vor folosi reperi dispuși la distanța de maximum 2,0 m pentru a asigura respectarea grosimii plăcii prevăzute în proiect;

2. la 2 ÷ 4 ore de la terminarea betonării unei zone și în funcție de stadiul de întărire, se va proceda la protejarea suprafeței libere a betonului cu materiale care să asigure evitarea evaporării apei din beton și răcirea rapidă (saltele alcătuite din rogojini între folii de polietilenă, strat de nisip, etc.).

Protecția va fi îndepărtată după minimum 7 zile și numai dacă între temperatura suprafeței betonului și cea a mediului nu este o diferență mai mare de 12C.

Compactarea betonului se va face de regulă mecanic, prin vibrare. În toate cazurile se va utiliza procederul de vibrare internă folosind vibratoare de interior (pervibratoare). Vibrarea externă și vibrarea de suprafață se vor utiliza la realizarea elementelor prefabricate, respectiv la turnarea plăcilor monolite sau prefabricate cu grosimi de până la 20,0 cm.

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru, organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întreruperi pe nivelul respectiv.

Poziția eventualelor rosturi și modul de tratare al acestora se vor stabili de către proiectant, la cererea executantului, funcție de posibilitățile tehnologice ale acestuia.

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și pentru a reduce deformațiile de contracție, se va asigura menținerea umidității betonului minim 7 zile după turnare, protejând suprafețele libere prin:

- acoperire cu materiale de protecție
- stropirea periodică cu apă
- aplicarea de pelicule de protecție

În cazul în care temperatura mediului este mai mică de +5C, nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale sau pelicule de protecție. Pe timpul ploios suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă atât timp cât prin căderea precipitațiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea elementelor din beton sau beton armat se va face pe baza fișei tehnologice și a prevederilor Normativului NE0012-2010.

Abaterile maxime admise la executarea lucrărilor de beton și beton armat monolit sunt cele prevăzute în

planșele de execuție, respectiv cele prevăzute de Normativul **NE0012-2010**.

În cazul executării de lucrări de betonare pe timp friguros se vor respecta în totalitate prevederile Normativului **C16-84**, cap.8.

"Zi friguroasă" este ziua în care temperatura aerului exterior, măsurată la 2,0 înălțime de la sol și distanța de minimum 5,00 m de clădire, la ora 800 dimineața, este inferioară valorii de +5C și nu are tendința de uscare.

d) Controlul calității la lucrările de beton și beton armat

În cursul betonării elementelor din beton și beton armat monolit se va verifica dacă:

a) datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata maximă de transport;

b) lucrabilitatea betonului corespunde celei prevăzute în fișele tehnologice;

c) condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte;

d) se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe, conform **NE0012-2010**;

e) sunt corespunzătoare măsurile adoptate de menținere a poziției armăturilor, dimensiunilor și formei cofrajelor;

f) se aplică măsurile de protecție a suprafețelor libere ale betonului proaspăt

În condica de betoane se vor consemna:

- bonurile de transport corespunzătoare betonului pus în operă;

- locul unde a fost pus în lucrare;

- ora începerii și terminării betonării;

- probele de beton prelevate;

- măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt;

- evenimentele intervenite (intemperii, întreruperi, etc.);

- temperatura mediului;

- personalul care a supravegheat betonarea.

În cazul în care se prepară betoane pe șantier, este obligatorie verificarea calității cimentului, a agregatelor și eventualilor aditivi, precum și modul de dozare, amestecare și transport, conform Normativului **NE0012-2010**. Aceste constatări se vor înscrie în condica debetoane. Responsabil pentru acest gen de lucrări este conducătorul punctului de lucru.

La decofrarea elementelor din beton și beton armat se va verifica:

a) aspectul elementelor (existența unor rosturi de betoane, zone cu beton necomprimat, segregat, etc.);

b) dimensiunile secțiunilor transversale ale elementelor;

c) distanțele dintre diferitele elemente;

d) poziția stâlpilor și pereților față de elementele de la nivelul imediat inferior;

e) poziția golurilor din pereți;

f) poziția pieselor metalice înglobate;

g) poziția armăturilor care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior.

Rezultatele verificărilor vor fi consemnate în procesul verbal, ținând seama de precizările din proiect (abatere limită) și din Normativul **NE0012-2010**.

În cazul constatării unor defecte ce depășesc limitele de acceptare conform **NE0012-2010**, se va trece la executarea remedierilor, conform **C194-87** și pe baza soluțiilor propuse de proiectant.

CAP.5. LUCRĂRI DE ZIDĂRIE

Prevederile prezentului capitol se referă la executarea lucrărilor de zidărie.

Poarta e realizata din blocuri brute de calcar nedebitate.

1. Materiale utilizate

La executarea se vor utiliza:

- a) Blocuri brute de calcar nedebitate;
- b) mortar de ciment M100-Z, conform STAS 1030-85;
- c) beton monolit C16/C20, conform NE0012-2010;
- d) oțel, S235, conform STAS 438/1-80.

2. La executarea zidăriei se vor respecta detaliile din proiectul de execuție, precum și prevederilor normativelor **CR6-2006** și **C56-85**, caietul VII.

3. Verificarea lucrărilor de zidărie se va face în conformitate cu prevederile Normativului **C56-85**, caietul VIII, cap.2.

La încheierea fazei de lucru și la recepția preliminară se vor face verificări conform **C56-85**, caietul VIII, cap.3 și 5.

CAP.6. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

La executarea lucrărilor de construcții aferente structurii de rezistență se vor respecta măsurile de protecția muncii prevăzute în actele normative, normele și ordinele specifice în vigoare. Dintre acestea se amintesc:

1. "Legea nr.5/1985", cu privire la protecția muncii
2. "Norme republicane de protecția muncii", aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății, cu Ordinele nr.34/1975 și 60/1975, inclusiv modificările aprobate cu Ordinul 110/1977 și 39/1977
3. "Normele departamentale pentru protecția muncii în construcții", aprobate de Ministerul Construcțiilor cu Ordinul 941/1968
4. "Normele de protecția muncii", aprobate de Ministerul Construcțiilor Industriale cu Ordinul 7/N/1970
5. "Normele specifice de protecția muncii pentru activitatea întreprinderilor de construcții- montaj și de deservire aparținând Consiliilor Populare", avizat de C.S.E.A.L. cu adresa nr.620/1969
6. "Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj", aprobate de Ministerul Construcțiilor Industriale cu Ordinul nr.1233/D/1980.
7. "Norme republicane de protecția muncii", aprobate cu Ordinul CSPM și MSPS nr. 182/1966 - 702/1966.
8. "Norme generale de protecție împotriva incendiilor, la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor", aprobate prin Decretul nr.290/16.08.1977
9. "Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului", P118-83
10. "Normele departamentale de protecția muncii", ediție 1968, aprobate de Ministerul Industriei Chimice
11. "Norme de prevenirea și stingerea incendiilor", aprobate de Ministerul Construcțiilor Industriale cu Ordinul 742/D/1981
12. "Regulamentul de protecția și igiena muncii în activitatea de construcții", aprobat cu Ordinul MLPAT nr.9/N/1992.

La uzinarea confecțiilor metalice se vor respecta și măsurile de tehnica securității muncii specifice unităților de construcții de mașini.

În cadrul activității de protecția muncii desfășurate de unitățile participante la executarea lucrărilor de construcții se vor lua măsuri de introducerea imediată în practică (instrucțiuni, măsuri concrete la punctele de lucru, etc.) a tuturor actualizărilor și completărilor la normele de protecția muncii existente, precum și a celor nou

apărute, sub formă de legi, norme și normative sau regulamente, astfel încât activitatea de protecția muncii și igiena muncii să se desfășoare pe baza actelor normative aflate în vigoare la data execuției.

Organizarea activității de protecția muncii se va face, atât la nivelul unităților de uzinare, cât și a unităților de execuție pe șantier (inclusiv montaj) pe baza actelor normative în vigoare, stabilindu-se în mod clar responsabilitățile factorilor implicați (conducerea unităților, șefii punctelor de lucru, șefii formațiunilor de lucru și întreg personalul muncitor, personalul desemnat pentru desfășurarea activității de protecția muncii precum și proiectanții care execută documentații tehnologice pentru lucrări de construcții).

Devizele ofertă pentru lucrările de executat vor cuprinde și fondurile necesare realizării măsurilor de protecție a muncii stabilite pe baza proiectului tehnologic și a proiectului de execuție.

În cadrul proiectului de organizare de șantier, întocmit de către unitățile executante de lucrări de construcții, se vor cuprinde, de asemenea, măsurile de protecția muncii și prevenirea accidentelor sau avariilor de rețele existente pe amplasament sau în imediata vecinătate. În cazul în care există pericolul ca braul, cârligul, sarcina din cârlig sau cablul macaralei să se atingă de conductorii unor rețele electrice, se vor lua măsuri pentru îndepărtarea acestui neajuns (devierea liniilor sau reamplasarea macaralei, etc.). Când nu este posibil acest lucru, nu se va lucra cu macaraua decât după scoaterea din funcție a liniei electrice respective.

În conformitate cu dispozițiile legale în vigoare, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție și de avertizare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecția și avertizare, precum și cele pentru identificare în viitor al traseelor rețelelor subterane proiectate și executate.

Lucrările periculoase trebuie să fie semnalizate, atât ziua cât și noaptea, prin indicatoare decirculație sau tablii indicatoare de securitate, sau prin orice alte atenționări speciale, în funcție de situația concretă din timpul execuției sau a exploatării lucrărilor proiectate.

La cartea construcției trebuie neapărat anexate și planșele conținând rețele subterane cu caracteristicile lor, așa cum ele au fost real executate.

În afara de lucrările de protecția muncii, de siguranța circulației și de prevenirea incendiilor prevăzute în cadrul proiectului, executantul va realiza de asemenea toate măsurile de protecția muncii, siguranța circulației și prevenirea incendiilor, rezultate ca necesare pe baza proiectului de execuție a organizării lucrărilor, acestea suportându-se din cota de organizare de șantier sau din cota de cheltuieli indirecte.

Prin proiectul de organizare de șantier întocmit de unitățile de construcții-montaj se vor preciza măsurile cu privire la accesul în șantier al utilajelor, circulația auto și pe cale ferată în interiorul șantierului, transportul materialelor, organizarea depozitelor de șantier. Șantierul se va delimita de locurile publice din zonă prin împrejmuire și efectuare a pazei permanente și controlul persoanelor care intră în șantier. Se vor amenaja locuri speciale pentru aprovizionarea șantierului cu energie electrică, apă tehnologică și potabilă. Se vor plasa tablă indicatoare în locuri periculoase.

Proiectul de organizare de șantier va cuprinde toate măsurile necesare desfășurării execuției în bune condițiuni, fără pericol de accidente și avarii rețele, prin dezafectarea, mutarea sau devierea, sau scoaterea temporară din funcțiune a rețelelor aflate pe amplasament, respectiv în imediata vecinătate a șantierului.

CAP.7. DISPOZIȚII FINALE

În conformitate cu prevederile legislației actuale privind calitatea în construcții, beneficiarul (în calitate de investitor, administrator și utilizator al construcției) îi va revine obligația de a asigura recepția lucrărilor pe parcurs și la terminarea lor, de a asigura întocmirea cărții tehnice a construcției, conform normelor tehnice aflate în vigoare (C167-77).

De asemenea, beneficiarul, în calitate de administrator și utilizator al construcției îi revine obligația de folosire a construcției în conformitate cu instrucțiunile prevăzute în cartea tehnică, de a efectua urmărirea comportării în timp a construcției și de a efectua la timp lucrările de întreținere și reparații ori de câte ori este

necesar.

În acest sens, în continuare se fac câteva precizări cu privire la întreținerea și exploatarea construcției:

- se va efectua verificarea periodică a protecției la foc și anticorozive a părții metalice neînglobate în beton;

- se vor evita infiltrațiile de apă în zona elementelor metalice, în acest sens, se vor efectua frecvent verificări (și reparații dacă este necesar) ;

- de asemenea, se vor evita infiltrațiile de apă în zona fundațiilor, îndepărtându-se sursele de apă (canalizare colmatată, disfuncțională, conducte de apă și canalizare - atât interioare, cât și exterioare, din rețeaua publică) care prezintă fisuri sau crăpături

- se vor lua măsuri de evitare a apariției coroziunii betonului la toate elementele structurale și nestructurale

- pentru verificarea și întreținerea lucrărilor de închideri, finisaje, instalații etc., se vor respecta precizările din documentațiile de specialitate respective

- orice modificări structurale sau nestructurale se vor efectua numai cu acordul scris al proiectantului sau pe baza unei expertize tehnice de specialitate.

Întocmit

Ing. Mircea Merea





CAIET DE SARCINI

1. Generalități

Instalațiile electrice de utilizare se vor executa numai de către electricieni autorizați, conform ordinului ANRE nr. 55/22.12.2005 (cod 55.1.207.0. 01. 22/12/2005), având gradul de competență corespunzător lucrării. Instalațiile electrice se vor executa cu respectarea normelor și reglementărilor în vigoare și având "avizul de racordare" al furnizorului de energie electrică.

Antreprenorul are obligația de a executa lucrările conform proiectului, condițiilor contractuale și prescripțiilor tehnice în vigoare. În timpul execuției, orice modificări sau completări ale proiectului se fac numai cu respectarea dispozițiilor legale și acordul scris al proiectantului general și al beneficiarului.

Se vor pune în operă numai materiale și aparataje agrementate, având certificate de calitate răspunzând următoarelor norme:

- să reziste la eforturile exercitate în cursurile utilizării;
- să reziste la numărul minim de manevre mecanice și electrice precum și la vibrațiile maxime admise;
- să reziste la temperaturile de utilizare;
- să reziste la șocuri cu corpuri solide.

Soluțiile adoptate pentru instalațiile electrice privind prinderi, fixări, traversări, să nu afecteze rezistența elementelor prefabricate, aceste soluții urmând a se aplica numai în zonele permise ale acestor elemente constructive.

Pentru elementele din beton armat monolit se va urmări să fie prevăzute goluri, iar acestea să fie executate.

Se va acorda o atenție deosebită protecției antiseismice a utilajelor și elementelor componente ale instalației electrice, prin luarea măsurilor de stabilitate la amplasarea utilajelor și aparatelor electrice în cadrul clădirii.

Măsurile de protecție antiseismică vor fi în corelare cu gradul de seismicitate a zonei (vezi P100/1992). În acest scop se vor lua următoarele măsuri:

- tablourile electrice se vor fixa de perete sau se vor încadra în pardoseală asigurându-se contra răsturnării în caz de seism;
- la trecerea prin rosturile construcției și la racordurile la bornele motoarelor se vor folosi tuburi de protecție flexibile;
- se va adapta instalația electrică în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare la gradul de rezistență la foc ale elementelor de construcție. Astfel, elementele constructive ale instalațiilor electrice nu se vor monta pe elemente combustibile.

Alegerea aparatelor electrice și a materialelor folosite pentru circuite, tablouri, etc. se va face astfel încât să corespundă mediului în care vor funcționa, în funcție de categoria de pericol de incendiu și explozie.

În locurile în care există posibilitatea de acumulare a condensului în interiorul țevelor se montează piese speciale de drenaj.

Țevile de protecție vor fi prevăzute cu dispozitive de etanșare la intrarea în carcasa aparatelor și echipamentelor unde se pot produce arcuri electrice și scântei sau temperaturi ridicate, precum și la trecerea dintr-o zonă în alta.

Intrările nefolosite de circuite electrice în aparate se prevăd cu dopuri de etanșare corespunzătoare tipului de protecție al aparatelor.

Nivelul de reacție la foc a materialelor constitutive ale instalației electrice (la un incendiu exterior, neprovocat de instalația electrică) va fi în concordanță cu prevederile standardelor în vigoare (STAS 5162/9; STAS 3185; STAS 8666).

Tablourile electrice se vor realiza din carcase și materiale incombustibile, iar elementele instalației electrice se vor amplasa ferite de pericol de incendiu.

Se va asigura nivelul de combustibilitate (la foc de origine internă) a părților componente ale instalației electrice astfel:

- se vor lua măsurile de protecție la scurtcircuit pentru fiecare circuit electric în parte conform precizărilor din schemele electrice.

Nu se va afecta limita de rezistență la foc a elementelor constitutive ale construcției străpunse de instalația electrică. Astfel, în funcție de gradul de rezistență la foc cerut elementelor de construcție (exprimat în ore) și numărul de circuite care îl străpung, se va adopta una din soluțiile prevăzute în catalogul I.P.C.T. specializat – broșura P.S.I. – grupa E – electrice. În acest caz se vor respecta: STAS 7771/1, STAS 11357, Normativul P118, Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor.

La execuție se va asigura protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin atingerea directă. Astfel, toate elementele conductoare de curent ale oricărei părți ale instalației electrice, părți active, trebuie să fie inaccesibile unei atingeri directe.

Izolația cablurilor și conductelor se va examina conform STAS 11388/3, iar carcasele aparatelor electrice se vor examina conform STAS 5325.

Gradele de protecție din punct de vedere a pătrunderii corpurilor solide se aleg în funcție de modul de montaj și locul de montaj.

Gradele de protecție se aleg în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

La execuție se va asigura protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă.

Elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune (carcase, tuburi, susțineri metalice), dar care pot ajunge accidental sub tensiune, vor fi prevăzute cu una sau mai multe măsuri de protecție în funcție de tipul rețelei de alimentare, tensiunea nominală de lucru, categoria locului de muncă (puțin periculos, periculos, foarte periculos), tipul aparatului electric (fix, mobil, portativ).

Ca mijloace principale de protecție sau prevăzut legarea la pământ (conform SR EN 61140/2002) și legarea la nul (conform SR EN 61140/2002) conform I7/2011), vezi memoriu de prezentare.

Se va asigura prin execuție protecția instalației electrice împotriva scurgerilor accidentale de curent prin dispozitive de protecție la curent diferențial-rezidual precum și protecția la suprasarcină și scurtcircuit prin întrerupătoare automate. Astfel:

- pentru circuitele de iluminat și prize, curentul nominal al întrerupătoarelor automate trebuie să se situeze între 60% și 80% din curentul maxim admisibil al conductorului protejat;

- pentru circuitele de forță, protejate prin dispozitive de protecție la suprasarcină și scurtcircuit cu termistoare va fi de cel mult 3 ori valoarea curentului maxim admisibil la conductorul protejat.

La execuție se vor respecta schemele electrice ale tablourilor.

Protecțiile pe circuitele de lumină și priză se vor monta pe fiecare fază și nulul de lucru.

Este interzisă montarea de întrerupătoare automate sau siguranțe pe conductorii de protecție.

La montarea în cascadă dispozitivele diferențiale vor asigura o declanșare selectivă de la receptor spre sursă.

Protecția termică a receptoarelor de forță se va prevedea în conformitate cu valorile înscrise

pe schemele electrice, astfel încât să asigure decuplarea de la sursă a receptorului în cazul în care curentul absorbit depășește cu 10% curentul nominal.

La execuție se va asigura protecția instalației electrice la accesul persoanelor ne autorizate și protecția antivandalism:

- dispozitive pentru închiderea ușilor tablourilor electrice;
- plăcuțe avertizoare pentru interzicerea atingerii și accesul ne autorizat în tablouri.

Suprafețele accesibile ale instalațiilor electrice trebuie să nu producă răni cu nici o parte a lor. În acest scop, din execuție trebuie să se asigure protecția utilizatorilor la leziunile care pot apărea în contact cu părțile accesibile ale instalației electrice.

Se va avea în vedere asigurarea etanșeității instalației. Etanșeitatea se va asigura astfel:

- la pătrunderea apei
- etanșeitate la pătrunderea corpurilor solide.

Etanșeitatea se asigură prin gradele normale de protecție alese corespunzător pentru aparatele electrice montate în instalație.

Gradele normale de protecție se simbolizează prin literele IP urmate de două cifre. Prima cifră simbolizează protecția împotriva pătrunderii corpurilor solide, iar a doua simbolizează protecția la pătrunderea apei.

Aparatele electrice folosite vor avea gradul de protecție minim IP33. Gradele de protecție se aleg în conformitate cu Normativul I7/2011.

În urma verificărilor, cantitatea de apă care se admite să pătrundă în interiorul carcasei nu trebuie:

- să împiedice buna funcționare a aparatului
- să ajungă la părțile sub tensiune sau la bobinele care trebuie să funcționeze uscat
- să se acumuleze în zona accesului cablurilor.

Se va asigura protecția împotriva zgomotelor (confortul acustic). Nivelul de zgomot de scurtă durată emis de instalațiile electrice sau de echipamentul electric trebuie să nu depășească nivelul de zgomot echivalent din încăpere, când aceste instalații nu funcționează cu mai mult de:

25dB dacă zgomotul durează sub 1secundă;

20dB dacă zgomotul durează între 1 și 30 secunde; 15dB dacă zgomotul durează între 30 și 60 secunde.

După realizarea instalației electrice proiectată se va măsura nivelul de iluminare în planul util și pe suprafața de lucru folosindu-se luxmetre etalonate sau verificate metrologic.

Se va asigura confortul tactil prin calitatea corespunzătoare a suprafețelor accesibile ale elementelor de instalații, pentru a nu provoca inconfort la atingere.

Nivelul de temperatură admis pentru suprafețele accesibile ale instalațiilor electrice se va realiza prin măsurători cu termometru de contact. Determinările se vor face în regim normal de funcționare al aparatelor (de lungă durată, intermitent sau de scurtă durată) și în centrul suprafeței care intră în mod

normal în contact cu degetele (cazul butoanelor de acționare a întrerupătoarelor de mică putere basculante și rotative) sau palma omului (cazul manetelor de acționare, etc.).

Atingerea diferitelor părți ale instalațiilor electrice pentru acționarea manuală presupune un regim de scurtă durată, acesta făcând ca limita maximă a temperaturii suportată de om să fie ridicată.

Se recomandă ca temperatura limită să fie ceea prescrisă în normele interne ale fiecărui tip de aparat de acționare în parte.

1.2. Coordonarea lucrarilor

Executantul trebuie sa aiba ultimele informatii tehnice, detalii despre modul de desfasurare a celorlalte lucrari, ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa-si coordoneze lucrarile cu celelalte specialitati. Coordonarea trebuie sa fie reflectata in desene de executie si instalarea efectiva. Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si beneficiarului, pentru aprobare, programul de lucru, informatiile tehnice, detalii si modul de amplasare a instalatiilor si trebuie sa coordoneze continuu executia lucrarilor pe santier.

1.3. Depozitarea materialelor, intretinerea santierului

Executantul trebuie sa fie la curent cu spatiile si posibilitatile de depozitare disponibile pe santier si trebuie sa organizeze livrarea echipamentelor si materialelor astfel incat sa fie in concordanta cu planificarea constructiei si in acelasi timp cu spatiile de depozitare alocate pe santier pentru echipamentele si materialele sale.

Depozitarea si manipularea materialelor se va face conform prescriptiilor producatorilor. Materialele se vor depozita pe sortimente si categorii, pe suprafete plane, in incaperi amenajate special pentru depozitare. Se vor respecta temperaturile maxime si minime de depozitare indicate de producator.

Materialele, lucrarile finalizate sau nu de pe santier, vor fi protejate impotriva accesului neautorizat, a influentelor datorate vremii sau a altor factori care pot produce deteriorarea materialelor sau a lucrarilor deja executate.

La terminarea lucrarilor, Executantul va indeparta toate ambalajele provizorii si va curata eventualele pete, semnalizari sau insemnari facute in timpul executiei, pentru a preda lucrarea gata de functionare.

1.4. Diferente, neconcordanțe

Pentru ofertare va fi studiat proiectul si vor fi semnalate beneficiarului sau proiectantului orice neconcordanțe intre proiect si listele cu cantitati de lucrari sau specificatii.

1.5. Intretinerea in perioada de garantie

In perioada de garantie se va inlocui orice material care se defecteaza in conditiile unei utilizari normale. Perioada de garantie va fi stipulata in contractul de executie incheiat de executant.

Pentru interventiile in perioada de garantie va fi stipulat prin contract timpul maxim in care executantul se prezinta la beneficiar pentru constatarea problemelor aparute.

Interventiile si lucrarile de reparatii se vor inscrie in „jurnalul de evenimente” al lucrarii (unde este cazul).

1.6. Instruirea personalului (de exploatare si intretinere) al beneficiarului

Executantul va efectua instruirea personalului de exploatare a instalatiilor, pentru ca acestia sa fie complet familiarizati cu operarea si intretinerea instalatiei. Executantul va pune la dispozitia

Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) programarea cursului si a orarului de instruire.

Pentru toate spatiile va fi pregatit un set minim de instructiuni despre functionarea instalatiilor electrice.

1.7. Informatii tehnice

Orice informatii tehnice necesare vor fi puse de catre Executant la dispozitia Dirigintelui de

santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice de securitate).

1.8. Planificarea lucrarilor

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice de securitate), spre aprobare, planificarea lucrarilor in conformitate cu specificatiile tehnice. Planul va include etapele, ordinea de executie impreuna cu estimarea timpului necesar pentru fiecare etapa. Planificarea comenzilor si livrarilor echipamentelor majore, a materialelor si locul de depozitare pe santier a acestora vor fi de asemenea specificate.

Executantul va fi responsabil cu verificarea si realizarea programului propus de el si de coordonarea acestui program cu celelalte lucrari.

1.9. Mostre

Executantul va pune la dispozitia arhitectului, Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) si a proiectantului spre aprobare, cu cel putin 30 zile inainte de procurare, fise de catalog cu datele tehnice si aspectul produselor care urmeaza sa fie utilizate. Daca este posibil si acest lucru este stipulat in contract, se vor prezenta si mostre ale produselor. Fiecare mostra va fi etichetata si va fi in stare buna, astfel incat sa poata fi demontata pentru examinare.

Aprobarea produselor (conform fisei de catalog sau a mostrelor prezentate) nu-l absolve pe Executant de responsabilitatea de a furniza materiale conforme cu cerintele acestei specificatii, si a normativelor in vigoare.

1.10. Desene de executie

Disponerea in proiect a tuburilor, jgheburilor, cablurilor, etc. nu indica neaparat pozitia exacta pentru executie.

Detaliile de executie prezente in proiect au la baza informatiile din aceasta faza de proiectare. Pentru executie aceste detalii vor fi verificate si confruntate cu situatia reala din teren, urmand ca lucrarile sa fie executate conform acestora sau dupa caz sa fie intocmite prin grija executantului alte desene de executie.

Desenele de executie se vor baza pe proiectul tehnic dar vor fi completate pentru a corespunde oricaror modificari ale constructiei sau instalatiilor care ar fi putut avea loc si pentru orice adaptare datorata echipamentelor efectiv oferite.

1.11. Testarea si receptia lucrarilor

Toate echipamentele vor fi testate. Executantul va asigura toate instrumentele, forta de munca si alte facilitati necesare pentru aceste teste, pe cheltuiala lui.

Executantul va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice), spre aprobare procedura de testare cu 14 zile inainte de efectuarea testului.

Dupa ce lucrarile de instalatii au fost executate, echipamentele au fost montate si au fost realizate circuitele aferente acestora, Executantul va efectua testele necesare, in prezenta Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice). Defectele aparute vor fi remediate pentru a obtine cerintele din contract.

1.12. Desene conforme cu executia (as built)

In functie de clauzele stipulate in contract, in termen de 30 zile dupa incheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor, Executantul va intocmi "documentatia conforma cu executia" sau va pune la dispozitia Dirigintelui de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) datele necesare (scheme, dispozitii de santier, etc) intocmirii acestei documentatii. Planurile "as – built" vor fi introduse in cartea constructiei.

1.13. Manuale de operare si intretinere

La finalizarea lucrarilor inainte de incheierea procesului verbal de receptie, Executantul va pune la dispozitia Dirigintei de santier (responsabilul cu executia lucrarilor de instalatii electrice) manualul de operare si intretinere si instructiunile tuturor echipamentelor.

Manualul de operare si intretinere va cuprinde, dar nu va fi limitat la:

- scurta descriere a instalatiilor;
- pentru echipamente - manuale de instalare, operare si intretinere;
- programarea lucrarilor de intretinere recomandate.

2. MATERIALE SI ECHIPAMENTE ELECTRICE

Toate materialele si echipamentele care se vor livra trebuie sa fie in concordanta cu prevederile din documentatia de executie. Contractorul trebuie sa isi asume toate responsabilitatile pentru a comanda cantitatile corecte si suficiente de cabluri, materiale si echipamente. Toate materialele care se vor folosi trebuie sa fie noi si in concordanta cu cele mai recente editii ale codurilor si standardelor aprobate mentionate la paragraful Standarde si Normative de Referinta.

Producatorul materialelor si echipamentelor trebuie sa fie dispus pentru verificare de catre beneficiar sau de reprezentantul sau in timp ce se produc materialele si echipamentele sau dupa ce au fost produse.

Orice materiale si echipamente care in timpul verificarii sunt gasite ca nu corespund cerintelor standardelor relevante sau acestor caiete de sarcini se vor refuza de beneficiar/reprezentantii sai. Testarea materialelor, cablurilor si echipamentelor se va face in concordanta cu Standardele ASTM sau alte standarde internationale aprobate.

Contractorul trebuie sa ceara certificatul producatorului care sa ateste ca toate materialele, cablurile si coloanele si utilajele au fost testate si corespund cerintelor acestui caiet de sarcini.

Contractorul trebuie sa predea Consultantului toate certificatele de testare, declaratiile de conformitate, agrementele tehnice, etc., care indica conformitatea cu caietele de sarcini. Totusi, absenta Consultantului la testele producatorului nu va:

- exonera Contractorul de obligatiile sale;
- afecta dreptul Consultantului sa solicite teste aditionale care vor fi facute de o persoana independent numita de el, in locul sau in locurile stabilite de el.

2.1 ECHIPAMENTE PENTRU ALIMENTAREA DE REZERVA

Toate echipamentele si materialele prezentate in proiect se vor achizitiona si livra respectand parametrii tehnici prezentati. Se va acorda o atentie sporita la capacitatea reala a echipamentelor in functie de furnizorii alesi.

2.2 TABLOURI ELECTRICE

Tablouri electrice generale precum si tablourile de distributie trebuie echipate conform schemelor desfasurate prezentate in proiect. Toate circuitele se vor proteja prin intrerupatoare automate, intrerupatoare de putere cu declansatoare electronice sau magnetotermice. Circuitele de prize si pentru consumatori uzuali trebuie sa fie protejate in tablouri prin dispozite de protectie diferentiale cu sensibilitate de 30 mA. Tipul diferentialului se regaseste in fiecare circuit sau pe grupa de circuite.

Tablourile care intra in dotarea anumitor echipamente trebuie sa corespunda cerintelor din specificatiile (fisele) tehnice ale acestora. Intrerupatoarele automate se vor corela din punct de vedere al selectivitatii, inainte de uzinare cu intrerupatoarele de la intrarea tablourilor de automatizare, comanda si control, etc, aferente utilajlor achizitionate.

Carcasele trebuie sa fie de tabla de otel galvanizat de 1.7 mm grosime pentru inaltimea

pana la 2m sau 2mm grosime peste 2 m. Carcasa metalica trebuie sa fie de marimea adecvata ca sa permita circulatia libera a aerului. Vopsirea carcasei consta dintr-un strat de grund anticoroiv si email de cuptor pentru finisaj. Usile se vor deschide la 180o, cu garnituri contra vibratiilor si trebuie prevazute cu maner tip bila.

Pentru tablourile din zonele accesibile publicului se vor prevedea elemente de inchidere omologate. Cheile se vor prevedea beneficiarului. Trebuie prevazute deschideri potrivite pentru conectarea tuburilor sau jgheburilor de protectie a cablurilor, iar cablurile trebuie protejate adecvat prin presetupe la intrarea in tablouri.

Barele conductoare de curent trebuie sa fie din cupru din inalta conductivitate. Barele principale de curent nu vor avea amperaj inferior separatorului sau intrerupatorul principal, dimensionate dupa standardele de referinta si fixate pe izolatori omologati si distantate corespunzator. Conectorul neutru va fi din cupru cu terminale cu suruburi, egale ca numar si de acelasi calibru ca circuitele de iesire individuale. Bara de legare la pamant PE sau PEN in functie de schema tabloului trebuie dimensionata prin mijloacele omologate. Trebuie prevazute bariere mobile de izolare a fazelor si aparatori de protectie la barele neizolante si cleme, din placi groase de 2,5 mm. Pentru deservire, trebuie prevazute manere la extragerea aparatoarelor izolante.

Intrerupatoarele automate si sigurantele automate trebuie sa aiba capacitatea de rupere superioara valorii curentului de scurtcircuit pe barele din care se alimenteaza, la tensiunea nominala. Trebuie sa existe posibilitatea de inlocuire a sigurantelor automate, a intreruptoarele MCB, MCCB si a barelor prin partea din fata.

In cablajul secundar nu trebuie admise jonctiuni cositorite de conectori, care trebuie, pe cat posibil, grupati si matisati impreuna intr-o maniera ordonata.

Cu exceptia bornelor terminale primare fara sudura ale intreruptoarelor MCB sau ale, sigurantelor automate, toate terminalele trebuie sa aiba papuci presati sau papuci cositoriti corespunzator. Schemele electrice desfasurate ale tablourilor electrice livrate trebuie sa se regasesca in buzunarele de pe cofretele tablourilor, intr-un loc accesibil fara a pune in pericol utilizatorii. Fiecare tablou electric de distributie trebuie sa aiba un intrerupator sau separator principal conform proiectului.

Tablourile de distributie trebuie prevazute cu un spatiu de rezerva de minim 20%, daca nu e specificat altceva in specificatiile tehnice.

In pretul unitar al tablourilor electrice se va include orice cost necesar punerii in functiune, cum ar fi: uzinare, transport, executare sisteme de prindere, pregatire cabluri si coloane pentru legaturi, realizare sistem de coborare al cablurilor si de intrare in tablourile electrice, pregatirea conexiunilor si a capetelor terminale, verificarea aparatajului electric, punerea pe pozitie, executarea legaturilor normale si de protectie., verificarea termografica sub tensiune in sarcina maxima.

2.3 CABLURI, CONDUCTOARE SI SISTEME DE POZARE

Cablurile ce strabat fundatiile de beton si/sau pereti vor fi instalate in tuburi de protectie. Aceste cabluri vor fi identificate la ambele capete cu marcaje nedestructibile aprobate de inginerul de instalatii electrice.

Imbinarea cablurilor nu este permisa in nici un punct al instalatiei. Conexiunile intre cabluri si conductoarele din tuburile de protectie se va face numai cu dispozitive special concepute in doze de legatura corespunzatoare.

Conductoarele de pe circuite diferite care strabat doze de legatura vor fi protejate in doza de legatura prin tuburi de protectie flexibile. Fiecare circuit va fi marcat corespunzator. Cablurile nu vor fi trase in tuburi de protectie pana cand tot traseul tubului de protectie nu a fost terminat iar tuburile de protectie nu au fost curatate si uscate pe interior. La intrarea in dozele de aparat trebuie sa aiba lasate capete de cel putin 0,5 metri rezerva pentru a permite o extindere ulterioara. La intrarea in tablourile electrice, va fi lasata o rezerva de cel putin 2,5 m pentru a permite aranjarea si

conectarea corecta in cadrul tabloului electric.

Tuburi de protectie si fitingurile lor trebuie sa fie din PP (conform SR EN 922 :1996, SR EN 578 :1997, STAS 11360-89) sau din otel (conform STAS 7656-90, STAS 7933-80 sau BS4568-parte 1 si 2). Tuburile din otel galvanizat trebuie sa fie filetate, sudate longitudinal, clasa 4 de protectie contra coroziunii, prin galvanizare in baie calda, atat la interior cat si la exterior. Tuburile rigide din otel si intermediare ca rigiditate, trebuie sa fie folosite in urmatoarele cazuri: unde nu este permis PPul, pe portiuni verticale de protectie a cablurilor sub $h=2$ m. Tuburile de protectie din PP pentru instalatiile electrice mentionate in proiect trebuie sa fie folosite la intrarea cablurilor in cladiri, sub platforme la unele subtraversari, in medii umede si trebuie sa fie din PP rigid (IPEY). Tuburile PP trebuie sa se utilizeze in zone corozive, atat ingropat cat si aparent. Fitingurile trebuie sa fie de clasa 4, de protectie la coroziunea, galvanizate la cald la interior si la exterior. Diametrul minim interior al tuburilor de protectie trebuie sa fie de 12,7 mm. Nu trebuie sa fie admise in instalatie teuri fixe sau cu capac de inspectare si nici vincluri.

Tuburile metalice trebuie sa aiba continuitate electrica si mecanica si sa fie permanent legate la pamant. Cablurile electrice de tensiuni si functiuni diferite trebuie sa fie instalate in tuburi diferite.

2.4 CORPURI DE ILUMINAT NORMAL

Corpurile de iluminat se vor livra conform specificatiilor tehnice prezentate in proiect. Se permite o abatere de $\pm 10\%$ a specificatiilor tehnice fara a influenta rezultatele proiectului, cu exceptia temperaturii de culoare, care va avea o abatere de maxim 200K $\pm$ fata de cerintele din proiect. Toate corpurile de iluminat vor avea o durata de viata minima de 50,000h la o depreciere de 80% si vor avea o garantie de 5ani fara limitarea numarului de ore de functionare sau a ciclurilor de pornire/oprire.

Toate corpurile de iluminat vor corespunde minim clasei I de protectie si vor fi certificate CE si vor respecta standardul SR EN 12464.

2.5 CORPURI DE ILUMINAT DE SECURITATE

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate vor fi conforme cu standardul SR EN 1838. Se vor respecta nivelurile de iluminat din proiect. In cazul inlocuirii producatorului se vor reface calculele luminotehnice si se va verifica nivelul de iluminat impus, in grija executantului/antreprenorului general.

2.6 APARATAJ ELECTRIC

Toate cotele prezentate in proiect se vor confirma inaintea executiei de catre executant si beneficiar sau reprezentantii sai. In cazul modificarilor majore, se va consulta proiectantul pentru confirmarea noilor pozitii. Prizele standard trebuie sa fie in montaj ingropat pentru fixarea in doze ingropate sau in montaj aparent, respectiv de constructie normala, dupa cum este specificat pe planuri. Prizele trebuie sa aiba terminale pentru 3 conductoare, fiecare cu sectiunea de 2,5 mm², respective terminale de intrare-iesire.

2.7 INSTALATII DE PROTECTIE

Sistemul de priza de pamant si toate conductoarele de protectie trebuie sa fie corespunzator alese si instalate pentru siguranta si functionarea corespunzatoare a echipamentelor asociate instalatiilor si cuprinde centura de legare la pamant din interior si priza de pamant de la exterior

Toate partile conductoare expuse sau partile metalice asociate instalatiei electrice, dar care nu fac parte circuitele active, trebuie conectate la centura de legare la pamant din incaperea respectiva si prin aceasta la priza de pamant, cu ajutorul conductoarelor de protectie.

La centura de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare conform I7, urmatoarele :

- conductele principale de apa (daca sunt metalice)
- conductele principale de gaz sau combustibil lichid

- alte conducte pentru servicii
- coloanele de incalzire centrala si aer conditionat
- partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina si de finisaj exterior, ramele metalice ale usilor.

Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare, urmatoarele:

- conductele principale de apa (daca sunt metalice)
- conductele principale de gaz sau combustibil lichid
- alte conducte pentru alte servicii
- coloanele de incalzire centrala si aer conditionat
- partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina si de finisaj exterior, ramele metalice ale usilor.

Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectat prin piese de separate la priza de pamant exterioara. Conductele retelei de gaze sau ale retelei de apa trebuie sa nu fie folosite pentru legarea la pamant.

Conductoarele principale de legatura pentru echipotentializare trebuie sa aiba sectiunea de cel putin $\frac{1}{2}$ sectiunea conductorului principal de legare la pamant si trebuie sa fie de cel putin 6mm² cupru. Conductorul suplimentar de echipotentializare trebuie sa fie din cupru izolat in PP, min. 6 mm², conform I7.

Tuburile metalice ale circuitelor si armaturii cablurilor subterane, nu trebuie folosite drept conductoare de protectie. Acestea trebuie legate la priza la pamant.

3. NIVELUL DE PERFORMANTA AL LUCRARILOR

Solutiile tehnice au fost elaborate cu respectarea cerintelor esentiale de calitate prevazute in Legea 10/1995:

- 1.rezistenta mecanica si stabilitate
- 2.securitate la incendiu
- 3.igiena, sanatate si mediu
- 4.siguranta in exploatare
- 5.protectia impotriva zgomotului
- 6.economia de energie si izolare termica
- 7.utilizare sustenabila a resurselor naturale

Executia lucrarilor se va face cu respectarea cerintelor esentiale de calitate prevazute in Legea 10/1995.

4. ORDINEA DE DESFASURARE A LUCRARILOR

- studierea si insusirea documentatiei tehnice;
- stabilirea traseelor, tubulatura, a dozelor de aparat, etc;
- fixarea paturilor de cablu, tubulaturii de protectie, a dozelor de aparat;
- pozarea cablurilor in pat de cablu, tuburi, si executia legaturilor in doze;
- pozarea cablurilor de alimentare in tabloul de distributie;
- montarea aparatelor (corpuri de iluminat, intrerupatoare, prize, etc.);
- executia probelor de functionare si punerea sub tensiune.

5. VERIFICARI

5.1. Verificari preliminare (verificari executate pe parcursul lucrarii):

- verificarea functionalitatii aparatelor si concordanta dintre caracteristicile acestora, proiect si prevederile normativelor si standardelor in vigoare;
- verificarea legaturilor intre aparate;
- verificarea modului si calitatii fixarii aparatelor si dispozitivelor montate;
- verificarea inaltimilor de montaj admise, si a distantelor admise pana la elementele de pe traseu (conducte de apa, termice, etc.).

5.2. Verificarea definitiva (inainte de punerea in functiune):

- verificari prin examinare vizuala (conform I7 – 2011);

- verificari prin incercari, care constau in:
- verificarea conformitatii ansamblului cu schemele si datele tehnice din proiect;
- verificarea continuitatii electrice a circuitelor;
- verificarea rezistentei de izolatii;
- se verifica modul si calitatea fixarii aparatelor;
- existenta tuturor elementelor de fixare la aparate.

Prin aceste verificari se pun in concordanta prevederile din proiect cu caracteristicile functionale ale sistemelor. Verificarile se fac vizual si prin incercari de calitate.

Toate verificarile se vor face conform normativelor si standardelor in vigoare, iar pentru verificarile efectuate se vor incheia procese verbale sau buletine de masuratori.

6. CONDITII DE RECEPTIE

Receptia lucrarilor se va efectua in doua faze:

- Receptia la finalizarea lucrarilor
- Receptia finala

La receptie se va verifica aspectul estetic si functional al lucrarilor prevazute. Procesul verbal de intocmit cu ocazia receptiei, trebuie sa cuprinda:

- data efectuarii receptiei
- functia, calitatea si numele persoanelor care au efectuat receptia
- problemele constatate la receptie si modul de rezolvare a acestora.

7. MASURI DE PROTECTIE

7.1. Protectia impotriva atingerilor directe:

- folosirea de echipamente in carcase inchise;
- circuite de prize si iluminat protejate diferential la $I_d=30\text{mA}$;

7.2. Protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii

- prize cu contact de protectie;
- legarea la pamant si legaturi de echipotentializare;
- dispozitive de protectie automata impotriva supracurentilor;
- dispozitive automate de protectie la curent diferential rezidual;

7.3. Masuri de aparare impotriva incendiilor

In proiectare s-au respectat prevederile din P118-99 - "Normativ de siguranta la foc a constructiilor" si "Norme generale de aparare impotriva incendiilor", aprobate cu Ordinul MAI 163/2007. In consecinta la executia instalatiei se vor utiliza, conform proiectului:

- protectii la suprasarcina si scurtcircuit dimensionate in concordanta cu sectiunile traseului si lungimea acestuia;
- cabluri cu intarziere la propagarea flacarii si emisie redusa de gaze toxice si corozive, cu conductoare din Cu, $U_o/U=0,6/1\text{ kV}$;
- protectii diferentiale de 30 mA;
- pozarea circuitelor electrice doar pe materiale incombustibile;
- se vor pastra distantele normate intre categoriile de circuite;
- materialele si echipamentele electrice omologate;
- trecerile traseelor de cabluri intre compartimente de foc diferite sau intre spatii cu functiuni diferite vor fi realizate "rezistente la foc" o perioada de timp egala cu rezistenta la foc a elementului traversat.

Ca si dotari pentru apararea impotriva incendiilor se vor utiliza cele impuse prin normativul

P118-99.

8. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

8.1. Factori de risc

- lucrul la inaltime;
- lucrul cu unelte de mana;
- contact cu corpuri ascutite;
- caderi de obiecte;
- electrocutare prin atingeri directe sau indirecte;
- manipulări de materiale.

Beneficiarul impreuna cu executantul va reface analiza factorilor de risc, in functie de conditiile concrete din teren si de modul de desfasurare a lucrarilor.

Executantul va fi obligat prin contract sa-si ia masurile necesare pentru contracararea factorilor de risc care se manifesta pe perioada desfasurarii lucrarilor.

8.2. Masuri de asigurare a securitatii si sanatatii in munca

8.2.1. Pentru evitarea accidentelor se vor lua (fara a se limita la acestea) urmatoarele masuri:

- implementarea masurilor de protectie colectiva;
- semnalizarea locurilor periculoase si attentionarea vizibila a lor cu placute de semnalizare;
- instructajul specific si periodic de protectia muncii la locul de munca;
- elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii;
- elaborarea si respectarea unui program de securitate si sanatate in munca;
- dotarea locurilor de munca cu trusa sanitara de prim ajutor;
- utilizarea de scule si utilaje certificate;
- control permanent privind respectarea masurilor de securitatea muncii;
- utilizarea tablourilor electrice de organizare de santier capsulate, grad de protectie IP 55, protejate impotriva accesului neautorizat si prevazute cu protectii diferentiale de 30 mA;
- legaturi suplimentare la priza de pamant a echipamentelor si utilajelor care functioneaza la tensiuni periculoase;
- dotarea personalului cu echipament de protectie adecvat mediului de lucru si activitatii desfasurate:
 - o salopeta de protectie;
 - o manusi de protectie rezistente la uzura;
 - o casca de protectie rezistenta la foc si penetratie;
 - o manusi de protectie electroizolante JT;
 - o incaltaminte de protectie electroizolante JT;
 - o covor electroizolant;
 - o centura de siguranta pentru lucrul la inaltime sau platforma de lucru la inaltime;
 - o ochelari de protectie la praf;
 - o masca de protectie la praf.
- Protectia impotriva electrocutarii:
 - o protectia impotriva atingerilor directe;
 - o protectia impotriva atingerilor indirecte prin intreruperea automata a alimentarii.
- instruirea personalului pentru lucrul la inaltime + atestare medicala pentru personalul care lucreaza la inaltime ;
- instruirea personalului pentru lucrul cu unelte de mana;
- alte instructiuni stabilite de antreprenorul general.

8.2.2. Beneficiarul (direct sau prin reprezentantii sai) isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei.

8.2.3. Executantul isi va indeplini toate obligatiile rezultate din legislatia de securitate a muncii, pe toata durata derularii investitiei si isi va intocmi „Planul propriu de securitate si sanatate in munca” aferent lucrarilor acestui obiectiv.

9. PROTECTIA MEDIULUI

9.1. Consideratii generale

Solutiile tehnice prezentate in proiect nu au un impact negativ asupra mediului in faza de executie a lucrarilor sau pe durata de viata a obiectivului, respecta cerintele impuse prin SR EN ISO 14001/2005 si se incadreaza in sistemul integrat de management pentru calitate, mediu, sanatate si securitate in munca.

In principiu solutiile adoptate si tehnologiile implementate sunt moderne si nepoluante.

9.2. Surse de agenti poluanti si protectia mediului

9.2.1. Protectia solului si a subsolului

Prin lucrarile de instalatii electrice nu se va afecta structura solului si a subsolului, acestea executandu-se in spatiile ocupate de structura cladirii.

Accesul utilajelor de transport in zona se va face pe caile de acces existente sau cele pregatite prin organizarea de santier de catre antreprenorul general.

Combustibilul utilizat pentru mijloacele de transport nu se va depune si nu se va scurge pe/in sol. Materialele necesare realizarii lucrarii se vor depozita in locuri amenajate in acest scop astfel incat influentele asupra zonei de depozitare sa fie minime, iar dupa terminarea lucrarilor se vor elibera suprafetele ocupate.

Executantul lucrarii va realiza lucrari de reabilitare a terenului afectat de activitati de depozitare, pentru aducerea acestuia la starea initiala.

9.2.2. Protectia apelor

La executia instalatiilor electrice si ulterior prin exploatarea acestora nu se produc agenti poluanti pentru apele subterane si cele de suprafata.

9.2.3. Protectia aerului

La executia instalatiilor electrice si ulterior prin exploatarea acestora nu se produc emisii de agenti poluanti pentru aerul din atmosfera.

9.2.4. Protectia impotriva radiatiilor

Prin functionarea instalatiilor electrice proiectate nu se produc radiatii electromagnetice de un nivel de impact periculos asupra mediului inconjurator, asupra oamenilor si animalelor.

9.2.5. Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

La executia instalatiilor electrice se vor respecta intervalele de activitate si liniste legiferate pentru a nu afecta programul locatarilor din zonele adiacente.

In utilizare, instalatiile electrice proiectate nu produc zgomote sau vibratii peste nivelele admise. In acest sens echipamentele sunt fixate conform indicatiilor producatorului si cele care produc zgomot in functionare sunt inchise in carcase insonorizate sau camere cu pereti din materiale fonoabsorbante.

Se va respecta programul de liniste legiferat, intre orele 22 si 6.

9.2.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

La proiectarea instalatiilor electrice s-au respectat distantele, prevazute in normativele si standardele in vigoare, fata de cladirile civile si industriale, fata de alte obiective.

La executia lucrarilor si ulterior prin exploatarea acestora nu se produc agenti poluanti pentru ecosistemele terestre si acvatice.

9.3. Gestionarea deseurilor rezultate la executia lucrarilor si in exploatarea instalatiilor

Materialele care se demonteaza, ambalajele sau deseurile rezultate la executia lucrarilor vor fi transportate la un centru de colectare si valorificare a deseurilor.

Prin executarea lucrarilor proiectate si exploatarea instalatiilor electrice nu se produc deseuri periculoase.

Gestionarea (colectarea, transportul si eliminarea) deseurilor si ambalajelor rezultate se va face prin grija beneficiarului si a executantului (constructorului), conform legislatiei in vigoare si anume:

- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului.
- OUG nr. 16 din 26 ianuarie 2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile.
- HG nr. 1022 din 10 septembrie 2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului.
- HG nr. 349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deseurilor.
- Ordin nr.1193-2006 privind limitarea expunerii populatiei generale la campuri electromagnetice.
- HG nr. 448 din 19 mai 2005 privind deseurile de echipamente electrice si electronice.

Pentru deseurile reciclabile executantul lucrarii raspunde de colectarea, transportul, depozitarea sau valorificarea acestora conform reglementarilor in vigoare si va face dovada predarii acestora la unitati autorizate pentru reciclare.

Executantul lucrarii va raspunde de colectarea deseurilor nereciclabile si va face dovada transportului in conditii de siguranta si a predarii acestora catre unitati specializate in neutralizarea acestora. In oferta executantului vor fi prevazute toate costurile necesare pentru gestionarea deseurilor conform cerintelor de mai sus.

Beneficiarul va urmari, direct sau prin reprezentantii sai pe santier, indeplinirea obligatiilor partilor implicate in executia lucrarilor. Deseurile rezultate in timpul exploatarei instalatiilor electrice vor fi tratate similar cu cele rezultate la executia lucrarilor, gestionarea acestora fiind in sarcina beneficiarului.

10. MASURI PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE SI PERIOADA DE EXPLOATARE

Pentru punerea in functiune se vor verifica lucrarile impuse de masurile de protectie impotriva socurilor prin electrocutare si se vor lua masuri de evacuare a personalului din zonele in care instalatia este pusa sub tensiune si pot aparea tensiuni periculoase.

Pentru asigurarea protectiei totale a personalului de exploatare, prin proiectare s-au asigurat spatiile de manevra necesare si s-au luat masuri (interblocari, avertizari) pentru a nu permite manevre gresite. La executia lucrarilor si montarea echipamentelor se vor respecta distantele de exploatare prevazute in normative si in legislatia de sanatate si securitate in munca.

Exploatarea instalatiilor electrice si interventiile in aceste instalatii se vor realiza doar de catre personal autorizat, instruit si echipat corespunzator.

Pentru instalatiile electrice de securitate se va intocmi un „Jurnal de evenimente” in care se vor mentiona toate aspectele legate de functionarea sistemelor si interventiile realizate de echipele de

„SERVICE” autorizate.

Modificarile facute in instalatiile electrice pe durata exploatarei vor fi actualizate in documentatia existenta si se vor face respectand legislatia in vigoare.

11. CONSIDERATII FINALE

11.1. In oferta vor fi incluse toate lucrarile, echipamentele, materialele de baza si auxiliare necesare realizarii si punerii in functiune a instalatiilor proiectate, inclusiv cele care nu sunt mentionate explicit in listele de cantitati.

Întocmit
ing. Jifcu Deian Adrian





BREVIAR DE CALCULE

Secțiunea de fază a conductoarelor și cablurilor electrice se stabilește ca fiind secțiunea minimă care îndeplinește următoarele condiții:

- Stabilitate termică în regim normal de funcționare
- Rezistență mecanică în regim de funcționare
- Protecția la suprasarcină
- Stabilitatea termică în regim de pornire a motoarelor
- Pierderi de tensiune în limitele admise
- Stabilitatea termică în regim de scurtcircuit și protecția la scurtcircuit

Calculul curenților se realizează astfel:

- Circuite monofazate

$$I_c = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \quad [A]$$

- Circuite trifazate

$$I_c = \frac{c_i \cdot P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \varphi \cdot \eta} \quad [A]$$

Unde:	P	puterea instalată	[W]
	I_c	curentul de calcul	[A]
	U_f	tensiunea de fază	[V]
	U_l	tensiunea de linie	[V]
	$\cos \varphi$	factor de putere	
	c_i	coeficient de încărcare	
	η	randamentul receptorului	

Calculul căderilor de tensiune se realizează astfel:

- Circuite monofazate

$$\Delta U \% = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot U_f^2 \cdot s_f} \quad [\%]$$

- Circuite trifazate

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot U_l^2 \cdot s_f} \quad [\%]$$

Unde:	P	puterea instalată	[W]
	U_f	tensiunea de fază	[V]
	U_l	tensiunea de linie	[V]
	l	lungimea conductorului	[m]
	γ	conductibilitatea materialului	[m/ Ω mm ²]

Întocmit
ing. Jifcu Deian Adrian



Avizat IJC Timis

PROGRAM DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI PE FAZE DE DETERMINANTE Instalații electrice

Pentru controlul calității lucrărilor la obiectul: Instalații electrice „Reabilitare moderată a școlii Bazosul Nou, Comuna Bucovat, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii”. Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, Județul Timis, **COMUNA BUCOVAT** în calitate de beneficiar, reprezentat prin _____

SC JDA CONSULT SRL, în calitate de proiectant, reprezentat prin _____
_____, în calitate de executant, reprezentant prin _____

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 care stabilește procedura privind controlul la fazele determinante și cu normativele tehnice în vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor:

Nr. Crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul scris care se încheie (PVLA, PVR,PV)	Cine întocmește și cine semnează (I, B, E, P)	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Însușire documentație tehnică, Verificare existență Măsuri de securitate și sănătate în muncă ale executantului	PV	E, B	
2	Predare / primire front de lucru	PV	B,E	
3	Controlul trasării circuitelor înaintea executării finisajelor	PVR	E,B	
4	Amplasarea tablourilor electrice	PVR	E,B	
5	Alegerea corpurilor de iluminat	PV	E,B	
6	Montarea aparatelor și corpurilor de iluminat	PVR	E, B	
7	Verificarea tablourilor electrice, rezistențelor de izolație, a instalațiilor de protecție prin legarea la pământ și la nul	PV	E,B	
8	Verificarea rezistenței de pământ	PVR	F,D	
9	Verificarea instalațiilor electrice după punerea sub tensiune	PVR	E,B	
10	Recepția lucrărilor	PVR	B,E,P	

BENEFICIAR

PROIECTANT

EXECUTANT

NOTĂ:

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
3. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.
4. PVLA = Proces Verbal de Lucrări Ascunse; 5 I = IC
PVR = Proces Verbal de Recepție; B = Beneficiar
PV = Proces Verbal E = Executant
FD = Fază determinantă P = Proiectant

Breviar de calcul Instalatii Sanitare



1. Dimensionarea instalatiei interioare de alimentare cu apa (STAS 1478-90)

a) dimensionarea instalatiei interioare de apa rece

Debitul de calcul $q = axbxcx\sqrt{E}$ (l/s)

a – coeficient determinat in functie de regimul de furnizare a apei in reseau de distributie unde $a=0,15$

b – coeficient determinat in functie de felul apei (apa rece) unde $b=1$.

c – coeficient determinat in functie de destinatia cladirii ,unde $c=1,8$

$E = E1 + E2$ – suma echivalentilor punctelor de consum

E1 – suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa calda

E2 – suma echivalentilor robinetilor de apa rece

Obiect sanitar	Buc.	E1	E2	$\sum E1+E2$
lavoar	5	$0,35 \times 5=1,75$		4,75
closet	4		$0,5 \times 4 = 2$	
spalator	1	$1 \times 1=1$		
		$\sum E1=2,75$	$\sum E2=2$	

$$q = axbxcx\sqrt{E} = 0,15 \times 1 \times 1,8 \times \sqrt{4,75}$$

$$q = 0,57 \text{ l/s.}$$

Cunoscand debitele de calcul de pe fiecare tronson al instalatiei si in functie de vitezele economice impuse, cu ajutorul nomogramei pentru dimensionarea conductelor s-au ales diametrele tevilor , acestea fiind cuprinse intre D Ø 20 mm-D Ø32 mm. Acestea sunt din PE-Xa.

b) dimensionarea instalatiei interioare de apa calda

Debitul de calcul $q = axbxcx\sqrt{E}$ (l/s)

a – coeficient determinat in functie de regimul de furnizare a apei in reseau de distributie unde $a=0,15$

b – coeficient determinat in functie de felul apei (apa rece) unde $b=1$.

c – coeficient determinat in functie de destinatia cladirii ,unde $c=1,8$

$E = E1$

E1 – suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa calda

Obiect sanitar	Buc.	E1	$\sum E1$
lavoar	5	$0,35 \times 5=1,75$	2,75
spalator	1	$1 \times 1=1$	

$$q = axbxcx\sqrt{E} = 0,15 \times 1 \times 1,8 \times \sqrt{2,75}$$

$$q = 0,42 \text{ l/s.}$$

Cunoscand debitele de calcul de pe fiecare tronson al instalatiei si in functie de vitezele economice impuse, cu ajutorul nomogramei pentru dimensionarea conductelor s-au ales diametrele tevilor , acestea fiind cuprinse intre D Ø 20 mm-D Ø32 mm. Acestea sunt din PE-Xa.



Breviar de calcul **Instalații Termice**



La proiectarea instalațiilor interioare de încălzire s-au avut în vedere recomandările următoarelor normative:

SR 1907-1 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul

SR 1907-2 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul

Pentru a efectua calculul necesarului de căldură este nevoie să se cunoască zona de temperatură și zona eoliană în care se află clădirea, precum și structura pereților, pentru calculul rezistenței la transfer termic și a coeficientului de masivitate termică.

Localitatea în care se află clădirea este situată în zona de temperatură exterioară $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, iar viteza $v^{4/3} = 6,35 \text{ m/s}$;

Temperatura interioară de calcul funcție de destinația încăperilor.

1. Calculul necesarului de căldură

Se realizează conform STAS 1907. Relația de calcul este :

$$Q = Q_t \left(1 + \frac{A_c + A_o}{100} \right) + Q_i \text{ [W]} \quad , \text{ în care :}$$

Q – necesarul de căldură de calcul [W]

Q_t - fluxul termic cedat prin transmisie [W]

A_c - adaosul pentru compensarea suprafețelor reci [-]

A_o - adaosul pentru orientare conform SR 1907/1 [-]

Q_i - sarcina termică pentru încălzirea aerului rece infiltrat [W]

2. Necesarul de căldură prin transmisie

Se calculează cu relația :

$$Q_t = \sum \frac{m \times S \times \Delta t}{R_0} \text{ [W]}, \text{ în care :}$$

- m - coeficient de masivitate termică [-]

Acest coeficient se calculează cu relația :

$$m = 1,225 - 0,05D$$

D – indicele inerției termice

Acest indice D_i este dat de relația :

$$D = \sum_{j=1}^n R_j \cdot s_j$$

OBS.

1. Pentru elementele de construcție lipsite de inerție termică ($D < 1$ uși, ferestre) $m \cong 1,2$

2. Pentru elementele de construcție interioare (pereți și planșee interioare) $m = 1$

- S – suprafața elementului de construcție care se determină astfel :

-pentru pereți ca fiind produsul dintre înălțimea peretelui măsurată de la nivelul pardoselii finite a nivelului considerat până la nivelul pardoselii finite a nivelului superior și lățimea peretelui măsurată la interior ;

- pentru pardoseli ca fiind produsul dintre lungimea și lățimea măsurată la interior;

- pentru ferestre și uși ca fiind produsul dintre dimensiunile golului .

$-\Delta t$ – diferența de temperatură dintre temperatura interioară de calcul a încăperii considerate și temperatura exterioară de calcul (pentru pereți exteriori) sau temperatura interioară de calcul din încăperea învecinată (pentru pereți interiori) .

Temperatura exterioară de calcul se determină din tabele în funcție de zona climatică în care se găsește localitatea considerată. Temperatura interioară de calcul se determină din tabele în funcție de destinația clădirii și a încăperii.

Pentru încăperile neîncălzite temperatura interioară de calcul se determină din tabele în funcție de temperatura exterioară de calcul și (sau) rezistența medie la transfer termic.

- R_0 - rezistența globală la transfer termic , se calculează cu relația :

$$R_0 = R_i + \sum_{j=1}^n R_j + R_e \text{ [m}^2\text{K/W] , în care :}$$

- R_0 - rezistența la transfer termic a elementului de construcție [m²K/W]

- R_i - rezistența la transfer termic superficial la nivelul suprafeței interioare [m²K/W]

- R_j - rezistența la transfer termic a stratului j [m²K/W]

- n – numărul de straturi ale elementului de construcție considerat

- R_e - rezistența la transfer termic superficial la nivelul suprafeței exterioare [m²K/W]

$$R_i = \frac{1}{\alpha_i} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

$$R_e = \frac{1}{\alpha_e} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

R_i , R_e – din tabele în funcție de poziția elementului de construcție și obligatoriu pentru sezonul de încălzire.

- α_i - coeficient de transfer superficial la interior [W/(m²K)]

- α_e - coeficient de la transfer superficial la exterior [W/(m²K)]

$$R_j = \frac{\delta_j}{b_j \cdot \lambda_j} \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

- δ_j - grosimea stratului j [m]

- b_j - coeficientul de calitate al stratului j

- λ_j - conductivitatea termică a stratului j [W/(mK)]

$$s_j = 8,55 \cdot 10^{-3} \sqrt{\rho_j \cdot \lambda_j \cdot c_j} \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

- s_j - coeficientul de asimilare termică al stratului j [W/(m²K)]

- ρ_j - densitatea stratului j [kg/m³]

- c_j - căldura specifică a stratului j [J/(kgK)]

Pentru tâmplărie avem reducere de 20% din R ;

Astfel avem R' pt. pereți exteriori $R' = 0,639 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

Transferul de căldură prin pardoseli așezate direct pe sol se determină cu relația:

$$Q_p = \frac{S_p}{R_p} (t_i - t_p) + \frac{S_{bc}}{R_{bc}} (t_i - t_e) \text{ [W]}, \text{ în care :}$$

- S_p – suprafața pardoselii așezate direct pe sol ;

- R_p - rezistența la transfer termic prin pardoseala așezată direct pe sol până la pânza de apă freatică.

$$R_p = R_i + \sum \frac{\delta_j}{b_j \times \lambda_j} + \frac{h_p}{\lambda_p} \text{ [m}^2\text{°C/W]}$$

- $h_p = (2 \dots 6) \text{ m}$;

- t_p – temperatura solului, mai precis temperatura pânzei de apă freatică, care se consideră ca fiind egală cu 10 °C ;

- t_i – temperatura interioară de calcul ;

- t_e - temperatura exterioară de calcul ;

- S_{bc} – suprafața benzii de contur ;

- R_{bc} – rezistența la transfer termic a benzii de contur și se dă în tabele în funcție de adâncimea pânzei de apă freatică și de grosimea elevației fundației.

3 .Necesarul de căldură prin adaosuri

Fluxul termic cedat prin transmisie, Q_t , este afectat de următoarele adaosuri în procente:

a). A_0 - adaosul pentru orientare se aplică în scul diferențierii necesarului de căldură de calcul al încăperilor diferit expuse radiației solare;

b). A_c - adaosul pentru compensarea efectului suprafețelor reci, în scopul corectării bilanțului termic al corpului omenesc în încăperile în care elementele de construcție cu rezistență specifică redusă, favorizează intensificarea cedării de căldură a corpului prin radiație.

a). Adaosul pentru orientare, A_0 , afectează numai fluxul termic cedat prin elementele de construcție ale încăperilor cu pereți exteriori supraterani și are valorile date în tabelul de mai jos:

Orientare	<i>N</i>	<i>NE</i>	<i>E</i>	<i>SE</i>	<i>S</i>	<i>SV</i>	<i>V</i>	<i>NV</i>
A_0	+5	+5	0	-5	-5	-5	0	+5

Pentru încăperi cu mai mulți pereți exteriori, adaosul A_0 se stabilește corespunzător peretelui cu orientarea cea mai defavorabilă.

b). Adaosul pentru compensarea efectului suprafețelor reci, A_c , afectează numai fluxul termic prin elementele de construcție ale încăperilor a căror rezistență termică medie, R_m , nu depășește $10 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Adaosul pentru compensarea efectului suprafețelor reci se calculează în funcție de rezistența medie la transfer termic cu relația :

$$R_m = \frac{S_T \cdot (t_i - t_e) \cdot C_M}{Q_t} \text{ [m}^2\text{K/W]}, \text{ în care :}$$

- R_m - rezistența medie la transfer termic a încăperii $[\text{m}^2\text{K/W}]$

- S_T - suprafața totală a încăperii $[\text{m}^2]$

- Q_t – necesarul de căldură prin transmisie pentru încăperea considerată.

- $A_c = f(R_m)$ - conform SR 1907/1

OBS. A_c - nu se prevede pentru casa scării și pentru încăperile cu $R_m > 10 [m^2K/W]$

În funcție de valoarea lui R_m dintr-o diagramă se determină A_c . Nu se ia în considerare A_c în cazul casei scării sau a încăperilor încălzite prin radiație.

4.Necesarul de căldură pentru compensarea aerului pătruns în încăpere

$$Q_i = \max(Q_{i1}, Q_{i2}) \text{ [W]}$$

$$Q_i = \sum L \times i \times v^{4/3} (t_i - t_e) + S_u \times U \times (t_i - t_e) \times n \text{ [W]}$$

$$Q_{i1} = [n_{ao} C_M V \cdot \rho \cdot c_p (t_i - t_e) + Q_u] \cdot \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) \text{ [W]}$$

$$Q_{i2} = \left\{ C_M [E \cdot (\sum i \cdot l) \cdot v^{4/3} (t_i - t_e)] + Q_u \right\} \cdot \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) \text{ [W]}, \text{ în care :}$$

- Q_{i1} – sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară convențională de calcul la temperatura interioară convențională de calcul, a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și a ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora, determinată ținând seama de numărul de schimburi de aer necesar în încăpere din condiții de confort fiziologic

- Q_{i2} – sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară convențională de calcul la temperatura interioară convențională de calcul, a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și a ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora, determinată de viteza convențională a vântului

- n_{ao} – numărul de schimburi orare [h^{-1}]

- V – volumul încăperii [m^3]

- ρ - densitatea aerului la temperatura de refulare [kg/m^3]

- c_p - căldura specifică a aerului la temperatura de refulare [$kJ/(kgK)$]

- t_i - temperatura aerului interior conform SR-1907/2 [$^{\circ}C$]

- t_e - temperatura aerului exterior conform SR-1907/2 [$^{\circ}C$]

- E – factor de corecție, funcție de înălțimea clădirii conform SR 1907/1

$$Q_u = 0,36 \cdot S_u \cdot n \cdot (t_i - t_e) \text{ [W]}$$

- S_u - suprafața ușilor exterioare care se deschid [m^2]

- n - numărul deschiderilor ușilor exterioare într-o oră, funcție de specificul clădirii

- L – lungimea rosturilor mobile ;

- i – coeficient de infiltrație conform SR 1907/1, care se determină din tabel în funcție de gradul de permeabilitate la vânt al clădirii; raportul dintre suma suprafețelor elementelor mobile exterioare și suma suprafețelor elementelor mobile interioare ; tipul tâmplăriei (lemn sau metal); tipul ferestrei (simple, duble, cuplate sau fixe).

- v – viteza convențională a vântului de calcul (funcție de zona eoliană și amplasarea clădirii)

- t_i, t_e - temperatura interioară și exterioară de calcul;

- S_u – suprafața ușii;

- U – necesarul de căldură pentru compensarea aerului pătruns printr-un m^2 de ușă la o diferență de temperatură de $1^{\circ}C$ la o deschidere ;

-n – numărul de deschideri orare ale ușii;

$S_u \times U \times (t_i - t_e) \times n$ - pentru clădiri de locuit, se neglijează.

5. Alegerea corpurilor de incalzire

Pentru circuitul de incalzire/racire s-au ales ventiloconvectoare poziționate conform planșelor.

$$Q_r = Q \cdot f \cdot \frac{1}{cr.cm.ch.cv}$$

6. Calculul hidraulic al instalației de încălzire interioară

Pentru a putea efectua calculul hidraulic al instalațiilor de încălzire interioară trebuie realizate următoarele planșe :

- plan parter;

După realizarea schemei izometrice se stabilește tronsonul cel mai dezavantajat respectiv traseul cel mai dezavantajat. Cunoscând presiunea disponibilă în punctul de racord se determină pierderea specifică unitară cu relația :

$$R_m = \frac{(1-a) \cdot H_d}{\sum l} \quad , \text{în care:}$$

-a – ponderea pierderilor locale de presiune și pentru instalații interioare are valoarea $a = 0.33$;

- H_d – presiunea disponibilă în punctul de racord $H_d = 300 + 200n$ [mmH₂O];

- $\sum l$ - lungimea tronsoanelor de la tronsonul cel mai dezavantajat până în punctul de racord.

Obs. Se consideră lungimea reală ca fiind determinată de produsul dintre lungimea măsurată pe tur înmulțită cu doi.

Cunoscând R_m și sarcina termică transportată (Q) din tabele se determină diametrul conductei, viteza apei și pierderea unitară reală (R).

Se calculează pierderea liniară de presiune:

$$\Delta p_{lin} = R \cdot l$$

-R – valoarea determinată anterior;

-l – lungimea de pe tur înmulțită cu doi.

Se determină coeficientul pierderilor locale de presiune notat cu $\sum \xi$. Se calculează pierderea locală de presiune Z:

$$Z = \sum \xi \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Se calculează pierderea totală de presiune pe tronson și pierderea totală de presiune cumulată. După ce s-a dimensionat ultimul tronson (tronsonul de racord) de pe traseul cel mai dezavantajat se efectuează verificarea la echilibru hidraulic adică $\Delta p \leq H_d$.

Instalația de încălzire centrală a fost dimensionată având în vedere pierderile liniare în tronsoane, în următoarele ipoteze :

- temperatura exterioară de calcul: $t_{ext} = -15$ °C

- zona climatică: II

- zona eoliană: IV (viteza vântului $v = 4$ m/s)

7. Măsuri de protecția muncii

În cadrul proiectului au fost respectate normele de protecția muncii în vigoare.

Personalul care execută lucrările va fi calificat corespunzător și trebuie să aibă instructajul de protecția muncii la zi.

Constructorul și beneficiarul vor respecta următoarele acte normative:

- Normele specifice de protecția muncii
- Normele republicane de protecția muncii
- Legea sanatații și securității în munca nr.319.
- Legea protecției muncii nr. 60.

Pe lângă măsurile enumerate mai sus constructorul și beneficiarul pot lua și măsuri suplimentare dacă le consideră necesare în vederea asigurării securității pe timpul execuției lucrărilor sau în exploatare, fiind direct răspunzător de neluarea lor .

8. Măsuri PSI

Prezentul proiect s-a întocmit cu respectarea următoarelor acte normative în vigoare :

- Ordinul nr. 38/1219/MC al Ministerului de Interne și MLPAT.
- Ordonanța Guvernului României nr. 60
- Normativul I 13

Această enumerare nu este limitativă, beneficiarul și constructorul urmând a le completa și cu alte măsuri specifice condițiilor locale de execuție sau de exploatare pentru lucrări de instalații de încălzire interioare .

În execuție se vor lua următoarele măsuri:

-între conductele de tur neizolate și materialele combustibile învecinate se asigură o distanță minimă de 5 cm.

-la trecerea prin pereți și planșee combustibile se vor prevedea țevi de protecție și se vor izola cu izolație din materiale minerale sau similar.

-căile de acces pe perioada execuției lucrărilor nu se vor bloca prin depozitarea de materiale de construcții sau alte utilaje pentru ca formațiunile de pompieri să aibă drum liber pentru intervenția în caz de necesitate .

-lucrările de sudură cu arc electric sau flacără oxiacetilenică se vor executa cu deosebită atenție și numai după ce s-au luat toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și după evacuarea tuturor materialelor combustibile din zona de lucru .

Personalul care execută lucrările va fi calificat corespunzător și trebuie să aibă instructajul PSI la zi.

Întocmit:
ing. Gruia Andrei



Breviar de calcul Instalatii de climatizare



1. Bilantul termic de vara:

a) $DQ_v = Q_{ap} + Q_{deg} [W]$,

- Q_v – sarcina termica de racire vara;
- Q_{ap} – aportul de caldura din exterior;
- Q_{deg} – degajările de caldura de la sursele interioare.

b) $Q_{ap} = Q_{PE} + Q_{FE} + Q_i [W]$ – STAS 6648/1

- Q_{PE} – fluxul termic patruns din exterior prin elementele inertiale (pereti, planseu, etc.);
- Q_{FE} – fluxul termic patruns din exterior prin elemente neinertiale (ferestre, usi, etc.);
- Q_i – fluxul termic patruns in incaperile alaturate.

b1) $Q_{PE} = S \cdot q [W]$ – STAS 6648/1,

- S – suprafata elementului de constructie [m^2];
- q – fluxul termic unitar [W/m^2].

$q = k \cdot (t_{sm} - t_i) + a_i \cdot h \cdot (t_s - t_{sm}) [W/m^2]$,

- k – coeficientul global de transfer de caldura [W/m^2K];
- t_i – temperatura aerului interior vara;
- t_{sm} – temperatura echivalenta medie a aerului exterior;
- t_s – temperatura echivalenta de calcul a aerului exterior;
- a_i – coeficientul de transfer de caldura superficial la interior;
- h – coeficientul de amortizare al fluxului termic.

$k = 1/R$,

- R – rezistenta la transfer termic.
- $t_i = 10 + 0,5 \cdot t_{ex}$ (climatizare in scapuri de confort),
- t_{ex} – temperatura maxima zilnica a aerului exterior din luna iulie.
- $t_{ex} = 36^\circ C \Rightarrow t_i = 28^\circ C$;
- $h \approx 1$;

- $a_i = 5,8 W/m^2K$ – pentru plansee (poduri);
- $a_i = 8,0 W/m^2K$ – pentru pereti;

$t_s = t_e + A/a_e \cdot I$

- t_e – temperatura aerului exterior la ora de calcul;
- A – coeficientul de absorbtie al radiatiei solare (conform tabel);
- a_e – coeficient de transfer de caldura superficial la exterior;
- I – intensitatea radiatiei solare la ora de calcul si pentru orientarea considerata (tabel).
- $a_e = 17,5 W/m^2K$;
- $I = 300 W/m^2$ – pe N;
- $I = 400 W/m^2$ – pe S;
- $I = 500 W/m^2$ – pe E si V.

$t_e = t_{em} + c \cdot A_z$ – STAS 6648-1

- t_{em} – temperatura medie de calcul.
- $t_{em} (ora 14^{00}) = 28^\circ C$
- $c \cdot A_z = 3,6$
- $t_e = 28 + 3,6 = 31,6^\circ C$.

$t_{sm} = t_{em} + A/a_e \cdot I_m$,

- I_m – intensitatea medie a radiatiei solare in functie de orientare.

$$-I_m = 400 \text{ W/m}^2$$

$$b2) Q_{FE} = Q_I + Q_t [\text{W}] - \text{STAS 6648-1,}$$

- Q_I – fluxul termic cauzat de radiatia solara directa si difuza;

- Q_t – fluxul termic datorat diferentei da temperatura.

$$Q_I = c_1 \cdot c_2 \cdot c_3 \cdot m \cdot (S_i \cdot I_D^{\max} \cdot a_1 \cdot a_2 + S_{FE} \cdot I_d^{\max}) [\text{W}],$$

- c_1, c_2, c_3, m – coeficienti in functie de tipul si orientarea ferestrei;

- S_i – suprafata insorita a ferestrei;

- $I_D^{\max}$ – intensitatea maxima a radiatiei solare directe pentru orientarea de calcul (valoare din tabel) [W/m^2];

- $I_d^{\max}$ – intensitatea maxima a radiatiei solare difuze;

- a_1 – factor de corectie in functie de starea atmosferei;

- a_2 – factor de corectie in functie de altitudine;

- S_{FE} – suprafata ferestrei (a golului).

$$S_i = (H_u - h_u) \cdot (B - b_u) [\text{m}^2],$$

- H – inaltimea ferestrei;

- B – latimea ferestrei;

- h_u – inaltimea umbrei la planul ferestrei;

- b_u – latimea umbrei la planul ferestrei.

- $a = 1,35 \text{ kW/m}^2$ – constanta solara.

$$Q_t = S_{FE} \cdot K_{FE} \cdot (t_s - t_i) [\text{W}],$$

- $t_s \approx t_e$ – temperatura echivalenta a aerului exterior;

- t_i – temperatura aerului interior;

- K_{FE} – coeficient de transfer de caldura prin goluri.

$$K_{FE} = 1/R_{FE},$$

- $R_{FE} = 1,3 [\text{m}^2\text{k/W}]$ – STAS 1907-1.

$$b3) Q_i = \sum S_{PI} \cdot K_{PI} \cdot (t_e - t_i) [\text{W}],$$

- Q_i – aporturi de la incaperi vecine;

- $\sum S_{PI}$ – suprafata peretilor interiori ce despart incaperea climatizata de incaperile vecine;

- K_{PI} – coeficientul global de caldura al peretilor interiori [$\text{W/m}^2\text{K}$],

- t_i – temperatura aerului din incaperea climatizata;

- t_a – Temperatura aerului din incaperea invecinata.

$$K_{PI} = 1/R_{PI} [\text{W/m}^2\text{K}].$$

$$c) Q_{deg} = Q_O + Q_M + Q_{ie} + \dots + Q_{aa} [\text{W}],$$

- Q_O – degajarile de caldura de la oameni;

- Q_M – degajarile de caldura de la masini si utilaje;

- Q_{ie} – degajarile de caldura de la iluminatul electric;

- Q_{aa} – degajarile de caldura de la alte surse (cuptoare, bai industriale, bazine, etc.).

$$c1) Q_O = N \cdot q_{om} [\text{W}],$$

- Q_O – degajari de caldura de la oameni;

- N – numarul de persoane;

- q_{om} – degajarea de caldura a unei persoane in functie de efortul depus [W/pers].

$$q_{om} = 110 \text{ W/om} - \text{repaus in sezut};$$

$$q_{om} = 130 \text{ W/om} - \text{repaus in picioare};$$

$$q_{om} = 300 \text{ W/om} - \text{dans};$$

$$q_{om} = 360 \text{ W/om} - \text{gimnastica}.$$

$$c2) Q_M - \text{degajari de caldura de la masini si utilaje} [\text{W}].$$

$$c3) Q_{il} - \text{degajari de caldura de la iluminatul electric} [\text{W}].$$

$$c4) Q_{aa} - \text{degajari de caldura de la alte surse (bai termale, bazine, etc.).}$$

2. Bilantul termic de iarna:

$$Q_i = Q_{si} - Q_{con} \text{ [W] ;}$$

Q_{si} – degajari de caldura de la sursele interioare [W];

Q_{con} – necesarul de caldura pentru incalzirea unei incaperi conform STAS 1907/1,2 [W] ;

3. Debitul de aer pentru incaperi climatizate:

Debitul de aer necesar:

$$L = Q_v / i_i - i_c = G_v / x_i - x_c \text{ [kg/s] } * 0,833 * 3600 \text{ [m}^3\text{/h] ;}$$

- Q_v – sarcina termica de racire (vara) ;

- G_v – de gajarile de umiditate de la oameni ;

Degajarile de umiditate:

$$G_v = N * g_o \text{ [kg/s] ;}$$

- $g_o = 0,32 \text{ [kg/h/pers.] } = 0,000088 \text{ [kg/s]};$

- $\epsilon = Q_v / G_v$;

- i_i – entalpia aerului interior (vara) ;

- i_c – entalpia aerului tratat ;

- x_i – continutul de umiditate al aerului interior (vara) ;

- x_c – continutul de umiditate al aerului tratat ;

Debitul de aer pentru ventilare:

$$-L = n * V \text{ [m}^3\text{/h]};$$

- n – numarul de schimburi orare [h^{-1}];

- V - volumul incaperii ;

$$L_p = Y_{co2} / Y_a - Y_r \text{ [kg/s]};$$

- L_p – debitul minim de aer proaspat;

$$-Y_{co2} = N * g_{co2}$$

- N – numarul de persoane din incapere;

- g_{co2} – degajarile de CO_2 ;

$$-g_{co2} = 0,035 \text{ [kg/h] } = 0,0000097 \text{ [kg/s]};$$

- Y_a – concentratia admisibila a CO_2 in incapere ;

$$Y_a = 0,0015 \text{ [kg/m}^3\text{]};$$

Y_r – concentratia de CO_2 in aerul exterior ;

$$Y_r = 0,0006 \text{ [kg/m}^3\text{]};$$

4. Viteze admise ale aerului de climatizare:

In zona de lucru : $v = 0,3 - 0,5 \text{ m/s}$;

Priza de aer : $v = 2 - 4 \text{ m/s}$;

Canal de aer proaspat: $v = 4 - 6 \text{ m/s}$;

Canal principal : $v = 4 - 8 \text{ m/s}$;

Canal secundar : $v = 2 - 5$.

5. Sectiunea totala a unei guri de aer pentru evacuare:

$$S_a = L_a / 3600 * v_o * r \text{ [m}^2\text{]};$$

- S_a – sectiunea totala a unei guri;

- L_a – debitul total de aer ;

- v_o - viteza aerului in sectiunea libera ;

- r – coeficientul sectiunii libere;

$$-r = 0,7 - 0,95 ;$$

6.Sectiunea canalelor de aer:

$$S_i = L_i / 3600 * v_i [m^2];$$

- L_i – debitul de aer cunoscut ;

- V_i – viteza conform Normativ IS-22;

7.Calculul pierderilor de sarcina :

$$\Delta p = \sum (R * l + Z) [Pa];$$

- R_p – pierderea de sarcina unitara (liniara);

- l – lungimea tronsonului aflat in calcul ;

- Z – pierderea de sarcina locala;

$$-Z = \sum \xi_i * V_i^2 / 2 * \zeta_i [Pa] ;$$

- ξ_i - coeficient de rezistenta locala ;

- V_i – viteza medie pe tronson [m/s] ;

- ζ_i – densitatea aerului la temperatura medie;

- $\zeta_i = 1,3 [kg/m^3]$.

Asigurarea climatului termic/ de climatizare se va realiza cu instalatii de climatizare tip split de perete.

Măsurile P.S.I.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile normelor și normativelor PSI în vigoare.

Conform acestor norme și a prevederilor STAS - 1478, la instalatiile de climatizare proiectate se vor atribui următoarele caracteristici:

- Toate ventiloconvectoarele sunt prevazute cu clapeta antifoc, in cazul nostru clapeta cu servomotor si care in timpul unui incendiu sa inchida alimentarea cu aer .

Măsurile de protecția muncii

Constructorul și beneficiarul vor respecta următoarele acte normative:

- Norme republicane de protecția muncii;
 - Regulamentul privind igiena și protecția muncii în construcții elaborat de MLPAT și aprobat cu HG nr. 795;
 - Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare, precum și norme specifice conexe și complementare acestora, elaborate de ICSPM și avizate de MMPS.

Întocmit:

Ing. Gruia Andrei



CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE



1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiectul lucrării

Prezenta documentație are ca obiect tratarea soluțiilor tehnice și specificarea cerințelor de calitate ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de instalații sanitare interioare aferente :

„Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii”, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Judetul Timis.

Instalațiile sanitare interioare sunt alcătuite din :

- instalația de alimentare cu apă rece și apă caldă;
- instalația de canalizare a apelor uzate menajere .

1.2. Date de proiectare

Calcul de dimensionare ale instalațiilor sanitare interioare au fost făcute pe baza următoarelor date principale:

- Planuri de arhitectură și construcții;
- Tema de proiectare dată de beneficiarul lucrării;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I 9 / 2022;
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din PP-NP 003/1996;
- STAS 1478/90 și 1795/87;
- Normativ NP 004-2000 pentru proiectarea stațiilor de distribuție carburanți.

2. Executarea instalațiilor sanitare

Pentru realizarea unor instalații sanitare interioare care să corespundă exigențelor de calitate, executantul va respecta următoarele etape:

- pregătirea punctului de lucru;
- aprovizionarea și transportul materialelor;
- montarea: conductelor de apă rece, conductelor de canalizare, obiectelor sanitare
- probele de etanșeitate și funcționalitate;

2.1. Pregătirea punctului de lucru

Înainte de începerea lucrărilor, conducătorul punctului de lucru va analiza atent proiectul tehnic luând toate măsurile necesare ca lucrările să corespundă calitativ normelor în vigoare.

În vederea executării lucrărilor, conducătorul șantierului își organizează punctul de lucru în barăci (sau încăperi) pentru activitatea tehnică, depozitarea și prelucrarea materialelor.

Magazia va fi o încăpere în care să poată fi păstrate materialele necesare pentru 1-2 zile de lucru. Magazia unde se vor depozita materialele va fi o încăpere închisă, uscată, curată și bine aerisită.

Materialele cu gabarit mare, cum sunt: conductele, pot fi depozitate și în locuri deschise (țarcuri) cu condiția ca acestea să fie acoperite și ferite de soare.

Materialele vor fi așezate pe rastele, sau stivuite în așa fel încât să nu se degradeze sau să provoace accidentări personalului muncitor.

O atenție mărită se va acorda depozitării țevelor din cupru și a tuburilor de canalizare din polipropilenă . Acestea se vor depozita în plan orizontal pe toată lungimea lor, sortate pe dimensiuni și felul materialului, stivele nedepășind înălțimea de 1 metru.

Tuburile din polipropilenă pentru canalizare vor fi depozitate la cel puțin 1 m de orice sursă de căldură și vor fi protejate de razele soarelui.

Fitingurile și armăturile se vor așeza în rafturi pe sortimente, dimensiuni și tipul materialului.

Încăperile unde se vor depozita tuburile sau fittingurile din polipropilenă se vor prevedea cu ferestre și vor fi foarte bine aerisite.

Atent se vor depozita și materialele de construcții sau utilajele funcționale cum sunt: tabal, materialele de izolare, etc.

Atelierul de lucru se instalează într-o încăpere sau magazie de șantier și este dotat cu utilaje cu care se execută operațiile de prelucrare a materialelor (tăiere, filetare, îndoire) și o bună parte din cele de montaj.

2.2. Aprovizionarea și transportul materialelor

Conducătorul punctului de lucru va urmări și va da instrucțiuni privind modul de aprovizionare și transport al materialelor. Se va urmări să fie procurate numai materiale și utilaje prevăzute în proiect, care să corespundă cerințelor de calitate, prevăzute de standardele în vigoare.

La procurarea materialelor și utilajelor se va solicita producătorului sau furnizorului certificate de calitate și omologare, care să menționeze datele tehnice despre materialul sau utilajul aprovizionat, date care să corespundă cu cele prevăzute în proiect.

Manipularea și transportul materialelor și a utilajelor se va face cu multă atenție pentru a nu se produce accidente. Se va acorda atenție la modul cum sunt așezate în mijloacele de transport, materialele sau obiectele grele cum sunt: țevile, grupuri de pompare, etc astfel încât acestea să nu se răstoarne în timpul transportului.

O atenție mărită se va acorda la aprovizionarea tuburilor de polipropilenă pentru canalizare. Pentru recunoaștere, tuburile de canalizare au marcate la exterior denumirea și dimensiunea tubului, numărul de STAS ce stă la baza producerii materialului și data fabricației.

Tuburile din polipropilenă pentru canalizare se vor manipula și transporta cu multă grijă pentru a le proteja de lovituri. La încărcare, descărcare, materialele din polipropilenă nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita alte materiale.

La transportarea lor, tuburile din polipropilenă se vor așeza numai orizontal, pe suprafețe drepte, sprijinite continuu pe toată lungimea lor în stive, care să nu depășească 1 m înălțime.

Dacă țevile au o lungime mai mare de 4 m, autocamionul va trebui să aibă atașată o remorcă monoaxă.

Transportul tuburilor din polipropilenă pentru canalizare se va face la adăpost de razele soarelui, iar pe timp friguros se vor lua măsuri suplimentare de asigurare contra loviturilor.

2.3. Montarea conductelor din polipropilena pentru alimentare cu apă

Prima operație ce se execută este stabilirea traseelor unde se montează conductele. Traseele vor fi cele prevăzute în proiect, respectându-se prevederile din normativul I 9/15.

Se va urmări foarte atent realizarea de către constructor a tuturor golurilor în planșee sau în pereți pe unde trebuie să treacă conductele.

Înainte de începerea execuției, după stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. În acest scop se va urmări ca toate materialele care intră în operă să nu prezinte defecte cum ar fi : îndoiri, turtiri sau fisuri.

Se începe cu conductele principale de distribuție amplasate în șapă și se continuă cu legăturile la fiecare obiect sanitar. La montare se vor respecta pantele prevăzute în normative, pentru a permite golirea instalației.

Conductele se vor monta astfel încât să nu formeze saci sau pungi de aer.

Conductele de legătură la obiectele sanitare vor fi montate paralel cu pereții sau mascate în pereți, în funcție de structura pereților.

Conductele de apă se vor monta sub conductele electrice, însă deasupra conductelor de canalizare la o distanță de minim 20 cm.

Montarea propriu-zisă a conductelor constă în fixarea lor provizorie la poziție (prin distanțieri, prinderea cu copci de ipsos, sârme, etc) și montarea definitivă.

Îmbinarea țevelor din cupru se va face cu fittinguri prin polifuziune. Îmbinarea cu robineti metalici se va realiza cu piese mixte.

Pentru îmbinările demontabile se vor folosi racorduri olandeze amplasate în locuri accesibile.

În zonele unde conductele se vor monta aparent, prinderea acestora de elementele de construcție se va face cu ajutorul brățărilor. Distanța dintre punctele de prindere se va determina în funcție de diametrul conductei și de modul de protecție (izolare).

La trecerea prin elementele de construcție (pereți sau planșee) țevile vor fi montate în tuburi de protecție. Tuburile de protecție vor avea diametrul interior mai mare cu 10-20 mm decât diametrul exterior al țevii. Tubul de protecție se va fixa bine în perete sau în planșeu.

La trecerile prin pereți, tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee, tubul de protecție va depăși partea superioară finită a planșeului cu 20 mm și va fi la nivelul părții finite inferioare a planșeului.

Trecerile prin fundații sau pereți exteriori se vor realiza cu măsuri speciale de etanșare contra infiltrațiilor.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanța minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație, va fi de 5 cm.

2.4. Montarea tuburilor din polipropilenă cu mufe, pentru canalizare

Prima operație ce se execută este stabilirea traseelor unde se montează tuburile. Traseele vor fi cele prevăzute în proiect, vor fi obligatoriu paralele cu pereții sau linia stâlpilor, respectându-se în acest sens prevederile din Normativul I 9/15.

Se va urmări foarte atent realizarea de către constructor a tuturor golurilor în planșee sau în pereți pe unde trebuie să treacă conductele.

Înainte de începerea execuției, după stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. În acest scop se va urmări ca toate tuburile care intră în operă să nu prezinte defecte cum ar fi: îndoiri, turtiri, fisuri sau garnitura de etanșare să fie degradată sau lipsă. De asemenea, se va verifica, ca în interiorul tuburilor să nu fie pietre sau alte obiecte.

Prelucrarea și montarea tuburilor din polipropilenă cu mufă pentru canalizare se va efectua numai de către personal tehnic de specialitate, instruit în domeniul prelucrării materialelor plastice și montării acestora.

Acestea se montează numai deasupra cotei de +0,00 în conductele de legătură la obiectele sanitare și coloanele de aerisire.

Se montează întâi coloanele și apoi conductele de legătură.

Conductele se montează aparent, pe ziduri prinse cu brățări.

Montarea se face întâi provizoriu, fixarea făcându-se cu sârmă, cu o distanță liberă de la mufă la perete de 2,5 cm.

Se verifică poziția de montare și se efectuează corecturile, apoi coloane se va apropia de perete și se va fixa cu brățări sub mufe.

Toate capetele terminale, ramificațiile și piesele de curățire vor astupa provizoriu cu dopuri de hârtie și mortar de ipsos.

Conductele de legătură la obiectele sanitare se montează provizoriu prin legare cu sârma la poziție.

Se scoate dopul de protecție de la coloana de scurgere existentă, se verifică poziția de montare a conductelor de legătură și se efectuează corecturile necesare apoi se execută fixarea definitivă în dispozitivele de susținere.

Capătul rămas liber pentru racordarea la obiectul sanitar se astupă provizoriu cu dop de hârtie și mortar de ipsos.

Prelucrarea și montarea tuburilor de polipropilenă pentru canalizare se va face la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între $+5^{\circ}\text{C}$ și 30°C .

Îmbinarea tuburilor se face cu ajutorul mufelor prin introducerea capătului fără mufă în mufa tubului următor. Pentru ușurarea introducerii capătului fără mufă în mufa tubului următor, acesta se unge cu puțină vaselină. Etanșarea îmbinării se realizează cu garnituri de cauciuc.

În cazul când este nevoie ca tubul să fie tăiat, această operație se face cu fierăstrăul de mână, tăierea făcându-se perpendicular pe generatoare. După tăiere, extremitatea tăiată se șafrenează la un unghi de 45° după care se debavurează.

Prinderea și susținerea coloanelor verticale de scurgere se va efectua cu ajutorul brățărilor și protecțiilor elastice fixate pe perete. Prinderea se va face la 3-4 cm de mufa cea mai apropiată, sub aceasta.

Coloanele de canalizare se vor prelungi peste terasa clădirii cu 50 cm, iar în capul acestora se vor monta piese de capăt pentru aerisire.

Conductele colectoare de canalizare, montate sub pardoseală se vor așeza pe un pat de nisip compact de 10 cm grosime.

2.5. Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare și accesoriiile acestora se vor monta pe pereții existenți la următoarele cote față de pereții existenți la următoarele cote față de pardoseala finită: lavoarele – 0,80 m; săpuniera – 1,20 m; oglinzile – 1,30 m.

Obiectele sanitare și accesoriiile se vor prinde de pereți prin intermediul diblurilor conexand din oțel și a șuruburilor de fixare.

2.6. Montarea armăturilor

Robineții de închidere cu sferă și mufe (colțar sau de trecere), clapetele de reținere, robineții de golire, robineții flotor, robineții dublu serviciu se vor monta conform punctelor indicate în piesele desenate. Robineții de închidere montați pe conductele de distribuție vor fi obligatoriu prevăzuți cu racorduri olandeze pentru demontare.

2.7. Probe și verificări ale instalațiilor sanitare interioare

Conductele de apă rece vor fi supuse la următoarele încercări:

- de etanșeitate la presiune la rece;
- de funcționare la apă rece;

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece, se vor efectua înainte de montarea aparatelor și armăturilor la obiectele sanitare, extremitățile conductelor fiind opturate cu dopuri.

Presiunea de încercare la etanșeitate la conductele de apă rece va fi egală cu 1,5x presiunea de regim, indicată în proiect dar nu mai mică de 6 bari.

În cazul nostru presiunea de etanșeitate este de 6 bari.

Conductele se vor menține sub presiune cel puțin 20 de minute, interval în care nu se admite scăderea presiunii.

Încercarea de funcționalitate la apă rece se va efectua după montarea armăturilor la obiectele sanitare. Se va verifica prin deschiderea succesivă a armăturilor dacă presiunea de utilizare este realizată.

Conductele de canalizare vor fi supuse la următoarele încercări:

- de etanșeitate;
- de funcționare.

Încercarea de etanșeitate se va efectua prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și a punctelor de îmbinare. Verificarea se va efectua înainte de mascarea conductelor.

Încercarea de etanșeitate se va efectua prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

-conductele de canalizare a apelor meteorice, pe toată înălțimea clădirii;
-conductele de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau ale obiectelor sanitare.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire.

3. Izolarea conductelor și aparatelor

Pentru a nu se produce fenomenul de condens pe conductele de apă rece de consum, acestea se vor izola termic.

4. Condiții de recepție a lucrărilor

Recepția lucrărilor de instalații reprezintă acțiunea prin care beneficiarul lucrării acceptă și preia lucrarea în conformitate cu documentația de execuție, certificându-se că executantul a îndeplinit obligațiile contractuale.

În urma recepției lucrărilor, acestea pot fi date în exploatare.

Recepția lucrărilor de instalații va fi organizată conform Legii privind calitatea în construcții și instalații aferente acestora (Legea 10/1995); Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/1994) și a altor reglementări specifice.

Recepția lucrărilor cuprinde două faze, respectiv: recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală.

Recepțiile vor fi organizate de către investitori (ordonatori de credite sau proprietari).

4.1. Recepția la terminarea lucrărilor

Executantul va comunica investitorului data terminării lucrărilor prevăzute în contract, prin document confirmat de investitor.

Comisiile de recepție vor fi numite de investitor și vor fi alcătuite din cel puțin 5 membrii (7 membrii pentru lucrările de importanță excepțională). Obligatoriu va fi un reprezentant al investitorului și un reprezentant al administrației publice locale, restul membrilor comisiei vor fi specialiști în domeniu.

Începerea recepției va fi organizată de investitor în maxim 15 zile de la comunicarea terminării lucrărilor de către executant.

Investitorul va comunica executantului și proiectantului:

- *data recepției;
- *membrii comisiei de recepție

Reprezentanții executantului și proiectantului nu pot face parte din comisia de recepție, având calitatea de invitați.

Proiectantul va întocmi și va prezenta în fața comisiei de recepție punctul de vedere privind execuția construcției.

În procesul verbal de recepție va fi consemnată realizarea măsurilor prevăzute în documentația de execuție privind prevenirea și stingerea incendiilor, fără de care recepția nu poate fi acceptată.

Comisia de recepție se întrunește la data și ora fixată, programul recepției fiind stabilit de președintele comisiei.

Comisia va funcționa în prezența a minim 2/3 din numărul membrilor.

Investitorul are obligația să pună la dispoziția comisiei documentația de execuție, sau alte documente și explicații necesare.

În vederea recepției instalațiilor este obligatorie întocmirea următoarelor acte legale:

- proces-verbal de lucrări ascunse;
- proces-verbal de centrări utilaje;
- proces-verbal pentru probe;
- certificate de materiale;
- dispoziții derogatorii de la proiect;
- proces-verbal de recepție intermediară a montajului utilajelor, preliminar montării

conductelor.

Examinările făcute de comisie se fac prin:

- cercetare vizuală;
- analiza documentelor

Comisia examinează:

- a)respectarea prevederilor din autoritatea de construcție ,din avize și alte condiții de execuție;
- b)executarea lucrărilor conform documentației de execuție și a reglementărilor specifice ,cu respectarea exigențelor esențiale ;
- c)terminarea tuturor lucrărilor conform contractului.

4.2. Recepția finală

Recepția finală se face în maximum 15 zile după expirarea perioadei de garanție prevăzută în contract.

La recepție participă :

- investitorul
- executantul
- proiectantul lucrării;
- comisia de recepție numită de investitor .

Comisia de recepție examinează :

- a)procese verbale de recepție la terminarea lucrărilor ;
- b)finalizarea lucrărilor cerute la terminarea lucrărilor ;
- c)referatul investitorului privind comportarea instalațiilor în perioada de garanție.

La terminarea recepției comisia de recepție finală va consemna observațiile într-un proces verbal.

5. Măsuri de protecție a muncii

Pe durata executării lucrărilor de instalații sanitare vor fi respectate cu strictețe Normele republicane de protecția muncii; Normele specifice de securitatea muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate de M.M.P.S. cu nr.117/1996
Normativul I9-22 ; Normativul NP 003-2020.

Din cerințele esențiale referitoare la protecția ,siguranța și igiena muncii amintim:

- siguranța în exploatare
- igiena și sănătatea oamenilor;
- protecția împotriva zgomotului;
- siguranța la foc

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor ,vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări.

Conducătorul punctului de lucru are obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de protecție a muncii a întregului personal de execuție și consemnarea acestuia în fișele individuale ;
- controlul aplicării și respectării de către întreg personalul muncitor a normelor și instrucțiunilor specifice protecției muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii.

Zonele cu instalații în probe ,sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât al celor autorizate.

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă) vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Măsurile de protecția muncii indicate în prezentul caiet de sarcini nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate de executantul lucrărilor cu instrucțiuni specifice ,care vor fi afișate la locul de muncă.

6. Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

La execuția lucrărilor de instalații sanitare se vor respecta prevederile din Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor (aprobat cu ordinul 775/1998; Normativul C 300/1994 de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora emise de M.L.P.A.T.; Normativul NP 003/1996 ; Normativul pentru proiectarea ,execuția ,exploatarea și postutilizarea a stațiilor de distribuție a carburanților (benzinarii) la autovehicole pentru asigurarea și protecția la foc NP-004/2000 ; Normativul I9/2022 .

Obligațiile și răspunderea privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unității și personalului care execută instalațiile sanitare .

Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă .Personalul care execută instalațiile va fi instruit periodic privind normele P.S.I.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1-88 și 297/2-92.

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri alertare a serviciilor de pompieri.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații termice sau operații cu substanțe inflamabile.

Dotările cu mijloace PSI de primă intervenție (stingătoare etc.) fac obiectul documentației tehnologice.

7. Standarde si normative principale utilizate

Instalații sanitare trebuie executate conform proiectului și potrivit cu următoarele standarde , normative și prescripții principale:

-I 9/2022 –Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare .

-NP 003/1996 –Normativ pentru proiectarea ,execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevii din polipropăilenă.

-NP-086/05 .

-STAS 1795/87-Canalizări

-C56/85 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente ;

-C300-Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

-P 100-Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale .

-P 118-Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor ,privind protecția și igiena muncii în construcții.

-Ordinul 9/N/15,03,1993MLPAT-Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții.

-Legea nr.10/1995-Legea privind calitatea în construcții.

-HG 273/1994-Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora .Anexă: Cartea tehnică a construcției.

-HG 392/1994-Regulament privind agreementul tehnic pentru produse ,procedee și echipamente noi în construcții

-HG 925/199-Regulamentul de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor ,a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

Prezenta listă nu este restrictivă.Se ia în considerare întotdeauna ultima ediție a actualului normativ.

Intocmit,
Ing. Gruia Andrei



CAIET DE SARCINI

INSTALAȚII INTERIOARE DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ



Prezenta documentație are ca obiect tratarea soluțiilor tehnice și specificarea cerințelor de calitate ce trebuie respectate la execuția lucrărilor de instalații de încălzire centrală aferente: „**Reabilitare moderată a școlii Bazosu Nou, comuna Bucovat, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii**”, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Județul Timiș.

1. GENERALITĂȚI – LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de a începe execuția se vor coordona planurile de instalații de încălzire cu planurile celorlalte tipuri de instalații (sanitare, electrice, ventilații), în vederea corelării traseelor comune și a rezolvării cât mai raționale a intersecțiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistență și arhitectură pentru a se verifica, dacă este cazul, a se preciza dimensiunile golurilor pentru trecere a conductelor.

După analizarea și însușirea proiectului se trece la întocmirea graficului de execuție a instalațiilor în concordanță cu lucrările de construcție, astfel încât să se asigure front de lucru continuu pentru instalator.

2. STANDARDE, NORMATIVE, PRESCRIPTII CE GUVERNEAZĂ EXECUȚIA

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I13.
- Instrucțiuni tehnice pentru executarea termoizolației la elementele de instalații C 142.
- Instrucțiuni tehnice privind criteriile și metodologia de stabilire și verificare a clasei de calitate a lucrărilor de sudură la conducte și recipiente I27.
- STAS 7656 și STAS 404 /2 – pentru țevi din oțel.

NOTĂ:

Prezentele prescripții tehnice și standarde se completează cu cele indicate în anexa 1 din Normativul I13.

3. MATERIALE UTILIZATE

3.1. Se vor utiliza numai materiale și echipamente omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele în vigoare sau posedă certificate de omologare.

3.2. Materialele necesare sunt indicate în planșele desenate și listele de cantități de lucrări

4. EXECUȚIA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE

Pentru compensarea pierderilor de căldură s-a folosit un sistem de încălzire cu corpuri statice (radiatoare tip panou).

Sistemul de încălzire adoptat este cel bitubular cu țevă din Oțel galvanizat prevăzută a fi pozată aparent dealungul peretilor și în sapa la intersecția cu golurile de usa.

Instalația de încălzire se compune din:

- conducte de Oțel galvanizat de legătură între centrala și corpurile de încălzire, aparent dealungul peretilor și în sapa la intersecția cu golurile de usa;

- corpuri de încălzire;
- robinete cu dublu reglaj simple;
- robinete de trecere 1” sferice la centrala;
- robinete de umplere golire la centrala;
- centrala cu funcționare pe combustibil solid.

5. OPERAȚII DE MONTAJ

Ordinea operațiunilor depinde de procesul tehnologic de montaj al constructorului.

Lucrările de execuție necesită următoarele operații:

- realizarea de tronsoane la nivelul pardoselii din conducte cât mai lungi pentru a reduce la

strictul necesar operațiile de îmbinare ce se execută la înălțime sau în locuri mai greu accesibile;

- fixarea în pereți și planșee a dispozitivelor de susținere, a brățărilor și suporturilor;
- realizarea golurilor tehnologice acolo unde este cazul;
- montarea conductelor de distribuție;
- definitivarea fixării conductelor și a suporturilor;
- montarea corpurilor de încălzire,
- realizarea legăturilor la corpurile de încălzire;
- spălarea cu apă potabilă a instalației;
- efectuarea probei de presiune la rece;
- efectuarea probei la cald și reglajul instalației;
- proba de eficacitate a instalației;

6. LUNGIMEA TRONSOANELOR

Înainte de a se trece la prelucrarea țevelor în vederea montării lor este necesară stabilirea lungimii legăturilor la corpurile de încălzire și a conductelor de distribuție.

Pentru a stabili corect lungimile trebuie să se țină seama de:

- poziția conductelor față de pereți și planșee;
- poziția corpurilor de încălzire;
- distanțele dintre axele fittingurilor sau armăturilor montate pe conducte;
- lungimile ramificațiilor și unghiurilor de ramificare;
- lungimile și înălțimile încăperilor prin care trec conductele;
- traseele celorlalte instalații învecinate.

7. ÎNVECINAREA CONDUCTELOR

Îmbinarea conductelor instalațiilor interioare de încălzire pe poziția de montaj se poate face prin: filet, racord olandez și sudură.

Îmbinarea prin fittinguri sau prijn filet este obligatorie în următoarele cazuri:

- pentru conductele cu diametrul $\varnothing 1/2''$ și $\varnothing 3/4''$.

Se admite înlocuirea fittingurilor prin îmbinări sudate, la țevi cu diametrul de $\varnothing 3/4''$, atunci când îmbinările se execută în atelier pentru prefabricarea instalațiilor și cu condiția efectuării controlului asupra neobturării secțiunii conductei.

Îmbinarea cu filet a porțiunilor drepte se realizează cu ajutorul mufelor filetate stânga-dreapta, care permit înșurubarea simultană a celor două capete filetate; se mai pot realiza modificări de secțiune cu ajutorul mufelor reduse, modificări de direcție cu ajutorul coturilor, a teurilor sau al crucilor.

Îmbinarea cu racord olandez se folosește când este necesară o demontare ușoară și rapidă a țevelor cu filet.

Racordul olandez se montează, de asemenea, lângă organele de închidere cu mufă sau după acestea, în sensul de curgere al fluidului, dând posibilitatea înlocuirii ușoare a acestora în caz de defectare.

Îmbinările prin sudură prezintă o serie de avantaje:

- îmbinarea este mai durabilă;
- asigură o etanșeitate mai bună și mai sigură;
- elimină fittingurile și racordurile olandeze;
- suprimă flanșele.

Schimbările de direcție ale conductelor se vor realiza prin intermediul fittingurilor filetate și coturilor sau curbilor sudate.

Îndoirea țevelor se va face numai cu presa pentru îndoit dotată cu bacurile corespunzătoare diametrului.

8. MONTAREA CONDUCTELOR

Conductele trebuie să fie montate astfel încât să permită manipularea comodă a armăturilor de pe traseu, să nu împiedice deschiderea ferestrelor, a ușilor și circulația persoanelor. Conductele se montează aparent, la înălțimi, să permită supravegherea și o întreținere ușoară.

Atât conductele verticale cât și cele orizontale se fixează pe pereți sau pe planșeu cu dispozitive corespunzătoare diametrului țevii. Fixarea și susținerea țevii se va face cu:

- brățări pentru fixare (confecționate pentru fiecare dimensiune de conductă având posibilitatea de strângere pe conductă cu șurub);
- suportți simpli pentru conducte (pentru conducte cu diametrul mai mare de Ø 2”).

9. MONTAREA ARMĂTURILOR

Armăturile care se întâlnesc într-o instalație de încălzire centrală sunt armături de închidere, reglare, golire și dezaerisire.

Toate armăturile se vor monta în poziția „închis”.

Observații:

Succesiunea operațiilor pentru montarea unei armături cu flanșe pe conductă este următoarea:

- se controlează ca flanșele să nu aibă fisuri, porozități și suprafețele să fie plane;
- se apropie flanșele asigurându-se ca flanșele conductelor să fie paralele cu cele ale armăturii și se potrivesc găurile astfel încât să coincidă;
- se introduc garniturile și șuruburile, întâi șuruburile din axa orizontală a flanșei, apoi cele de deasupra ei;
- se strâng șuruburile.

Montarea robinetelor cu ventil se face astfel încât agentul termic să intre sub ventil, circulând în sensul indicat de o săgeată marcată prin turnare pe corpul robinetului. Dacă robinetul este montat pe un traseu în care nu se pot face multe manevre la conducte, lângă robinet se plasează o îmbinare demontabilă (racord olandez sau mufă stânga-dreapta).

În funcție de poziția de montaj, robinetele se pot monta cu roata de manevră în sus sau lateral.

După montaj se execută câteva manevre de închidere a robinetului, dacă începe să se scurgă agent termic pe lângă axul roții de manevră, se reface prestupa și se strânge până dispare scurgerea.

Robinetele cu sertar până, dacă sunt prevăzute cu mufe filetate, se montează în mod similar cu cele cu ventil (dacă sunt prevăzute cu flanșe nu mai este necesară o îmbinare demontabilă lângă robinet, îmbinările cu flanșe sunt demontabile, garniturile de la flanșele acestor robinete se confecționează din materiale corespunzătoare care să reziste la temperatura și presiunea agentului termic din rețeaua respectivă).

Montarea robinetelor, cana de golire se execută ca în cazul robinetelor cu ventil, cu mufe. Acestea se vor monta împreună cu racordul de furtun și capacul de obturare. După montaj se strânge piulița de fixare a capacului astfel încât acesta să se manevreze ușor, fără scăpări de agent termic, piulița se va fixa la rândul ei cu contrapiulița.

10. MONTAREA CORPURILOR DE ÎNCĂLZIRE

Corpurile de încălzire se amplasează în interiorul încăperilor, în general pe pereții exteriori ai încăperilor, sub ferestre, eliminându-se astfel formarea curenților reci, asigurându-se încălzirea unitară în încăperea respectivă.

10.1. Montarea la poziție a corpurilor de încălzire.

Ordinea operațiilor de montare este următoare:

- trasarea poziției corpului de încălzire;
- trasarea locului, consolelor și susținătorilor;
- executarea găurilor pentru console și susținători și fixarea acestora la poziție;

- fixarea pe console și prinderea susținătorilor.

Trasarea poziției radiatorului se face ținând seama de următoarele distanțe de montaj:

- distanța minimă între corpul încălzitor și elementele de construcții executate din materiale combustibile va fi de 5 cm;

- distanța între corpurile de încălzire și pardoseală va fi de 12 cm.

În cazuri excepționale se admite reducerea acestei distanțe până la 8 cm, dacă temperatura agentului purtător de căldură nu depășește 95°C.

Ordinea operațiilor pentru trasare:

- se trasează axul ferestrei;
- de la ax, într-o parte și alta, se trasează jumătate din lungimea corpului de încălzire;
- se trasează liniile orizontale pe care se vor monta consolele și susținătorii, linia consolelor la înălțimea de 10 cm de cota pardoselii finite, iar linia susținătorilor la 25-30 cm de la limita de sus a nișei și 15 cm față de partea superioară a radiatorului.

Axele găurilor pentru console și susținători se trasează mai lungi astfel ca după execuția găurilor să rămână segmente marcate pentru a se putea stabili poziția de fixare în gaură a consolei sau a susținătorului.

Fixarea consolelor în același plan orizontal se face așezând pe toate o țevă, iar pe această țevă se așează o nivelă cu bulă de aer.

În cazul folosirii suportilor montați pe pardoseală, poziția acestora se trasează după aceleași reguli ca și consolele. Acești suporti se trasează și se fixează numai după ce s-a executat pardoseala finită.

Așezarea la poziție a corpului de încălzire se execută făcând următoarele operații principale:

- se transportă la locul de montaj;
- se așează în fața consolelor pe un postament improvizat care are înălțimea egală cu înălțimea de montaj a consolelor, apoi se ridică ușor de capătul lăsat pe pardoseală;
- după aducerea la poziția verticală se fixează de susținători cu două plăcuțe ale acestora

11. VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Instalațiile de încălzire se vor supune la următoarele probe:

- a) proba la rece;
- b) proba la cald;
- c) proba de eficacitate.

Se instituie ca fază determinantă efectuarea probelor de presiune a conductelor în funcție de materialele din care sunt executate sau de fluidele transportate și care intră în competența de control a Inspecției de Stat pentru Calitatea Construcțiilor. Inspecțiile teritoriale pentru calitatea construcțiilor vor autoriza continuarea lucrărilor numai după efectuarea probei de presiune și întocmirea documentelor respective.

La această fază vor fi efectuate toate verificările necesare de către proiectant și beneficiar, în special în ceea ce privește presiunile și durata probelor.

a) Proba la rece.

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea la temperatura apei a rezistenței și etanșeității elementelor instalației.

Proba de presiune la rece se poate executa pe părți de instalație sau pe toată instalația, aceasta din urmă rămânând obligatorie în cazul în care s-au executat probe pe instalație.

Probele la rece pe părți din instalație sau pe întreaga instalație se vor executa și prezenta reprezentantului Inspecției de Stat pentru Calitatea Construcțiilor.

Proba la rece se execută înainte de finisarea elementelor instalației (de închiderea lor în canale nevizitabile), de înglobarea lor în elemente de construcții, de finisare a acestora.

Proba se va executa în perioadele de timp cu temperaturi mai mari de +5°C.

În vederea executării probei la rece, se va asigura deschiderea completă a armăturilor de închidere și reglaj, verificarea punctelor de racordare a instalației la conducta de apă potabilă și la

pompa de presiune.

Înainte de proba de presiune la rece instalația va fi spălată cu apă potabilă.

Spălarea instalației cuprinde racordarea conductei de ducere la conducta de apă potabilă, umplerea instalației, racordarea conductei de întoarcere la canalizare și menținerea instalației sub jet continuu până când în apa golită din instalație nu se mai observă impurități (nămol, nisip). Operația se repetă cu schimbarea sensului de circulație al apei. Golirea se face cu viteză mare de scurgere a apei prin deschiderea completă a ambelor organe de închidere de pe racordul instalației.

Presiunea de probă de va determina funcție de presiunea maximă de regim și de presiunea de execuție a instalației.

Verificarea comportării instalației la proba de rece poate fi începută imediat după punerea ei sub presiune prin controlul rezistenței și etanșeității tuturor îmbinărilor.

La îmbinările sudate controlul se face prin ciocănire, iar restul îmbinărilor prin examinarea cu ochiul liber.

Măsurarea presiunii la probă va începe după cel puțin 5 ore de la punerea instalației sub presiune și se va face cu un manometru înregistrator sau cu un manometru indicator cu clasa de precizie, prin citiri la intervale de 1 minut timp de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se vor considera corespunzătoare dacă pe toată durata probei, manometrul nu a indicat variații de presiune și dacă la instalație nu se constată fisuri, crăpături sau scurgeri de apă la îmbinări și presgarnituri.

În cazul constatării unor scăderi de presiune sau a defecțiunilor enumerate mai sus se va proceda la remedierea acestora și se va repeta proba.

b) Proba la cald.

Proba la cald are drept scop verificarea etanșeității și modul de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare a circulației agentului încălzitor. Proba la cald se va executa la toate instalațiile de încălzire, indiferent de agentul încălzitor utilizat pe întreaga instalație sau pe părți de instalație care pot fi puse în funcțiune separate.

Proba la cald se va efectua în prezența conducerii tehnice a șantierului și a delegatului beneficiarului, rezultatele consemnându-se într-un proces verbal.

Proba la cald va fi efectuată înaintea finisării (vopsirii, izolației), mascării sau închiderii elementelor instalațiilor în canale nevizitabile, dar numai după închiderea completă a clădirii sau a probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalațiile interioare vor fi alimentate de preferință cu agent încălzitor de la sursa definitivă.

Sursa de căldură va asigura debitul, presiunea și temperatura agentului încălzitor potrivit prevederilor proiectelor instalației menționate în memoriu și breviarul de calcul.

Odată cu proba la cald se va efectua și reglajul instalației.

Proba la cald comportă următoarele:

- după ce apa a atins în instalație nivelul corect, se ridică temperatura la 50°C și se menține la aceasta în limitele temperaturii de +50°C;

- după 2 ore de funcționare se va face un control strict la toate corpurile de încălzire constatând gradul de încălzire la partea superioară și partea inferioară a acestora. Diferențe mai mari de 5°C între corpurile de încălzire nu se admit.

Același control se va efectua și la conducte, în special la coloane.

La răcirea instalației se va examina din nou toată instalația spre a se controla din nou etanșeitatea.

După efectuarea probelor, instalația va fi golită, dacă până la intrarea în funcțiune există pericolul de îngheț.

c) Proba de eficacitate.

Această probă se efectuează cu scopul de a se verifica dacă se asigură în diverse încăperi temperaturile prescrise care au fost avute în vedere la proiectare.

Proba de eficacitate se va face la toate instalațiile de încălzire prim măsurători efectuate în

încăperile indicate de beneficiar. În cazul clădirilor civile, numărul acestor încăperi va fi de minimum 5 pentru fiecare clădire și cel puțin 5 din totalul încăperilor.

Proba de eficacitate se va face cu întreaga instalație în funcțiune, în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cât mai aproape situației nominale.

Se încălzește clădirea cu cel puțin 3 zile înaintea probei, iar cu 48 ore înaintea probei agentului termic se reglează conform specificului de reglaj, în limita unor abateri de $+2^{\circ}\text{C}$.

Pe timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu și toate ușile și ferestrele să fie închise.

Se citesc temperaturile interioare din încăperi cu ajutorul unor termometre montate la 75 cm de la pardoseală și cel mult 2 m de la peretele exterior cel mai dezavantajos, dar în afara zonei de radiație directă a corpului de încălzire (în încăperi de locuit).

În încăperi cu altă destinație, măsurarea se face în punctele în care amplasarea mobilierului sau a utilajului determină prezența curentă a oamenilor, chiar dacă distanța de măsurare față de peretele exterior rezultă mai mică de 1 m, înălțimea de măsurare va fi maximum de 1 m.

Termometrele folosite la măsurarea temperaturii aerului din încăperi vor fi de tipul balon liber. În timpul efectuării măsurătorilor termometrele vor fi agitate de dispozitive care să asigure spațial liber de jur împrejurul lor.

Încăperile în care se va măsura temperatura interioară vor fi:

- la parter, încăperile de colț și cele alăturate intrărilor neîncălzite în mod obligatoriu, de asemenea alte camere după apreciere.

Rezultatele probei de eficacitate vor fi considerate satisfăcătoare dacă temperaturile aerului interior corespund celor prevăzute în proiect cu abateri de $1\div 2^{\circ}\text{C}$ în încăperi și dacă viteza aerului din încăpere satisface prevederile Normativului Republican de Protecția Muncii.

Pentru măsurarea temperaturii vor fi folosite doar termometre având o sensibilitate de $1/10^{\circ}\text{C}$.

12. ELEMENTE DE RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția instalațiilor de încălzire centrală se efectuează în două etape:

- recepția provizorie, care are loc după terminarea completă a fiecărei lucrări sau grup de lucrări, înainte de predarea instalației în folosința beneficiarului;
- recepția definitivă, care are loc la un an de la recepția provizorie.

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de către controlori tehnici ai societății de execuție.

Perioada de un an dintre cele două recepții se numește termen de garanție în care trebuie observată comportarea instalației în exploatare.

Până la efectuarea recepției provizorii, conductele care urmează să fie mascate în șantier în zidărie sau în șapă vor fi supuse probei, încheindu-se procese verbale de recepție parțială de către reprezentanții întreprinderii constructoare și ai beneficiarului.

Aceste procese verbale se vor prezenta comisiei de recepție provizorie.

De asemenea, se va verifica la fața locului corespondența execuției cu prevederile proiectului și ale prescripțiilor tehnice aferente în ceea ce privește amplasamentul, traseul și dimensiunile diferitelor părți ale instalației.

Asupra corpurilor de încălzire montate în instalație se fac următoarele verificări de către un reprezentant al beneficiarului, un reprezentant al conducerii șantierului și șeful de echipă:

- corespondența cu proiectul în ceea ce privește tipul de corp de încălzire, mărimea lui, cotele de montaj;
- orizontalitatea și planeitatea lor (cu nivela de aer și cu metrul);
- rigiditatea fixării în elementele de construcții;
- dacă armăturile montate la corpurile de încălzire sunt vizibile, ușor accesibile și dacă se închid și se deschid bine.

La conducte, principalele verificări au ca obiect următoarele lucrări înainte vopsire, izolarea termică și mascare:

- executarea corectă a îmbinărilor, sudurilor și îndoirilor vizual;
- buna fixare a conductelor în brățări, console și alte dispozitive de susținere, respectând sensul și valoarea pantei prescrise în proiect;
- paralelismul coloanelor cu suprafețe finite ale pereților pe lângă care sunt montate;
- respectarea poziției reciproce a conductelor montate în plasă;
- existența țevilor de protecție la trecerea conductelor prin planșee sau pereți și realizarea corectă a spațiului dintre țevile de protecție și conducte;
- amplasarea corectă a dispozitivelor de golire a apei și a celor de aerisire.

După ce conductele sunt izolate termic, se va verifica vizual și cu instrumente de măsură următoarele:

- dacă executarea izolației termice s-a făcut în conformitate cu prevederile proiectului;
- dacă materialele termoizolante s-au aplicat pe suprafețe de izolat (grunduirea conductelor și grosimea izolației).

Instalația de încălzire centrală se verifică la etanșeitate și circulația fluidului prin probe la rece și la cald.

La recepția preliminară componența comisiei se stabilește conform „Regulamentului de efectuare a recepției obiectivelor de investiții”.

Recepția constă în efectuarea verificărilor scriptice și fizice și a măsurărilor necesare pentru a constata dacă lucrările s-au executat conform proiectului, modificărilor aprobate, precum și dacă au fost îndeplinite condițiile tehnice.

Verificarea scriptică se face pe baza următoarelor documentații:

- a) Proiectele definitive însoțite de memoriul justificativ cu toate modificările introduse la montaj, cu motivarea acestora (aviz proiectant);
- b) Certificatele de calitate eliberate de întreprinderile producătoare;
- c) Procesele verbale conținând rezultatele încercărilor asupra elementelor de instalație înglobată în construcție;
- d) Procesele verbale de probe de presiune la rece și la cald ale instalației și ale operației de reglaj a instalației;
- e) Alte procese verbale încheiate cu prilejul verificărilor pe faze de lucru (prezentate anterior);
- f) Certificatele de calitate ale aparatelor și materialelor.

Verificarea fizică constă dintr-o examinare generală a execuției lucrărilor tehnice aferente, controlându-se prin sondaj lucrările la care nu există proces verbal de constatare a calității lor.

Controlul se va face în principal la:

- montarea corectă a corpurilor de încălzire, inclusiv robineții și legăturile;
- etanșeitatea îmbinărilor de orice fel;
- executarea corectă a îmbinărilor și sudurilor;
- corectitudinea pantelor de montaj;
- asigurarea dezaerisirii golurilor și dilatării conductelor;
- calitatea execuției izolației;
- rigiditatea fixării în elementele de construcție.

Comisia de recepție poate efectua orice încercare pe care o crede necesară pentru a constata buna comportare a instalației.

Rezultatele examinărilor și ale încercărilor se consemnează într-un proces verbal de recepție provizorie, eventualele completări și remedieri ale instalației trebuie consemnate în procesul verbal de recepție provizorie. De la data încheierii procesului verbal decurge anul de garanție.

La recepția definitivă se face o examinare generală a bunei funcționări a instalației recepționate provizoriu și a diverselor reparații efectuate în termenul de garanție. De asemenea, se va verifica dacă s-au remediat deficiențele semnalate în procesul verbal de recepție provizorie și se examinează cu rezultatele încercării eficacității constatate în cursul anului de garanție. Rezultatele

acestor încercări se consemnează în proces verbal de recepție definitiv, ce se va încheia. Dacă se mai constată deficiențe care trebuie remediate, prin procesul verbal ce se încheie se stabilește un nou termen pentru efectuarea recepției definitive.

13. MĂSURĂTORI – DECONTĂRI

Instalațiile de încălzire se vor deconta conform listei de cantități de lucrări. Astfel, la metru liniar conductele, la metru pătrat corpurile de încălzire, la bucată armăturile, cazanul, la metru pătrat izolațiile, vopsitorii, grunduiri.

14. INSTRUCȚIUNI ȘI PRESCRIPTII DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII ȘI P.S.I.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor respecta următoarele acte normative:

- Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 – Regulament privind protecția și igiena muncii;
- Normele specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire din 1996;
- Ordinul nr. 312/7.08.1996 – Normele specifice de securitate a muncii pentru producerea materialelor termo- și hidroizolante;
- Legea nr. 90/1996 – Legea muncii;
- Ordinul nr. 700/16.11.1999 – Normele specifice de protecția pentru lucrări de izolații termice, hidrofuge și protecție anticorozive;
- HG 51/1991 – Măsuri de îmbunătățirea activității PSI;
- HG 71/1996 – Măsuri pentru îmbunătățirea activității de PSI;
- Ordinul nr. 381/4.03.1994 a M.I. și nr. 1219/MC/3.03.1994 – M.L.P.A.T.;
- Ordonanța Guvernului nr. 60/1997 – Apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul nr. 775/22.07.1998 – Norme generale PSI.

14.1. În execuție.

În timpul executării lucrărilor de instalații termice, constructorul va urmări realizarea tuturor măsurilor de protecția muncii, iar un urma apariției de probleme după efectuarea probelor se vor lua măsurile necesare asigurării desfășurării muncii în condiții lipsite de pericolul accidentării sau îmbolnăvirii profesionale. Echipamentele nu se vor pune în funcțiune dacă nu s-a făcut recepția lor și nu li se vor aduce modificări decât pe baza unei documentații avizate de organele competente. Amplasarea echipamentelor și instalațiilor s-a prevăzut astfel încât fluxul procesului de producere a energiei termice să nu se intersecteze cu fluxul normal de circulație a personalului de întreținere și exploatare.

a) Înainte de începerea lucrării, personalului muncitor i se va face instructajul de protecția muncii specific fiecărei meserii și categorii de lucrări ce urmează a se executa acordându-se atenție deosebită următoarelor capitole din:

- Normele Republicane de protecția muncii în vigoare, elaborate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății;
- Volumul 1 – „Normele generale comune tuturor categoriilor de lucrări de construcții – montaj”;
- Volumul 4 – „Lucrări de organizare și lucrări pe timp friguros”;
- Volumul 10 – „Obligații și răspunderi, precum și delimitarea lor în domeniul protecției muncii ale organizațiilor de proiectare, execuție și beneficiar, la realizarea lucrărilor de construcții – montaj”;

b) Înainte de începerea lucrului se vor verifica:

- întregul personal muncitor să aibă făcut instructajul de protecția muncii și vizita medicală;
- personalul muncitor să nu fie bolnav, obosit sau sub influența băuturilor alcoolice și să fie dotat cu echipamentul de lucru corespunzător lucrărilor ce le au de executat conform „Normativului republican pentru acordarea echipamentului de protecție și a echipamentului de lucru”;
- locurile periculoase vor fi marcate prin indicatoare vizibile, gropile și puțurile vor

fi împrejmuite.

c) Se va acorda atenție deosebită lucrărilor de manipulare mecanizată pe orizontală și verticală în conformitate cu art. 2.18 – 2.23 din NPM,,G” și cap. V din normele republicane.

d) Pentru lucrările de instalații electrice se vor respecta normele specifice din cap. VIII, din „Normele Republicane”, iar la lucrările de instalații termice, gaze, hidro se vor respecta prevederile din vol. 7 NPM,,IT”.

e) La montarea utilajelor tehnologice se vor respecta prevederile din vol. 6 NPM,,IT”, dându-se importanță deosebită art. 4, privind pistolul de implantat bolțuri.

f) Pentru lucrări de izolații și de pregătire a materialelor izolatoare se vor respecta prevederile din vol. 8 NPM,,IT”, se va da importanță deosebită lucrărilor la înălțime precum și modului de depozitare, transport și ventilație în timpul lucrului cu materiale volatile, inflamabile, explozibile, toxice (vopsele, lacuri, emailuri).

g) Se vor respecta măsurile de protecție prevăzute în normativele pentru executarea lucrărilor de construcții, precum și instrucțiunile fabricilor producătoare de materiale.

În spațiile cu materiale depozitate, unde se lucrează cu sudură cu flacără deschisă, trebuie evacuate toate materialele combustibile din zonele de lucru.

14.2. În exploatare.

Prezentele instrucțiuni au fost întocmite pe baza „Normelor Republicane de protecția muncii”, aprobate prin ordinul comun al Ministerului Muncii și Ministerul Sănătății. Beneficiarul de exploatare a centralei termice trebuie să-și fi însușit instructajul de protecția muncii. Conducerea tehnică a societății de execuție a centralei termice are obligația de a face instructajul introductiv general pentru persoanele de exploatare în scopul cunoașterii principalelor măsuri generale de protecția muncii ce trebuie respectate în cadrul proceselor de exploatare, indicate în normele arătate mai sus.

Instructajul introductiv general se face de către cadrele tehnice bine pregătite în exploatare.

Beneficiarul centralei termice este răspunzător de aplicarea normelor de protecția muncii, încălcarea sau nerespectarea acestora neputând fi justificate prin necunoașterea lor.

Atât înainte de începerea activității, cât și în timpul activității de exploatare toate instalațiile vor fi în bună stare de funcționare.

Centrala va fi oprit din funcțiune când se constată:

- a. deformări ale pereților cazanului;
- b. ruperea unei țevi sau apariția unei fisuri în peretele cazanului;
- c. defectarea conductelor de alimentare cu apă;
- d. curgeri la încheieturi sau nituri;
- e. curgeri la locurile de fâlțuire;
- f. umflături la țevile fierbătoare.

Beneficiarul în exploatare este obligat să urmărească buna funcționare a pompelor (mers neregulat, zgomote suspecte) însă nu au dreptul să execute revizii și reparații oricât de mărunte ar fi (înlocuirea siguranțelor, a periilor, repararea reostatelor etc.)

Această enumerare nu este limitativă, beneficiarul și constructorul urmând al le completa cu alte măsuri specifice condițiilor de lucru și exploatare fiind direct răspunzători de neluarea lor.

Prezentul caiet de sarcini se va consulta împreună cu:

- proiectul de execuție: piese scrise – piese desenate;

Se interzice orice modificare a documentelor tehnice fără acordul în scris al proiectantului

Întocmit,
Ing. Gruia Andrei



CAIET DE SARCINI **INSTALATII DE CLIMATIZARE**



1. Generalitati – lucrari pregatitoare

Înainte de începerea execuției se vor coordona planurile de ventilare cu planurile de construcții și cu cele ale celorlalte tipuri de instalații (încălzire, sanitare, electrice) în vederea corelării traseelor comune și a rezolvării cât mai raționale a intersecțiilor.

După însușirea proiectului se trece la întocmirea graficului de execuție a instalațiilor de ventilație corelat cu celelalte specialități, astfel încât să se asigure front de lucru cât mai continuu.

2. Standarde, normative, prescripții care guvernează execuția:

- Ghid de performanță pentru instalații – Vol.1. Instalații de încălzire și ventilare
- Normativ I5 – Proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare
- Normativ I5/2 – Exploatarea și întreținerea instalațiilor de ventilare
- Normativ C56 – Verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente
- Normativ P118 – Siguranța la foc
- Normativ C125 – Proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri
- Instrucțiuni C142 – Executarea termoizolațiilor la elementele de instalații
- Prescripțiile tehnice la care fac trimitere normativele de mai sus
- STAS 9660 – Instalații de ventilare și climatizare. Canale de aer – Forme și dimensiuni
- STAS 901 – Oțel laminat la cald. Table pentru construcții metalice
- STAS 2028 – Oțel laminat la cald. Tablă zincată
- H 6273 – Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente
- STAS 7836/1 și 7836/2 – Oțel cornier cu aripi egale

3. Materiale utilizate

Se vor utiliza numai materiale și echipamente omologate, care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor standardelor în vigoare, sau posedă certificate de omologare.

Izolarea termică și fonică a traseului de frig se va face conform indicațiilor producătorului.

Unitatile interioare și vaporizatoarele se execută din aluminiu, sau similar, ca finisare.

Materialul mărunț necesar în execuție este cel indicat în detaliile tip IPCT.

4. Executia lucrarilor

Ventiloconvectoarele se vor monta conform planselor desenate, avându-se în vedere protejarea conductelor de agent frigorific la trecerea prin ziduri și planșee, dar și pastrarea unei pante corespunzătoare a conductei de condens, rezultat în urma funcționării echipamentelor.

4.1. Identificarea traseului de frig pe teren și a amplasamentelor utilajelor se va face pe baza pieselor desenate ale proiectului și ținând cont de prevederile normativelor arătate la pct.2. Dacă se constată inadvertențe care impun schimbări de traseu se va sesiza proiectantul. A nu se pierde din vedere colaborarea cu celelalte specialități, pentru a nu se produce suprapuneri nedorite de instalații sau alte construcții

4.2. Montarea agregatelor

Unitatile de climatizare și vaporizatoarele se vor monta pe module, prin fixarea rigidă de elementele de construcție cu piese tipizate. Se vor respecta distanțele necesare pentru o bună susținere și o bună exploatare. Se va respecta verticalitatea (orizontalitatea, după caz) a șasiului agregatului.

Se vor respecta indicațiile date în prospectele care însoțesc utilajele.

Se va urmări ca să fie asigurate spațiile de manevră necesară pentru demontarea și înlocuirea utilajelor în caz de nevoie.

Înainte de începerea montării se vor face verificările de vigoare privind corespondența dintre caracteristicile înscrise pe plăcuțele de identificare și datele de proiect, controlul exterior al stării agregatului, existența vaselinei de ungere, starea izolației la motoare, existența dispozitivelor de protecție și a instalației de legare la pământ etc.

4.3. Armăturile

Unitatile exterioare, unitatile interioare de introducere precum și celelalte organe de reglaj se vor executa conform detaliilor tipizate sau se vor aproviziona de la firme producătoare specializate.

Montarea lor se va face conform indicațiilor din piesele desenate ale proiectului și conform celor din prospectele ce le însoțesc.

Se va avea grijă ca montarea acestora să se facă în poziție definitivă numai atunci când nu mai există riscul deteriorării lor ca urmare a executării altor lucrări.

Înainte de montare toate armăturile vor fi verificate și manevrate “la rece” pentru a preîntâmpina situațiile ca, la probe să se constate că acestea erau necorespunzătoare. La aparatele de măsurare și control montate de către executant se va verifica existența sigiliului și a buletinului emis de metrologie.

4.4. Izolațiile și protecția contra coroziunii

Flanșele și suporturile, se vor grundui și vopsi pentru a rezista mai bine la coroziune. Tot traseul de frig începând de la unitatea exterioară, până la unitatea de introducere se va izola termic, cașerate cu folie de aluminiu pentru a preveni condensarea vaporilor de apă pentru menținerea temperaturii prescrise a aerului ce se introduce în sală.

5. Probe, verificari in vederea receptiei

Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalației de ventilare presupune operațiile specificate a fi efectuate în ordinea de mai jos :

- lucrări pregătitoare,
- verificarea instalației,
- punerea în funcțiune a instalației,
- reglarea instalației,
- probarea elementelor din instalație,
- verificarea eficacității globale.

6. Masuratori, decontari

Lucrările de instalații de ventilare se vor plăti conform listei de cantități de lucrări, acceptate atât de către beneficiar cât și de constructor.

7. Exigente si performante pentru instatiile de climatizare structurate conform legii 10/95

7.1.Rezistență și stabilitate

Îmbinarea și montarea unitatilor se va face cu respectarea strictă a tehnologiei de montaj, pentru a asigura o prindere stabilă și sigură pe întreaga perioadă de funcționare a instalației și a clădirii. Periodic se controlează starea suporturilor și a prinderii acestora de elementele de construcții.

Rezistența mecanică va fi verificată sub efectul combinat al presiunii aerului și al eforturilor exterioare care pot fi aplicate în utilizare. Pentru limitarea transmiterii vibrațiilor produse de utilaje la părțile structurii de rezistență susceptibile de a intra în rezonanță se fac încercări in situ cu un seismograf sau alt aparat de detectare a vibrațiilor instalat pe suportul utilajului (șasiu) – v.prevederile normativului P121.

Nu este admis ca părți ale instalației de ventilare, să servească drept punct de sprijin pentru alte sarcini.

7.2. Siguranța la foc

Soluțiile adoptate în cadrul proiectului prevăd materiale și elemente componente cu limită de rezistență la foc corespunzătoare elementelor de construcție străpunse, sau pe care se montează.

Unitatile exterioare sunt protejate la foc , iar gurile de introducere sau evacuare a aerului din aluminiu sau alte metale, oricum incombustibile și care au o anumită rezistență la foc.

7.3. Siguranța în exploatare

Înainte de darea în exploatare se vor face toate probele prevăzute de normativele I5 și I5/2 și din fișele tehnice ale produselor.

Se vor întreține în bune condiții de funcționare toate organele de reglare și aparatura de amortizare precum și priza de aer proaspăt și gura de refulare.

Periodic se vor face verificările cerute de normativul I5 și de fișele tehnice ale produselor. Se vor verifica și curăța filtrele.

Se va verifica eficacitatea dispozitivelor de protecție împotriva pătrunderii în instalații a corpurilor străine a precipitațiilor atmosferice și a vietăților.

Se vor respecta normele de protecția muncii și PSI arătate în memoriul justificativ (și în cap.1 din prezentul caiet).

Se vor face încercări periodice prin simulare a unui incendiu pentru instalația de desfumare.

7.4. Etanșeitatea

Îmbinările elementelor componente ale instalației se vor face cu garnituri corespunzătoare din carton presat. Se vor face încercări in situ pentru verificarea etanșeității la aer a tubulaturii și a celelalte elemente componente, aplicând presiunea impusă (max 100 Pa) și determinând debitul de aer scăpat prin neetanșeități. La presiunea de regim de 400 Pa, factorul de neetanșeitate este de $1,32 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s.m}^2$

7.5. Confortul higrotermic

Instalația de ventilare, prevăzută are ca scop însăși asigurarea confortului higrotermic în încăperile imobilului. Valorile ce trebuie asigurate sunt cele prezentate în breviarul de calcul al proiectului.

La punerea în funcțiune a instalației se vor face determinări in situ ale valorilor temperaturii, vitezei și a umidității relative a aerului atât la interior cât și la exterior și se vor corobora în scopul determinării eficacității instalației realizate. Amintim faptul că temperatura interioară prescrisă trebuie să se realizeze prin reglaj automat conform graficului de reglaj calitativ în funcție de temperatura aerului exterior prin reglarea parametrilor apei în circuitul primar al bateriilor de încălzire.

Măsurările se vor face conform metodologiei prevăzute la ISO 7730.

7.6. Ambianța atmosferică (Puritatea aerului)

Instalația proiectată are însăși menirea de a asigura puritatea aerului cerută la norme. S-a asigurat rația minimă de aer proaspăt de $30 \text{ m}^3/\text{h pers}$, necesară.

Unitatile exterioare s-au amplasat la distanță de orice sursă de poluare astfel încât să preia numai aer curat.

Agregatul de introducere a aerului s-au prevăzut cu filtru, după cum și pe traseul aerului ce se recirculă s-au prevăzut filtre.

Se vor face determinări ale conținutului de bioxid de carbon, monoxid de carbon, pulberi în suspensie, etc., iar în caz de neîncadrare în norme se va lua legătura cu proiectantul pentru a stabili măsurile ce se impun pentru îmbunătățirea instalației.

7.7. Protecția împotriva zgomotului

Instalația de climatizare a fost concepută astfel încât să ofere o bună protecție împotriva zgomotului.

S-au avut în vedere următoarele:

- pe tubulatura de plecare spre sală și pe ieșirea spre ventilatorul de evacuare s-au prevăzut amortizoare de zgomot
- vitezele de aer în porțiunile instalației s-au ales astfel încât să nu producă zgomot
- ventilatorul de evacuare s-a prevăzut în cutie-cheson
- între ventilator și tubulatura aferentă s-au prevăzut racorduri (manșoane) elastice

La darea în exploatare se vor face măsurătorile de zgomot cu înregistrator rapid de nivel de sunet (sonometru), în 5 puncte ale încăperii situate la înălțimea de 1,30 m de la pardoseală (vezi STAS 6161/1). Nivelul de zgomot echivalent interior datorat centralei de ventilare și ventilatorul de evacuare nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 dB (A) nivelul care se obține atunci când acesta nu funcționează.

Limita admisibilă a nivelului de zgomot echivalent în centrala de ventilare este de 75 dB (A).

7.8. Confortul vizual

Unitatile interioare, cele exterioare cat și vaporizatoarele sunt produse de fabrici de renume și au design plăcut, pentru a se încadra corespunzător în elementele de arhitectură ale clădirii. Traseul de frig se va masca în pat de cablu sau în tavanul fals al clădirii.

7.9. Confortul tactil

În ce privește temperatura, ocupanții sălii nu intră în contact direct cu elementele instalației de ventilare. Ca atingere directă, gurile de aspirație din contatreaptă pot fi atinse întâmplător, dar au forme rotunjite, fără muchii tăietoare, așa că nu prezintă nici un pericol pentru ocupanți.

Restul elementelor ce compun instalația sunt executate din fabrică fără muchii tăietoare, iar cele ce se execută în atelier sau pe șantier se vor executa la fel. Se vor poliza muchiile ascuțite pentru a nu produce rănirea personalului care montează sau exploatează și întreține instalațiile.

7.10. Confortul antropodinamic

Măsurile de împiedicare a transmiterii vibrațiilor prezentate la cap.7.6. sunt valabile și în cazul de față. Dispunerea utilajelor și a celorlalte componente ale instalației în spațiul pus la dispoziție de către arhitect s-a făcut astfel încât să se asigure accesul cât mai facil la organele de control și manevră, precum și pentru întreținerea și exploatarea instalației.

Temperaturile de refulare a aerului în încăpere sunt reglate automat la valorile prevăzute de norme (vezi breviarul de calcul)

7.11. Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Prin însăși menirea sa, instalația proiectată asigură cerințele în discuție. Instalația asigură rația minimă de aer proaspăt pentru ocupanți, dar asigură și filtrarea, încălzirea (sau răcirea, după nevoie), a acestuia introducându-l sau evacundu-l din încăpere la viteze care nu dăunează organismului uman.

Motoarele ventilatoarelor sunt legate la pământ, iar instalația este protejată împotriva curenților statici.

7.12. Adaptarea la utilizare

Precum am mai arătat, instalația a fost concepută astfel încât reglajul sarcinii termice a bateriilor de încălzire și răcire să se facă automat. Acesta se realizează prin varierea automată a

mărimii temperaturilor agenților termici - apă caldă și apă rece, funcție de temperatura aerului exterior.

Și umiditatea aerului se menține tot automat.

Disponerea elementelor care necesită acces pentru exploatare și întreținere s-a făcut astfel încât acest lucru să fie realmente posibil.

Instalația s-a prevăzut cu toate aparatele de măsură, control și automatizare care să facă posibilă o bună utilizare a sa.

S-au prevăzut guri de refulare și de aspirație cu reglaj de debit.

7.13. Durabilitatea

Aparatele, utilajele, tehnologiile folosite sunt în măsură să asigure o fiabilitate deosebit de bună pe toată perioada de funcționare normată a instalației. S-au prevăzut utilaje produse de firme recunoscute pe plan mondial.

7.14. Economicitatea

Instalația a fost proiectată pentru a răspunde integral cerințelor unei bune exploatare a încăperilor respective dar fără supradimensionări (pentru siguranță) sau exagerări de dotare sau schemă funcțională.

Investiția urmează a se supune licitației de execuție cu care prilej se va da toată atenția și aspectului economic al ofertelor.

Întocmit,
Ing. Gruia Andrei



AVIZAT

INSPECTIA DE STAT IN CONSTRUCTII

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRURILOR

PROIECTATE SI IN CURS DE EXECUTIE

Investitia: „Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, în vederea cresterii eficientei energetice a cladirii”, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Judetul Timis.

Obiectul supus controlului : Instalatii sanitare

Beneficiar: Comuna Bucovat

Proiectant: SC AC PROJECTXPRT SRL

Executant:

In conformitate cu Legea nr. 10 ”Legea privind calitatea in constructii”, cu completarile si modificarile ulterioare; C56-Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente; H.G. 925 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei constructiilor, completat cu Ordinul 777 a MLPTL ; H.G. nr. 272 referitor la Regulamentul privind controlul de stat in constructii; H.G. nr. 261 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii – Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; H.G. nr. 273 privind Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente; O.G. nr. 623 privind infiintarea Inspectoratului de Stat in Constructii; H.G. nr. 766 referitor la Hotararea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii; H.G. 456 privind ”Regulamentul de receptie al lucrarilor de montaj, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie; si Normativele tehnice in vigoare, se stabilesc de comun acord cu prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

nr. crt.	Lucrări ce se controlează , se verifică sau se recepționează calitativ pentru care trebuiesc întocmite documente scrise	Document scris care se încheie	Cine întocmește și semnează I , B , P , E
1.	Verificarea materialelor și armăturilor	P.V.	B,E
2.	Controlul și confirmarea calitativă a îmbinărilor sudate	P.V	B,E
3.	Verificarea montării armăturilor, accesoriilor și echipamentelor	P.V.	B,E
4.	Verificarea calității lucrărilor care devin ascunse	P.V.L.A.	B,E
5.	Probe - proba de etanșeitate la presiune, la rece; - proba de etanșeitate la presiune, după dilatare; - proba de funcționare.	P.V.	B,E,P*,I
6.	Recepția lucrării	P.V.R.	B,E,P,I
7.	Punerea în funcțiune	P.V	B,E,P

NOTATII: **B**-beneficiar, **P**-proiectant, **E**-executant, **I**-inspector

PVLA-proces verbal de lucrari ascunse,

PVR -proces verbal de receptie,

PV -proces verbal

NOTA:

-Conform reglementarilor in vigoare, executantul si beneficiarul are obligatia de a anunta, cu cel putin 10 zile inaintea fazei determinante pe cei care trebuie sa participe la realizarea controlului si intocmire actelor ;

-Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor ce-i revin conform Legii 10;

-Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

Proiectant

Beneficiar

Constructor



AVIZAT
INSPECTIA DE STAT IN CONSTRUCTII

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRURILOR
PROIECTATE SI IN CURS DE EXECUTIE



Investitia: „Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii”, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Judetul Timis.

Obiectul supus controlului :Instalatii termice

Beneficiar: Comuna Bucovat

Proiectant: SC AC PROJECTXPRT SRL

Executant:

In conformitate cu Legea nr. 10 "Legea privind calitatea in constructii", cu completarile si modificarile ulterioare; C56-Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente; H.G. 925 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei constructiilor, completat cu Ordinul 777 a MLPTL ; H.G. nr. 272 referitor la Regulamentul privind controlul de stat in constructii; H.G. nr. 261 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii – Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; H.G. nr. 273 privind Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente; O.G. nr. 623 privind infiintarea Inspectoratului de Stat in Constructii; H.G. nr. 766 referitor la Hotararea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii; H.G. 456 privind "Regulamentul de receptie al lucrarilor de montaj, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie; si Normativele tehnice in vigoare, se stabilesc de comun acord cu prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Participa la Control	Document de atestare a controlului
1.	Predarea amplasamentului	D,P,E	P.V.
2.	Montarea de conducte si corpuri incalzire	B,E	P.V.
3.	Verificarea izolatiei anticoroziva	B,E	P.V.
4.	Verificarea la presiune, rezistenta si etanseitate	B,E,P,I	P.V.
5.	Lucrari ascunse	B,E	P.V.L.A.
6.	Receptia tehnica a lucrarii	B,E	P.V.R.
7.	Punerea in functiune	B,E	P.V.

NOTATII: **B**-beneficiar, **P**-proiectant, **E**-executant, **I**-inspector

PVLA-proces verbal de lucrari ascunse,

PVR -proces verbal de receptie,

PV -proces verbal

NOTA:

- Conform reglementarilor in vigoare, executantul si beneficiarul are obligatia de a anunta, cu cel putin 10 zile inaintea fazei determinante pe cei care trebuie sa participe la realizarea controlului si intocmire actelor ;

- Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor ce-i revin conform Legii 10;

- Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.



Proiectant

Beneficiar

Constructor

AVIZAT
INSPECTIA DE STAT IN CONSTRUCTII

PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRURILOR
PROIECTATE SI IN CURS DE EXECUTIE

AVIZAT

Investitia: „Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii”, localitatea Bazosu Nou, comuna Bucovat, nr. 79, CF 402426, Judetul Timis.

Obiectul supus controlului :Instalatii de climatizare

Beneficiar: Comuna Bucovat

Proiectant: SC AC PROJECTXPRT SRL

Executant:

In conformitate cu Legea nr. 10 ”Legea privind calitatea in constructii”, cu completarile si modificarile ulterioare; C56-Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente; H.G. 925 privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertiza tehnica de calitate a proiectelor, a executiei constructiilor, completat cu Ordinul 777 a MLPTL ; H.G. nr. 272 referitor la Regulamentul privind controlul de stat in constructii; H.G. nr. 261 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii – Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor; H.G. nr. 273 privind Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente; O.G. nr. 623 privind infiintarea Inspectoratului de Stat in Constructii; H.G. nr. 766 referitor la Hotararea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii; H.G. 456 privind ”Regulamentul de receptie al lucrarilor de montaj, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie; si Normativele tehnice in vigoare, se stabilesc de comun acord cu prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. Crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Participa la Control	Document de atestare a controlului
1.	Predarea amplasamentului	D,P,E	P.V.
2.	Montarea de conducte si a unitatilor de climatizare	B,E	P.V.
3.	Verificarea izolatiei anticoroziva	B,E	P.V.
4.	Verificarea la presiune, rezistenta si etanseitate	B,E,P,I	P.V.
5.	Lucrari ascunse	B,E	P.V.L.A.
6.	Receptia tehnica a lucrarii	B,E	P.V.R.
7.	Punerea in functiune	B,E	P.V.

NOTATII: **B**-beneficiar, **P**-proiectant, **E**-executant, **I**-inspector

PVLA-proces verbal de lucrari ascunse,

PVR -proces verbal de receptie,

PV -proces verbal

NOTA:

- Conform reglementarilor in vigoare, executantul si beneficiarul are obligatia de a anunta, cu cel putin 10 zile inaintea fazei determinante pe cei care trebuie sa participe la realizarea controlului si intocmire actelor ;

- Beneficiarul va lua toate masurile pentru aducerea la indeplinire a obligatiilor ce-i revin conform Legii 10;

- Un exemplar din prezentul program si actele mai sus mentionate precum si proiectul se vor anexa la Cartea tehnica a constructiei.

Proiectant

Beneficiar

Constructor



Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*

Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*

Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*

Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*

Proiectant de specialitate: *SC JDA CONSULT SRL*

Capitol de specialitate: *IE - INSTALAȚII ELECTRICE*

FISA TEHNICA	IE - FT 003	
---------------------	--------------------	--

Denumire echipament : Panou fotovoltaic 500 W

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali: - Structura 132 de celule - IP 68, 3 diode - Tensiune in circuit deschis 45,55 V - Curent de scurtcircuit 13,90 A - Rezistenta la sarcina de zapada 5400 Pa - Rezistenta la sarcina de vant 2400 Pa - Lungime 2094 mm - Latime 1134 mm - Grosime 35mm - Greutate 26 kg		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Garantie 2 ani - Declaratie de performanta/Agreement tehnic		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificat de calitate și declarație de conformitate la livrare - Agreement și aviz tehnic conform legislației în vigoare		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - Garanție : minim 24 luni de la livrare		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARI:

- Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanei B.
- Contractantul (ofertantul) raspunde de corectitudinea completarii coloanelor C si D.
- Contractantul (ofertantul) va anexa la fiecare fisa tehnica tehnica, fisa tehnica / specificatiile furnizorului pentru a se verifica concordanta cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini.

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*
Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*
Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*
Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*
Proiectant de specialitate: *SC JDA CONSULT SRL*
Capitol de specialitate: *IE - INSTALAȚII ELECTRICE*

Proiectant de specialitate,

SC JDA CONSULT SRL.....

L.S.

Ing. JIFCU DEIAN ADRIAN.....

(numele si prenumele in clar)

semnatura,



Contractant / ofertant,

.....

L.S.

.....

(numele si prenumele in clar)

semnatura,

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*

Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*

Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*

Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*

Proiectant de specialitate: *SC JDA CONSULT SRL*

Capitol de specialitate: *IE - INSTALAȚII ELECTRICE*

FISA TEHNICA	IE - FT 004	
---------------------	--------------------	--

Denumire echipament : Inverter 8 kW

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali: - Putere nominala 8 kW - Tensiune intrare 150 – 1000 V - Tensiune iesire 230 V – 400 V - Curent nominal 16A - Frecventa 50/60 Hz - Temperatura maxima de lucru 60 grd. C - Temperatura minima de lucru -25 grd. C - Greutate 22 kg		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Garantie 2 ani - Declaratie de performanta/Agreement tehnic		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificat de calitate și declarație de conformitate la livrare - Agreement și aviz tehnic conform legislației în vigoare		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - Garanție : minim 24 luni de la livrare		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARI:

- Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanei B.
- Contractantul (ofertantul) raspunde de corectitudinea completarii coloanelor C si D.
- Contractantul (ofertantul) va anexa la fiecare fisa tehnica tehnica, fisa tehnica / specificatiile furnizorului pentru a se verifica concordanta cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini.

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*
Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*
Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*
Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*
Proiectant de specialitate: *SC JDA CONSULT SRL*
Capitol de specialitate: *IE - INSTALAȚII ELECTRICE*

Proiectant de specialitate,

SC JDA CONSULT SRL.....

L.S.

Ing. JIFCU DEIAN ADRIAN.....

(numele si prenumele in clar)

semnatura,



Contractant / ofertant,

.....

L.S.

.....

(numele si prenumele in clar)

semnatura,

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*

Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*

Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*

Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*

Proiectant de specialitate: *SC JDA CONSULT SRL*

Capitol de specialitate: *IE - INSTALAȚII ELECTRICE*

FISA TEHNICA	IE - FT 005	
---------------------	--------------------	--

Denumire echipament : Contor smart meter

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali: - Tip masurare bidirectional - Grad de protectie IP 65 - Tip contor electric trifazat - Frecventa 50/60 Hz - Temperatura maxima de lucru 60 grd. C - Temperatura minima de lucru -25 grd. C		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Garantie 2 ani - Declaratie de performanta/Agreement tehnic		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificat de calitate și declarație de conformitate la livrare - Agreement și aviz tehnic conform legislației în vigoare		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - Garanție : minim 24 luni de la livrare		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARI:

- Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanei B.
- Contractantul (ofertantul) raspunde de corectitudinea completarii coloanelor C si D.
- Contractantul (ofertantul) va anexa la fiecare fisa tehnica tehnica, fisa tehnica / specificatiile furnizorului pentru a se verifica concordanta cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini.

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*
Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*
Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*
Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*
Proiectant de specialitate: *SC JDA CONSULT SRL*
Capitol de specialitate: *IE - INSTALAȚII ELECTRICE*

Proiectant de specialitate,

SC JDA CONSULT SRL.....

L.S.

Ing. JIFCU DEIAN ADRIAN.....

(numele si prenumele in clar)

semnatura,



Contractant / ofertant,

.....

L.S.

.....

(numele si prenumele in clar)

semnatura,

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*

Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*

Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*

Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*

Proiectant de specialitate: *SC AC PROJECTXPRT SRL*

Capitol de specialitate: *IS+IT - INSTALAȚII SANITARE SI TERMICE*

FISA TEHNICA	IS+IT - FT 001	
---------------------	-----------------------	--

Denumire echipament : Pompa de caldura aer-apa 23kW

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali: - Tip aer-apa - Tip constructiv SPLIT - Putere termica 23 kW - Putere racire 20 kW - Temperatura maxima ACM 60 grd. C - Temperatura maxima agent termic 60 grd. C - Agent frigorific R410A - Cantitate agent frigorific 7,70 kg - COP 3,65 - Racord gaz 25,40 mm - Racord lichid 12,70 mm - Clasa de eficienta A++ - Greutate 149 kg		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Garantie 2 ani - Declaratie de performanta/Agreement tehnic		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificat de calitate și declarație de conformitate la livrare - Agreement și aviz tehnic conform legislației în vigoare		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - Garanție : minim 24 luni de la livrare		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARI:

- Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanei B.
- Contractantul (ofertantul) raspunde de corectitudinea completarii coloanelor C si D.
- Contractantul (ofertantul) va anexa la fiecare fisa tehnica tehnica, fisa tehnica / specificatiile furnizorului pentru a se verifica concordanta cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini.

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*
Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*
Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*
Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*
Proiectant de specialitate: *SC AC PROJECTXPERT SRL*
Capitol de specialitate: *IS+IT - INSTALAȚII SANITARE SI TERMICE*

Proiectant de specialitate,

SC AC PROJECTXPERT SRL.....:

L.S.

Ing. GRUIA ANDREI.....:

(numele si prenumele in clar)

semnatura,



Contractant / ofertant,

.....:

L.S.

.....:

(numele si prenumele in clar)

semnatura,

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*

Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*

Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*

Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*

Proiectant de specialitate: *SC AC PROJECTXPRT SRL*

Capitol de specialitate: *IS+IT - INSTALAȚII SANITARE SI TERMICE*

FISA TEHNICA	IS+IT - FT 002	
---------------------	-----------------------	--

Denumire echipament : Boiler 200l cu serpentina marita

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici și funcționali: - Tip montaj pardoseala - Volum 200l - Presiune maxima 6 BAR - Racord intrare-iesire serpentina 1" - Greutate 102 kg		
2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Garantie 2 ani - Declaratie de performanta/Agreement tehnic		
3.	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Certificat de calitate și declarație de conformitate la livrare - Agreement și aviz tehnic conform legislației în vigoare		
4.	Condiții de garanție și postgaranție: - Garanție : minim 24 luni de la livrare		
5.	Alte condiții cu caracter tehnic:		

PRECIZARI:

- Proiectantul raspunde de corectitudinea completarii coloanei B.
- Contractantul (ofertantul) raspunde de corectitudinea completarii coloanelor C si D.
- Contractantul (ofertantul) va anexa la fiecare fisa tehnica tehnica, fisa tehnica / specificatiile furnizorului pentru a se verifica concordanta cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini.

Titlu proiect: *Reabilitare moderata a scolii Bazosu Nou, comuna Bucovat, in vederea cresterii eficientei energetice a cladirii*

Beneficiar: *COMUNA SANTAMARIA-ORLEA*

Amplasament: *Localitatea Bazosu Nou, Comuna Bucovat, nr. 52, Judetul Timis*

Proiectant general: *S.C. BLANK ARHITECTURE SRL*

Proiectant de specialitate: *SC AC PROJECTXPERT SRL*

Capitol de specialitate: *IS+IT - INSTALAȚII SANITARE SI TERMICE*

Proiectant de specialitate,

SC AC PROJECTXPERT SRL.....:

L.S.

Ing. GRUIA ANDREI.....:

(numele si prenumele in clar)

semnatura,



Contractant / ofertant,

.....:

L.S.

.....:

(numele si prenumele in clar)

semnatura,

ANTEMĂSURĂTORI

DESFACERI / DEMOLĂRI

Nr. Crt.	Denumire material	Total Articol
1	Demontare ferestre exterioare duble cu tamplarie din PVC, cu geam simplu, fara recuperare de material, prin tehnici manuale, la parter	41.25 m ² 14 buc.
2	Desfacere glafuri exterioare din tablă de zinc la ferestre, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	20.00 m
3	Demontare usi exterioare, cu tamplarie din PVC, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	7.60 m ² 3 buc.
4	Demontare usi interioare intr-un singur canat, cu tamplarie din lemn, cu recuperare de material, prin tehnici manuale	10.50 m ² 5 buc.
5	Demontare usi interioare intr-un singur canat, cu tamplarie din lemn, fara recuperare de material, prin tehnici manuale	9.50 m ² 6 buc.
6	Desfacere pardoseli interioare din gresie si parchet, fără recuperare de material, prin tehnici manuale;	220.00m ²
7	Desfacerea sistemului centralizat de încălzire cu calorifere pe apa calda, fără recuperare de material (inclusiv radiatoare, conducte și accesorii montaj);	1 buc.
8	Desfacerea sistemului de curent electric (corpuri de iluminat și cabluri vechi de alimentare, fără recuperare de material (inclusiv radiatoare, conducte și accesorii montaj);	1 buc.
9	Desfacere tencuieli exterioare pe baza de var (grosime medie 2,5 cm), prin tehnici manuale, la pereti exteriori, inclusiv șpaletii de uși și ferestre	286.11 m ²
10	Desfacere trotuar perimetral de protecție, din beton simplu, prin tehnici mecanizate, 1,00 m lățime inclusiv trepte si rampe acces in imobil	80.00 m ²
11	Desfacere tencuieli exterioare pe baza de var (grosime medie 2,5 cm), prin tehnici manuale, la soclu exteriori	73.00 ml 27.70 mp

12	Sapatura exterioară perimetrală clădirii pentru lucrări de asanare la fundații din caramidă (adâncime 1,20 m, lățime 1,00 m), prin tehnici manuale	87.50 m ³
14	Desfacerea burlanelor exterioare din tablă zincată, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	30.00 ml 7 buc.
15	Desfacerea jgheaburilor exterioare din tablă zincată, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	89.00 ml
16	Curățare, desprăfuire și degajare deșeuri din podul clădirii	279.50 m ²
17	Desfacere bulandrugă b.a. sau lemn la uși interioare și exterioare	12.00 m
18	Desfacere zidarie interioare pentru creare gol – grosimi 20	17.00 mp
19	Desfacere zidarie interioare pentru creare gol – grosimi 35	1.75 mp
20	Desfacere zidarie interioare pentru creare gol – grosimi >50	9.60 mp
21	Desfacere zidarie exterioară pentru creare gol – grosimi >50	1.15 mp
22	Desfacere cosuri de fum	6.00 mp
23	Desfacere perete interior gipscarton - grosime 13 cm - NEELIGIBIL	32.40 mp
24	Desfacere învelitoare	425.00 mp

INFRASTRUCTURA - SOCLU

1	Tencuieli de asanare pe bază de var hidrolic la soclu, (1,00m în subteran + 40 cm supateran), grosime medie 25 mm	102.00 m ²
2	Adeziv pentru termoizolație din polistiren extrudat, executat cu masă elastică păstoasă pe bază de bitum, cauciuc și aditivi, pentru termoizolații aplicate la soclu și elevație, tip Murexin 1K Express sau similar, pe suprafețe verticale la elevații.	102.00 m ²
3	Termosistem la soclu - polistiren extrudat ignifugat, cu pori închisi, 10 cm grosime, lipit cu adezivi speciali pentru soclu, tip Murexim sau similar- la fundații și soclu (100 cm subteran și 40 cm supateran). - fără străpungeri mecanice; inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj și etanșeizare	102.00 m ² 102.00 m ²

	Procurare polistiren extrudat	
4	Protecție strat termohidroizolator vertical la fundație, cu membrana semirigidă cu "crampoane", din HDPE, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj, fixare și etanșeizare. Procurare membrana cu crampoane din HDPE	102.00 m2 102.00 m2
5	Hidroizolație tip masă de șpaclu omogenă, 4,5 mm grosime, tip Murexin 2K PS sau similar	102.00 m2
6	Trotuar perimetral	77.00 m2

TAMPLARIE EXTERIOARA

1	Ferestre exterioare cu tamplarie din PVC, cu geam termoizolant float, clar, având grosimea minimă de 24 mm (4-16-4) tip LOW-E Soft și argon $U_g \max = 1,1 \text{ w/mpk}$, coeficientul de transfer termic, profile + geam de max. $U_f \max = 1,8 \text{ w/mpk}$ Low-E, cu deschidere interioară, (eventual geam termoizolant cu trei straturi), la construcții cu h până la 35 m inclusiv, cu suprafața tocului până la 3,00 mp, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj și etanșeizare	35.30 mp 17 buc.
2	Uși exterioare cu tamplarie din PVC, cu barieră termică, cu geam termoizolant clar, sticlă LOW-E Soft (4-12-4), $U_g \max = 1,4 \text{ W/mpk}$, securizat pentru partea mobilă, într-un singur canat, cu suprafața tocului sub 3,00 mp și, $U_{ușă} \max = 1,8 \text{ W/mpk}$, sistem antipanica, amortizor hidraulic pentru închidere automată a ușii, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj și etanșeizare.	5.75 mp 2 buc.
3	Banda adezivă expandabilă pentru etansarea la vânt și aer a ușilor și ferestrelor, permeabilă la vapori și rezistentă la intemperii.	102.00 m
4	Montarea buiandrugilor precomprimați cu înveliș ceramic de tip Porotherm de lungime de 2.00 m, pentru susținerea porțiunii de zidărie sau a suprabetonării armate de deasupra ferestrelor și a ușilor	2.00 ml 1 buc
5	Banda de etansare pentru ferestre, auto-adezivă, pentru exterior, 80 mm lățime, montaj după instalarea tamplariei	102.00 ml
6	Corecturi punctuale cu spuma cu celula închisă	30 ml

TAMPLARIE INTERIOARA

1	Montaj usi interioare recuperate intr-un singur canat, in pereti din b.a. sau zidărie din blocuri ceramice cu goluri verticale, maxim 30 cm grosime, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj, etanseizare, identificare, semnalizare si avertizare	8.55 mp 4 buc
2	Montaj usi interioare intr-un singur canat, in pereti din b.a. sau zidărie din blocuri ceramice cu goluri verticale, maxim 30 cm grosime, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj, etanseizare, identificare, semnalizare si avertizare	25.00 mp 12 buc
3	Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 1.00m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	1 ml 1 buc
4	Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 1.25 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	2.50 ml 2 buc
5	Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 1.50 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	4.50 ml 3 buc

PARDOSELI CALDE SI RECI

1	Reparatii si nivelari/slefuii pe suprafete orizontale la placa din b.a.	218.00 m ²
2	Termofonoizolatie pe suprafete orizontale, montata prin lestare pe placa din b.a., din polistiren extrudat XPS 300, 10 cm grosime, $\lambda_c=0,037W/mK$, rezistenta la compresiune 30 kPa	218.00 m ²
3	Banda perimetrala din polistiren, grosime 12 mm, latime 70 mm,	222,00 m
4	Strat de separare sub dala flotanta, folie de polietilena pentru constructii, 0,2 mm grosime	218.00 m ²
5	Șapă slab armata, 7 cm grosime din mortar de ciment, marca M100T, armat cu retea Ø6mm /ochiuri de 20 cm (0.05)	218.00 m ²
6	Preparare mortar M100A (2,418)	15.30 m ³
7	Strat de egalizare si rectificare - sapa autonivelanta 10 mm peste dala flotanta, ca strat suport pentru pardoseli din placi de gresie ceramica portelanata, executat cu M100A (0,010) pe suprafete orizontale	218.00 m ²
8	Preparare mortar M100A (2,418)	21.80 m ³
9	Adeziv monocomponent pe baza de ciment cu agregate selectionate de siliciu si cuarț si aditivi speciali, masa de spaclu - 10 mm grosime pentru placari ceramice la pardoseli, tip SikaCeram 255 StarFlex sau similar	101.00 m ²

10	Preparare adeziv monocomponent (2,418)	136.00 m ²
11	Pardoseli interioare din plăci de gresie ceramică porțelanată, rectificată, antiderapantă-rezistentă la alunecare min. R9, rezistentă la trafic intens (PEI5), 10mm grosime, inclusiv chitul de rosturi inclusiv plinte și accesorii	101 m ²
12	Pardoseli interioare din parchet laminat inclusiv plinte și accesorii	117 m ²

FINISAJE INTERIOARE PLACAJE, TENCUIELI, RECTIFICARI

1	Tencuieli interioare umede de reparație la pereți cu șprîțul și grundul executate manual, grosimea variabilă, pe suprafețe din cărămidă, beton sau BCA, executate cu M10T (0,028)	40 ml 40 m ²
2	Preparare M10T în instalații centralizate (2,351)	0.50m ³
3	Glet de ipsos aplicat manual la tencuieli interioare, executat cu pastă de ipsos	25 m ²
4	Tencuieli interioare umede la spalet	40.00 m ² 40.00 ml
5	Glafuri interioare din material PVC, 20mm grosime, 40 cm lățime la ferestre și parapeți, montate la interior; măsuri libere, tip Helopal Clasic Best Nr. 95 M sau similar	20.00 ml
6	Perete gip carton pe structura metalică placare dublă, plăci hidrofuge - NEELIGIBIL	25.00 ml 97.00 mp

ZUGRAVELI VOPSITORII

1	Zugrăveli interioare lavabile, antistatice și antimicrobiene, certificate pentru spații medicale, culoare albă - 2 straturi, tip Duraziv Standard Antibacterian sau similar	235 m ²
---	---	--------------------

FINISAJE EXTERIOARE

1	Tencuieli exterioare mecanizate cu mortar din var-ciment M25, 1,5 cm grosime, pe suprafețe verticale din blocuri ceramice cu goluri verticale și beton armat (0,018)	286.00 m ²
2	Preparare mortar M25 în instalații centralizate	4.50 m ³
3	Profil de bază cu picurator pentru termoizolație, inclusiv accesorii de prindere și montaj	73.00 ml
4	Termoizolație din vată minerală bazaltică rigidă, hidrofovizată în masă, 15 cm grosime, tip Isover Profi Terrasse R sau similar, inclusiv accesorii de prindere și montaj în sistem	295.00 m ²

	agrementat tehnic (se termoizoleaza pe peretele existent inainte de executiastructutii noi - se foloseste ca si cofraj pierdut)	
5	Tencuieli exterioare lise aplicate pe sistem termoizolant pt. fațade cu placi din vata minerala bazaltica rigida, hidrofofizata in masa, tip Isover Profi Fassade sau similar,, 15 cm grosime prinse cu dibluri speciale pe fațadă, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (profile metalice de colt, plase îmbinare, plase armare colțuri, goluri, etc..)	295.00 m ²
6	Tencuieli hidroizolante cu silicati, la soclu aplicate pe sistem termoizolant pt. soclu din plăci de polistiren extrudat, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (profile metalice de colt, plase îmbinare, plase armare colțuri, goluri, etc..)	28.00 m ²
7	Tencuieli exterioare lise aplicate pe sistem termoizolant pt. fațade cu vata minerala bazaltica, 5 cm grosime, prins cu dibluri speciale pe fațadă, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (profile metalice de colt, plase îmbinare, plase armare colțuri, goluri, etc..) la spaletii ferestrelor	13.50 m ² 90.50 ml
10	Glafuri exterioare din aluminiu compozit, 1,5 mm grosime, 20 cm lățime desfasurata, la ferestre și parapeți, montate la exterior; măsuri libere	20.00 ml
11	Procurare burlanelor exterioare din tablă zincată, prin tehnici manuale	30.00 m
12	Procurare jgheaburilor exterioare din tablă zincată, prin tehnici manuale	89.00 m
13	Manopera montaj burlane si jgeaburi, prin tehnici manuale	119.00 m
44	Confectii metalice balustrade (H=0.90m)	48.00 ml

TERMOIZOLATIE POD

1	Strat suport termoizolatie realizat din placi tip OSB rigide triplu stratificata, alcatuita din 3 straturi de aschii de lemn cu orientare ortogonala (intretesuta), inleiate si presate printr-un proces de presare continua la cald, 25 mm grosime, placare in doua straturi	279.50m2
2	Bariera de vapori activa tip Homeseal LDS 5 este o bariera de vapori activa, cu microperforatii pentru o difuzie controlata a vaporilor de apa.	279.50m2
3	Termoizolatie din vata minerala bazaltica rigida, hidrofofizata in masa, 25 cm grosime, tip Isover Profi Terrasse R sau similar, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (se termoizoleaza pe peretele existent inainte de executiastructutii noi - se foloseste ca si cofraj pierdut)	279.50 m2

5	Șapă slab armată, 5 cm grosime din mortar de ciment, marca M100T, armat cu rețea ø6mm /ochiuri de 20 cm (0.05)	279.50 m2
---	--	-----------

INVELITOARE

1	Invelitoare tigla ceramica profilata - NEELIGIBIL	425.00 m2
2	Astereala scandura ecarisata 2.5cm grosime - NEELIGIBIL	425.00 m2
3	Folie protectie hidroizolatie - NEELIGIBIL	467.50m2

PODEST ACCES

1	Hidroizolatie bicomponenta pe baza de ciment modificat cu polimeri sintetici speciali si microsiline, pentru exterior, masa de spaclu flexibila 2 straturi x 1 mm, sub pardoseli exterioare din gresie portelanata, tip Sika Top-Seal 107 sau similar - NEELIGIBIL	35.00 m ²
2	Hidroizolatie bicomponenta pe baza de ciment modificat cu polimeri sintetici speciali si microsiline, pentru exterior, masa de spaclu flexibila 2 straturi x 1 mm, sub pardoseli exterioare din gresie portelanata, tip Sika Top-Seal 107 sau similar - NEELIGIBIL	35.00 m ²
3	Adeziv monocomponent pe baza de ciment cu agregate selectate de siliciu si cuarț si aditivi speciali, masa de spaclu - 10 mm grosime pentru placari ceramice la pardoseli, tip SikaCeram 255 StarFlex sau similar - NEELIGIBIL	35.00 m ²
4	Profile antiderapante din otel-inox la trepte exterioare, lungime desfasurata 83 mm, grosime 1 mm, tip Profilitec PTRACS 125 sau similar - NEELIGIBIL	20.00 m
5	Pardoseli exterioare din plăci de gresie ceramică porțelanată, rectificata, antiderapantă-rezistentă la alunecare min. R9, rezistentă la trafic intens (PEI5), 10mm grosime, inclusiv chitul de rosturi si alte accesorii de montaj - NEELIGIBIL	35.00 m ²
6	Plinte exterioare din gresie ceramică porțelanată, rectificata, tip (60 x 9), inclusiv chitul de rosturi si alte accesorii de montaj - NEELIGIBIL	20 ml
7	Realizare copertina acces cu structura din lemn ecarisat	40.00 mp
8	Realizare astereala copertina din lemn ecarisat	41.50 mp
9	Folie hidrofuga	41.50 mp

10	Invelitoare copertina, tigla ceramica profilata	41.50 mp
11	Ignifugare lemn	?? mc
12	Vopsitori lemn	?? mc
13	Mana curenta	18.00 mlm
14	Burlan	3.50 ml
15	Jgheab	9.30

ORGANIZARE SANTIER

1	Schela metalica tubulara prefabricata (m.p. de fatada)	153,00 m ²
2	Schela interioara pe roti	1 buc
4	Container Birou	1 buc
5	WC	1 buc
6	Panou PSI	1 buc
7	Depozit Materiale	20 mp
8	Pubele Gunoj, Inclusiv Debarasare Gunoj	4 buc
9	Paza	24h/7zile
10	Sistem Supraveghere Video	2 camere

Întocmit
Arh. **Raida ABULIL**
1323
Raida
ABULIL
Arhitect
...u drept de semnătură

PROIECT TEHNIC - REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Beneficiar - COMUNA BUCOVAT

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



DEVIZ GENERAL privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

CAPITOL 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obtinerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor			
TOTAL CAPITOL 1				

CAPITOL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

TOTAL CAPITOL 2				
------------------------	--	--	--	--

CAPITOL 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii			
3.1.1	Studii de teren			
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului			
3.1.3	Alte studii specifice			
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii			
3.3	Expertizare tehnica			
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor			
3.5	Proiectare			
3.5.1	Tema de proiectare			
3.5.2	Studiu de fezabilitate			
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general			
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie			
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie			
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie			
3.7	Consultanta			

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii			
3.7.2	Auditul financiar			
3.8	Asistenta tehnica			
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului			
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor			
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii			
3.8.2	Dirigentie de santier			
TOTAL CAPITOL 3				

CAPITOL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL			
4.1.2	2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL			
4.1.3	3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL			
4.1.4	4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL 4				

CAPITOL 5

Alte cheltuieli

5.1	Organizare de santier			
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier			
5.1.1.1	2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL			
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii			
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii			
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC			
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute			
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
TOTAL CAPITOL 5				

CAPITOL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice si teste			
TOTAL CAPITOL 6				

**TOTAL REABILITARE MODERATA A SCOLII
BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA
CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII**

TOTAL Constructii+Montaj

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673430 / J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti - 060019

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

null

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	Din care C+M
			Lei	Lei
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnice si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL		
		2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL		
		3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL		
		4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
		3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
		2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
8	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
TOTAL (cu TVA)		

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673660 J35/1259/2009
Str. M. Eminescu, Nr. 79
Bucuresti - Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL
 Stadiul fizic: 1 Arhitectura Eligibil



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
Desfaceri/Demolari					
1	RPCT04D01>asm - Demontare ferestre exterioare duble cu tamplarie din PVC, cu geam simplu, fara recuperare de material, prin tehnici manuale, la parter	mp	41.250		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	RPIZE17C% - Desfacerea metalizarilor sorturi, glafuri, gulere din tabla	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	RPCT04B01>asm - Demontare usi exterioare intr-un canate, cu tamplarie din PVC, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	mp	7.600		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	RPCT04B01>asm - Demontare usi interioare intr-un singur canat, cu tamplarie din lemn, cu recuperare de material, prin tehnici manuale	mp	10.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	RPCT04B01>asm - Demontare usi interioare intr-un singur canat, cu tamplarie din lemn, cu recuperare de material, prin tehnici manuale	mp	9.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	RCSK08A#asm - Desfacere pardoseli interioare din gresie si covor PVC, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	MP	220.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	RPGB20C# - Desfacerea sistemului centralizat de încălzire cu calorifere pe apa caldă, fără recuperare de material (inclusiv radiatoare, conducte și accesorii montaj)	BUCAT A	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	RME2C92 - Demontarea legaturilor de inseriere între poli și cablurilor de alimentare demontarea cablurilor	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	RPCT10A1asm - Desfacere tencuieli exterioare pe baza de var (grosime medie 2,5 cm), prin tehnici manuale, la pereți exteriori, inclusiv șpaletii de uși și ferestre	mp	286.110		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	RPCT07A01> - Desfacerea trotuarelor din beton, vechi, pentru refacere, inclusiv transportul molozului	mp	80.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	RPCT10A1asm - Desfacere tencuieli exterioare pe baza de var (grosime medie 2,5 cm), prin tehnici manuale, la soclu exterior	mp	73.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	TSA02C1asm - Sapatura exterioară perimetrală clădirii pentru lucrări de asanare la fundații din cărămidă (adâncime 1,20 m, lățime 1,00 m), prin tehnici manual	mc	87.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	RCSI01A01> - Desfacere burlane	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	RPIZE17B%asm - Desfacerea jgheaburilor exterioare din tablă zincată, fără recuperare de material, prin tehnici manuale	m	89.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
15	RTR2C40Aasm - Curățare, desprăfuire și degajare deșeuri din podul clădirii	mp	279.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	RPCG29D-1#asm - Desfacere zidarie interioara pentru creare gol-grosimi 20	mp	17.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17	RPCG29D-1#asm - Desfacere zidarie interioara pentru creare gol-grosimi 35	mp	1.750		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18	RPCG06C - Demolarea peretilor din zidarie de caramida plina,gvp;blocuri ceramice sau din beton,din blocuri bca	mc	9.600		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19	RPCG06C - Demolarea peretilor din zidarie de caramida plina,gvp;blocuri ceramice sau din beton,din blocuri bca	mc	1.150		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20	RCSE02A01> - Desfacere invelitoare tigla ceramica	mp	425.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Desfaceri/Demolari					

Soclu

21	RPCF13A01* - Tencuieli de asanare la zidarie de piatra naturala, caramida plina, cu mortar pe baza de var hidrolic, aplicate manual, grosimea stratului 10mm	mp	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
22	IZF09E01^ - Sistem pentru izolare termica Adeplast ETA 004 pentru pereti exteriori, cu polistiren expandat alb Adeplast EPS 80+, adeziv Adeplast Polistiroil Premium, plasa Adeplast pentru armare, grund Adeplast si tencuiala Adeplast Sauber Dekor Siliconata Zgariata	mp	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
23	IZF41A01^ - Protectie pentru hidroizolatie din membrana cramponata HDPE de tip Tegola Tefond	mp	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
24	IZB03B - Protectia anticoroziva cu masa de spaclu din chit tip pe suprafete orizontale sau verticale de orice forma ca prim strat, in grosime de 3 MM, pe suprafata suport din beton sau eventual pe tencuieli, fin driscuite din mortar de ciment M 100 (fara adaos de var) :	mp	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
25	CO03A01> - Trotuar din beton simplu turnat pe loc	mp	77.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Soclu					

Tamplarie EXTERIOARA

26	CK06B01>asm - Ferestre exterioare cu tamplarie din PVC, cu geam termoizolant float, clar, având grosimea minimă de 24 mm (4-16-4) tip LOW-E Soft și argon Uq max = 1,1 w/mpk, coeficientul de transfer termic, profile + geam de max. Uf max = 1,8 w/mpk Low-E, cu deschidere interioară, (eventual geam termoizolant cu trei straturi), la construcții cu h până la 35 m inclusiv, cu suprafața tocului până la 3,00 mp, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj si etanseizare	mp	35.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
27	CK09A01>asm - Uși exterioare cu tamplarie din PVC, cu barieră termică, cu geam termoizolant clar, sticlă LOW-E Soft (4-12-4), Ug max = 1,4 W/mpk, securizat pentru partea mobilă, într-un singur canat, cu suprafața tocului sub 3,00 mp si, Uușă max = 1,8 W/mpk, sistem antipanica, amortizor hidraulic pentru închidere automata a usii, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj si etanseizare.	mp	5.750		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
28	IZF34B01^ - Banda din cauciuc elastometric autoadeziva de tip Iso-Connect Outside EPDM (SK), de tip IsoChemie, pentru etansarea pe exterior a ferestrelor si fatadelor, temperaturi de stabilitate -30 gradeC la plus 100 grade C, grosime de 0.8 mm, latime de 100 pana la 400 mm, lungime intre 25 si 100 m	m	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
29	CP13B08^ - Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 2,50 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
30	IZF34B01^ - Banda din cauciuc elastometric autoadeziva de tip Iso-Connect Outside EPDM (SK), de tip IsoChemie, pentru etansarea pe exterior a ferestrelor si fatadelor, temperaturi de stabilitate -30 gradeC la plus 100 grade C, grosime de 0.8 mm, latime de 100 pana la 400 mm, lungime intre 25 si 100 m	m	102.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Tamplarie EXTERIOARA					

Pardoseli calde si reci

31	RPCK03A02^ - Reparatii cu mortar pe baza de ciment din clasa R2, pentru repararea si nivelarea betonului	mp	218.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
32	IZF30C06^ - Termofonoizolatie pe suprafete orizontale, montata prin lestare pe placa din b.a., din polistiren extrudat XPS 300, 10 cm grosime, $\lambda C=0,037W/mK$, rezistenta la compresiune 30 kPa	mp	218.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
33	IZF31A01^asm - Banda perimetrala din polistiren, grosime 12 mm, latime 70 mm,	m	222.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
34	RPCE07B+ - Strat de bariera contra vaporilor cu folie de polietilena montata prin asezare	MP	218.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
35	CG01XD-03asm - Șapă slab armata, 7 cm grosime din mortar de ciment, marca M100T, armat cu retea ø6mm /ochiuri de 20 cm (0.05)	mp	218.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
36	CF01F# - Prepararea mortarelor pentru tencuieli si sape mortar de ciment m 100 -t preparat cu malaxorul in santier	mc	15.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
37	CG01E#asm - Strat de egalizare si rectificare - sapa autonivelanta 10 mm peste dala flotanta, ca strat suport pentru pardoseli din placi de gresie ceramica portelanata, executat cu M100A (0,010) pe suprafete orizontale	mp	218.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
38	CF01F# - Prepararea mortarelor pentru tencuieli si sape mortar de ciment m 100 -t preparat cu malaxorul in santier	mc	21.800		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
39	CI25C01*asm - Adeziv monocomponent pe baza de ciment cu agregate selectionate de siliciu si cuarț si aditivi speciali, masa de spaclu - 10 mm grosime pentru placari ceramice la pardoseli, tip SikaCeram 255 StarFlex sau similar	mp	101.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
40	CG15B01^ - Pardoseli din placi de parchet laminat cu aplicare de adeziv Ceresit pentru trafic pietonal/casnic, montate pe suport rigid (dusumea, sapa, mozaic)	mp	117.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
41	RPIZB02Hasm - Pardoseli exterioare din plăci de gresie ceramică porțelanată, rectificata, antiderapantă-rezistenta la alunecare min. R9, rezistenta la trafic intens (PEI5), 10mm grosime, tip FMG Pietre Trax Dark Strutturata sau similar, inclusiv chitul de rosturi si alte accesorii de montaj	MP	101.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Pardoseli calde si reci					

Finisaje exterioare

42	CF06E1asm - Tencuieli exterioare mecanizate cu mortar din var-ciment M25, 1,5 cm grosime, pe suprafete verticale din blocuri ceramice cu goluri verticale si beton armat (0,018)	mp	286.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
43	CF01C-01% - Preparare mortar de var-ciment M25-T preparat cu malaxorul in santier - pentru preparare manuala pe santier	mc	4.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
44	RPCN15C%asm - Profil de baza cu picurator pentru termoizolatie, inclusiv accesoriile de prindere si montaj	m	73.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
45	IZF12B05^asm - Termoizolatie din vata minerala bazaltica rigida, hidrofozizata in masa, 15 cm grosime, tip Isover Profi Terrasse R sau similar, inclusiv accesoriile de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (se termoizoleaza pe peretele existent inainte de executiastructutii noi - se foloseste ca si cofraj pierdut)	mp	295.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
46	IZF12B01^asm - Tencuieli exterioare lise aplicate pe sistem termoizolant pt. fațade cu placi din vata minerala bazaltica rigida, hidrofovizata in masa, tip Isover Profi Fassade sau similar,, 15 cm grosime prinse cu dibluri speciale pe fațadă, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (profile metalice de colt, plase îmbinare, plase armare colțuri, goluri, etc..)	mp	295.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
47	IZF12B02^asm - Tencuieli exterioare lise aplicate pe sistem termoizolant pt. fațade cu vata minerala bazaltica, 5 cm grosime, prins cu dibluri speciale pe fațadă, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (profile metalice de colt, plase îmbinare, plase armare colțuri, goluri, etc..) la spaletii ferestrelor	mp	15.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
48	CK26B#asm - Glafuri exterioare din aluminiu compozit, 1,5 mm grosime, 20 cm lățime desfasurata, la ferestre și parapeti, montate la exterior; măsuri libere	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
49	CE05D01> - Burlane din tabla zincata de 0,5 mm, inadita prin petrecere pe circa 6 cm si lipite, fixate in zid prin bratari din otel zincat inclusiv coturi rotunde, cu diametrul de 15,4 cm, uzinate	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
50	CE13A1 - Jgheaburi din tabla zincata semirotonde, cu diametrul de 15 CM	m	89.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Finisaje exterioare					

Termoizolatie pod

51	CD20B*asm - Strat suport termoizolatie realizat din placi tip OSB rigide triplu stratificata, alcatuita din 3 straturi de aschii de lemn cu orientare ortogonala (intretesuta), inleiate si presate printr-un proces de presare continua la cald, 25 mm grosime, placare in doua straturi	mp	279.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
52	IZF05A01> - Bariera de vapori activa tip Homeseal LDS 5 este o bariera de vapori activa, cu microperforatii pentru o difuzie controlata a vaporilor de apa.	mp	279.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
53	IZF12A01^asm - Termoizolatie din vata minerala bazaltica rigida, hidrofovizata in masa, 25 cm grosime, tip Isover Profi Terrasse R sau similar, inclusiv accesorii de prindere si montaj in sistem agrementat tehnic (se termoizoleaza pe peretele existent inainte de executiastructutii noi - se foloseste ca si cofraj pierdut)	mp	279.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
54	CG01XD-03asm - Șapă slab armata, 5 cm grosime din mortar de ciment, marca M100T, armat cu retea ø6mm /ochiuri de 20 cm (0.05	mp	279.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Termoizolatie pod					

Podest Acces

55	IZF73C01* - Hidroizolarea cu hidroizolatie elastica bicomponenta, aplicata cu pensula, in minim un strat de 1 mm	mp	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
56	IZF73C01* - Hidroizolarea cu hidroizolatie elastica bicomponenta, aplicata cu pensula, in minim un strat de 1 mm	mp	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
57	CI24B01* - Adeziv pentru placari ceramice, aplicat in strat mediu, pentru placari ceramice la interior si exterior	mp	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
58	RPCP15A1 - Protectia muchiilor treptelor la scarile de lemn sau la pragul tocurilor cu profile de otel cornier cu laturile egale, avand dimensiunile 30x30 mm fixate cu suruburi pentru lemn	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
59	RPIZB02Hasm - Pardoseli exterioare din plăci de gresie ceramică porțelanată, rectificată, antiderapantă-rezistentă la alunecare min. R9, rezistentă la trafic intens (PEI5), 10mm grosime, tip FMG Pietre Trax Dark Strutturata sau similar, inclusiv chitul de rosturi si alte accesorii de montaj	MP	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
60	CG05C01> - Plinte din gresie ceramica fixate cu mortar de ciment marca M 100-T, sau adeziv pt gresie si faianta	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
61	PG04XAasm - Realizare copertina de acces cu lemn ecarisat	mc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
62	RPCH03A1 - Sarpanta din lemn de rasinoase, pe scaune la acoperisuri cu contur neregulat, pentru invelitori de carton bituminat sau tabla, executate din lemn ecarisat	mp	41.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
63	RPCE34A# - Izolatii hidrofuge la rece cu folii pvc,la acoperis,inclusiv strat suplimentar	MP	41.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
64	RPCI01B01> - Invelitoare tigla ceramica cu accesorii	mp	41.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
65	CH04A1 - Mana curenta gata confectionata, executata din lemn cu sectiunea profilata inscrisa intrun dreptunghi montat cu suruburi pentru lemn	m	18.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
66	CE14A1 - Burlane din tabla zincata de 0,5 mm, inadita prin petrecere pe circa 6 cm si lipite, fixate in zid prin bratari din otel zincat inclusiv coturi rotunde, cu D= 15,4 cm	m	3.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
67	CE13A1 - Jgheaburi din tabla zincata semirotonde, cu diametrul de 15 CM	m	9.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Podest Acces					

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25673680 * J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 BUCURESTI, J4 - Sector 4, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Cheltuieli pentru investitia de baza

CAPITOL I

Constructii si instalatii

4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare			
4.1.2	Rezistenta			
4.1.3	Arhitectura			
4.1.3.1	1 Arhitectura Eligibil			
4.1.4	Instalatii			
4.1.5	Alte categorii de constructii			
TOTAL CAPITOL I				

CAPITOL II

Montaj

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL CAPITOL II				

CAPITOL III

Procurare

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III				

TOTAL 1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO26673480 * J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I**I. Construcții și instalații**

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala și amenajări exterioare	
3	4.1.2	Rezistență	
4	4.1.3	Arhitectura	
		1 Arhitectura Eligibil	
6	4.1.4	Instalații	
7	4.1.5	Alte categorii de construcții	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II**II. Montaj**

9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III**III. Procurare**

11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	
13	4.5	Dotări	
14	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV**IV. Probe**

16	6.2	Probe tehnologice și teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL 1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL (fara TVA)	
---	--

TOTAL 1 OB1-Lucrări de Arhitectură - ELIGIBIL (cu TVA)	
---	--

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Director

Sef project

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25572680 J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL
 Stadiul fizic: 1 Rezistentă Neeligibil



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	CC01A1 - Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii izolate (inclusiv fundatii pahar), cu diametrul armaturilor pana la 18 MM inclusiv, distantier din mase plastice	kg	213.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	CC01C2 - Montarea armaturilor din otel-beton in fundatii continue si radiere (placi), distantier din mortar de ciment	kg	276.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	ABM03D - Montarea barelor din otel beton in elemente de constructie liniare (grinzi, buiandrugi, centuri, S.a.) - diametrul 12 MM	tona	0.153		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	CA03XAasm - Turnarea betonului de egalizare C8/10	mc	0.350		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	CA01B1asm - Turnarea betonului in fundatii C20/25	mc	7.430		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	CA01A1asm - Trurnarea betonului in rampe C20/25	mc	352.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	CA02L1 - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) la constructii cu inaltimea pana la 35 M inclusiv in elemente turnate izolat (cornise, buiandrugi, etc) ; cu volum pana la 0,5 M3 inclusiv ;	mc	0.070		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	CA02L1 - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1) la constructii cu inaltimea pana la 35 M inclusiv in elemente turnate izolat (cornise, buiandrugi, etc) ; cu volum pana la 0,5 M3 inclusiv ;	mc	1.130		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	TSA02C1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepde de infratire etc .in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75M teren tare	mc	6.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	CP18A01^ - Montare buiandrugi prefabricati de tip Xella Ytong LT, de dimensiuni 20x10x120 cm	buc	76.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	CE17B1 - Sarpanta din lemn la acoperisuri simple pe scaune la invelitori grele	mp	2.800		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	PC01A1 - Cofraje pentru betoane fundatii,radiere execut .din panouri cu placaj tip P	mp	6.200		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	PC01A1 - Cofraje pentru betoane rampa	mp	2.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	RPCC05A# - Cofraje scinduri rasin. pentru returnari buiandrugi,grinzi,stalpi,la constructii,h < 20m	MP	2.440		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
15	PC01A1 - Cofraje pentru betoane fundatii, radiere execut din panouri cu placaj tip P	mp	0.950		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	RPCC05A# - Cofraje scinduri rasin. pentru returnari buiandrugi, grinzi, stalpi, la constructii, h < 20m	MP	7.700		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25616430 * J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL
 Stadiul fizic: 2 Arhitectura Neeligibil



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Invelitoare neeligibil

1	RPCI01B01> - Invelitoare tigla ceramica cu accesorii	mp	425.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	CE30B-1# - Astereala la invelitori sau la doliile invelitorilor din tigla, placi tip eternit (cu fibre celulozice sau din azbest) etc. din scanduri brute rasinoase (24 MM gros), geluite pe O parte la constructii obisnuite, pentru astereala la cupole si turle	mp	425.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	RPCE07B+ - Strat de bariera contra vaporilor cu folie de polietilena montata prin asezare	MP	467.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Invelitoare neeligibil					

Finisaje interioare

4	CF01K1asm - Tencuieli interioare umede de reparatie la pereți cu șprîțul și grundul executate manual, grosimea variabila, pe suprafețe din cărămidă, beton sau BCA, executate cu M10T (0,028)	mp	40.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	RPCJ36B1 - Glet de ipsos pe tencuieli interioare driscuite de 3 mm grosime executat cu pasta de ipsos la tavane .	mp	25.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	CF01A02> - Tencuieli interioare, umede la spalati	mp	40.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	CI05A01>asm - Glafuri interioare din material PVC, 20mm grosime, 40 cm lăţime la ferestre şi parapeti, montate la interior; măsuri libere, tip Helopal Clasic Best Nr. 95 M sau similar	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	CD21C05^ - Sistem gips-carton de tip Norgips cu rezistenta la foc EI 60, pentru placarea peretilor de inaltime maxima 12 m si masa de 28 kg/mp, grosime maxima 155 mm, distanta interax 600 mm, pe o structura metalica din profiluri CD 60 cu placare dubla din placi GKF de tip DF cu o grosime de 15 mm, umplere optionala cu vata minerala	mp	97.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	CD21C05^ - Sistem gips-carton de tip Norgips cu rezistenta la foc EI 60, pentru placarea peretilor de inaltime maxima 12 m si masa de 28 kg/mp, grosime maxima 155 mm, distanta interax 600 mm, pe o structura metalica din profiluri CD 60 cu placare dubla din placi GKF de tip DF cu o grosime de 15 mm, umplere optionala cu vata minerala	mp	97.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Finisaje interioare					

Tamplarie interioara

10	CK03B1asm - Montaj usi interioare intr-un singur canat finisaj din PVC, in pereti din b.a. sau zidărie din blocuri ceramice cu goluri verticale, maxim 30 cm grosime, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj, etanseizare, identificare, semnalizare si avertizare	mp	8.550		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	CK03B1asm - Montaj usi interioare intr-un singur canat finisaj din PVC, in pereti din b.a. sau zidărie din blocuri ceramice cu goluri verticale, maxim 30 cm grosime, inclusiv toate accesoriile de prindere, montaj, etanseizare, identificare, semnalizare si avertizare	mp	25.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	CP13B02^ - Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 1,00 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	CP13B03^ - Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 1,25 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
14	CP13B02^asm - Montarea buiandrugilor precomprimati cu invelis ceramic de tip Porotherm de lungime de 1.50 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL Tamplarie interioara					

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673430 / J35/1259/2007
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL
 Stadiul fizic: 3 Organizare de santier



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	CB47A1 - Schela metalica tubulara lucrari pe suprafete verticale pina la 30 M inaltime inclusiv ;	mp	340.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	CB16XA - Schela pentru lucrari interioare de finisaje in incaperi pina la 5 M inaltime	mp	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	ES08A2* - Montarea camerelor video de supraveghere exterioara, in carcasa de protectie.	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	TRI1AA01C3 - Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ.3	tona	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	TRB01A11 - Transportul materialelor cu roaba pe pneuri inc asezare desc asezare grupa 1-3 distanta 10M	tona	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	SE03A01> - Montare WC ecologic	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL



DEVIZ OBIECT

privind cheltuielile necesare realizarii

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Cheltuieli pentru investitia de baza

CAPITOL I

Constructii si instalatii

4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare			
4.1.2	Rezistenta			
4.1.2.1	1 Rezistenta Neeligibil			
4.1.3	Arhitectura			
4.1.3.1	2 Arhitectura Neeligibil			
4.1.4	Instalatii			
4.1.5	Alte categorii de constructii			
4.1.5.1	3 Organizare de santier			
TOTAL CAPITOL I				

CAPITOL II

Montaj

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL CAPITOL II				

CAPITOL III

Procurare

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III				

TOTAL 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25670630* J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I**I. Constructii si instalatii**

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
		1 Rezistenta Neeligibil	
5	4.1.3	Arhitectura	
		2 Arhitectura Neeligibil	
7	4.1.4	Instalatii	
8	4.1.5	Alte categorii de constructii	
		3 Organizare de santier	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II**II. Montaj**

11	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III**III. Procurare**

13	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
14	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
15	4.5	Dotari	
16	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV**IV. Probe**

18	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL (fara TVA)	
---	--

TOTAL 2 OB1-Lucrări de Arhitectură NEELIGIBIL (cu TVA)	
---	--

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO26673630 / J35/1259/2007
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL
 Stadiul fizic: 1 Instalatii electrice



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	EA10C# - Tub de protectie flexibil montat liber avand diametrul interior 50-100 MM	m	50.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1	2303569 - Tub de protectie flexibil gofrat, montat ingropat in pamant D=63mm	m	50.000		
2	EC05D# - Cablu pentru energie electrica 70-95 mmp tras prin tub de protectie pentru racordare la motoare, tablouri, aparate	m	50.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	4700038 - Cablu N2XH 5x16 mmp	m	50.000		
3	TSA02XB - Sapatura manuala de pamint in spatii limitate,avind sub 1,00 M lat.teren mijlociu la adinc. 1,25 M	mc	25.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	ACE08A1 - Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	TSD01XB - Imprastierea cu lopata pam.in strat 10CM, la 3M ,si sfarimarea bulgarilor,pamint din teren mijlociu	mc	15.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	TSD04D1 - Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant coeziv	mc	25.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	EE12H1 - Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	28.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	600000221 - Corp iluminat 600x600 tip LED 40W	buc	23.000		
7	600000222 - Corp iluminat 600x300 tip LED 24W	buc	6.000		
7	600000223 - Corp de iluminat tip aplica perete etans IP66 tip LED Pmax 15 W	buc	21.000		
7	600000224 - Corp iluminat IP66 tip LED 36W	buc	4.000		
8	EE12A03^ - Montare corp de iluminat cu leduri, pentru montarea universala, marcarea si iluminarea cailor de evacuare si de salvare, cu functie de control wireless cool version si sursa de iluminare tip led, cu grad de protectie IP65 si timp de autonomie de 8 ore, pentru montaj de perete	buc	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	EE12H1 - Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare etans, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	600000225 - Corp de iluminat pentru montaj aparent pe perete sau tavan, inscriptiionat conf. normelor in vigoare, echipat cu sursa LED, dimensiune minima 250mm, regim permanent, IP54, pentru marcarea cailor de evacuare	buc	9.000		
10	EN11A* - Montarea detectoarelor de prezenta, la interior	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	600000226 - Senzor de prezenta 360 gr	buc	3.000		
11	ED06A# - Baterie de acumulatori	buc	7.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	83698371 - Kit pentru iluminat continuare lucru 3h	buc	7.000		
12	ED03D1 - Comutator unipolar pentru scara (cruce sau de capat) constructie normala sau constructie impermeabila (flans), montat ingropat	buc	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	5500690 - Comutator de capat 10A/230V, 1 modul, doza 2 module, suport 2 module, rama 2 module	buc	9.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
13	ED01A1 - Intreruptor manual unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat ingropat	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	5405490 - Intrerupator dublu 10A/230V, 2 module, doza 2 module, suport 2 module, rama 2 module	buc	3.000		
14	ED08A1 - Priza bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata ingropat	buc	7.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	5500333 - Priza simpla 16A/230V cu contact de protectie, doza 2 module, rama 2 module, suport aparat 2 module	buc	7.000		
15	ED08A1 - Priza bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata ingropat	buc	19.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
15	5535475 - Grup 2 prize schuko 16A/230V cu contact de protectie, doza 4 module, rama 4 module, suport aparat 4 module	buc	19.000		
16	EC03A1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 10 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	620.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	4700015 - Cablu N2XH 3x1,5 mmp	m	620.000		
17	EC03A1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 10 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	750.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17	4700017 - Cablu N2XH 3x2,5 mmp	m	750.000		
18	EC03C1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea de 25 sau 35 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18	4700037 - Cablu N2XH 3x4 mmp	m	30.000		
19	EC03C1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea de 25 sau 35 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
19	4700018 - Cablu N2XH 5x4 mmp	m	30.000		
20	EA02A1 - Tub izolant, de protectie, etans, ipe, din policlorura de vinil neplastifiata, ipey, montat ingropat sau aparent, avand diametrul exterior de 16 MM, montat ingropat	m	620.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20	2303551 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=16mm	m	620.000		
21	EA02A2 - Tub izolant, de protectie, etans, ipe, din policlorura de vinil neplastifiata, ipey, montat ingropat sau aparent, avand diametrul exterior de 20 MM, montat ingropat	m	750.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
21	2303552 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=20mm	m	750.000		
22	EA02A3 - Tub izolant, de protectie, etans, ipe, din policlorura de vinil neplastifiata, ipey, montat ingropat sau aparent, avand diametrul exterior de 25,8 MM, montat ingropat	m	60.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
22	2303553 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=25mm	m	60.000		
23	EA16C1 - Doza de derivatie, pentru cabluri sau tevi de instalatii, montata in mediu normal, tip nbu-pg 16	buc	32.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
23	7319125 - Doza de conexiuni, montaj ingropat in perete, 100x100x50mm	buc	32.000		
24	EM24A1* - Montarea dispozitivelor de avertizare vizuala/sonora pentru centrale analog-adresabile mediu interior	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
24	500006485 - Dispozitive de avertizare sonora si vizuala - montaj interior grup sanitar persoane cu dizabilitati	buc	1.000		
24	5500128 - Buton apel cu snur grup sanitar persoane cu dizabilitati	buc	1.000		
25	EF01B# - Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de 0,31-0,90 mp	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
25	5538038 - Tablou electric TE, echipat conform schemei monofilare	buc	1.000		
25	5204205 - Descarcator Tip 1+2, 32A, 4P, Iimp=20kA, Usp=1,5kA	buc	1.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
25	20033760 - Intreruptor magnetotermic, 4P, 40A, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	1.000		
25	20033676 - Intreruptor magnetotermic, 4P, 32A, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	1.000		
25	20033675 - Intreruptor magnetotermic, 4P, 25A, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	2.000		
25	20033678 - Intreruptor magnetotermic, 1P+N, 10A, Id=30mA, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	5.000		
25	20033679 - Intreruptor magnetotermic, 1P+N, 16A, Id=30mA, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	14.000		
25	20033680 - Intreruptor magnetotermic, 3P+N, 20A, Id=30mA, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	3.000		
26	EC13B1 - Cap terminal uscat de interior, la cablu cu izolatie si manta din PVC pentru instalatii de comanda, semnalizari si blocari, inclusiv legarea la clemele tablourilor sau aparatelor si scrierea etichetelor, cablul fiind armat sau nearmat si avand 5-10 conductoare	buc	223.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
26	900762 - tub de capat 1.5mmp	buc	55.000		
26	900761 - tub de capat 2.5mmp	buc	69.000		
26	900764 - tub de capat 6mmp	buc	33.000		
26	900763 - tub de capat 10mmp	buc	66.000		
27	EF09A1 - Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta avand sectiunea de pina la 10 mmp (exclusiv)	buc	115.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
28	EH07A1 - Energie electrica, pentru probe	kwh	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
29	RPCU11A1 - Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea sub 30 cmp in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment	m	559.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
30	EI05B1 - Acoperirea cu mortar de ciment a tuburilor de protectie si a conductelor punte (intenc) asezate pe planseul de beton un tub, cu diametrul de 21-50 MM	m	559.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
31	EH04A1 - Incercarea si verificarea electrica, a intreruptorului sau contactorului automat tripolar pina la 100 A, inclusiv a dispozitivului de actionare sau a reostaltului de pornire sau de reglare	buc	24.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
32	EH01A1 - Incercarea cablurilor de energie electrica, de maximum 1 KV	buc	24.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
33	ATE08B - Incercarea si verificarea programatoarelor electronice	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
34	ATE11J - Teste si incercari: verificare corectitudine montaj	buc	24.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
35	RPCU08A1 - Strapungeri in zidarie de caramida ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400cmp	buc	23.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
36	RPCU20A1 - Astuparea cu mortar de ciment-var a gaurilor din zidarie	buc	23.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
37	YC01[01] - Montaj panouri fotovoltaice	lei	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
38	EC03D1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea de 50 sau 70 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	60.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
38	48000183 - Cablu N2XH 5x6 mmp	m	61.199		
39	EC03A1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 10 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	210.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
39	4800016 - Cablu solar 6mm	m	216.300		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
40	EA10C# - Tub de protectie flexibil montat liber avand diametrul interior 50-100 MM	m	60.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
40	6704676 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=50mm	buc	61.500		
41	ATD29C - Suporti, stelaje, constructii metalice jgheaburi de protectie pentru cabluri	kg	14.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
41	6311712 - Jgheab metalic 50x35, cu capac	buc	14.000		
42	EC03A1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 10 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	70.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
42	4828073 - Cablu JY(st)Y 2x2x0.8mmp	m	72.100		
43	EC03A1 - Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) pe console sau pe pod de cabluri, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 10 mmp, montat pe console fixate cu dibluri (bolturi) metalice	m	70.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
43	4800044 - Conductor V-G, 16mmp, flexibil, conexiune PE	m	72.100		
44	YC01[02] - Montaj invertor si contor sisteme fotovoltaice	lei	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
45	CL01A1 - Montarea stalpilor din otel, pentru hale industriale, livrati complet asamblati avand pana la o tona	tona	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
46	6309886 - Sina aluminiu MultiRail 4.2 montaj panou FV	buc	15.000		
46	4208896 - Clema de mijloc universala Al 30-42mm	buc	70.000		
46	4208897 - Clema de capat universala Al 30-42mm	buc	50.000		
46	2455365 - Suport ACOPERIS panou fotovoltaic	buc	60.000		
47	RPEH03A%[1] - Piesa de separatie, piesa pentru racordarea instalatiei de paratrasnet sau cea de protectie prin legarea la pamant sau la diversele parti metalice ale constructiei piesa de separatie	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
47	20033757 - Disp. Protectie supratensiuni atmosferice, curent alternativ	buc	1.000		
47	20033758 - Disp. Protectie supratensiuni atmosferice, curent continuu	buc	4.000		
48	AUT7101 - Nacela autoridicatoare 21-6 sau 2K-1 cap 0,3-0,6 tf	ORA	8.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
49	EH09XA - Verificarea prizelor de pamint	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
50	TRA01A20 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
51	TRB05B25 - Transportul materialelor prin purtat direct,materiale incomode peste 25 Kg distanta 50M	tona	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673690 / J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL
 Stadiul fizic: 2 Instalatii sanitare



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	1ZHO8A - Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, cusute cu sarma din otel zincata pe impislitura din sarma zincata, imbracate pe ambele fete, confectionate pe santier avind grosimea de 60, 70, 80, 90, 100, 110 si 120 MM, la conducte cu circumferinta peste termoizolatie pina la 80 CM inclusiv	mp	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1	2606099 - Saltea lamelara din vata minerala 80 MM grosime	mp	31.470		
1	20033656 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.18X19mm	m	130.000		
1	20033667 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.22X19mm	m	65.000		
1	20033661 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.28X19mm	m	20.000		
1	20033669 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.35X19mm	m	30.000		
2	RPCU11E2 - Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea de 276-500 cmp in zidarie de caramida cu mortar de ciment	m	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	RPCU10C3 - Strapungeri in zidarie de beton armat, pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de beton armat cu grosimea de 21-30 CM si sectiunea strapungerii de 701-1000 cmp	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	RPCE18A% - Etansarea rost.dilatate,terase-plansee-pereti- umplerea partiala a golurilor,int-ext:cilti de cinepa	m	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	ACE07B1 - Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand DN 80	100 m	2.250		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ	
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	SF01A1 - Efectuare proba de etas. la pres. a instalatie inter .de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	225.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	TRA01A10 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km. \$	tona	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	TRB05B25 - Transportul materialelor prin purtat direct,materiale incomode peste 25 Kg distanta 50M	tona	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)

Director

Sef proiect
S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673600 / 125/1259/2009
Str. M. Eminescu, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Ofertant

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL
 Stadiul fizic: 3 Instalatii termice



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
INSTALATII TERMICE					
1	IB02001[1] - MONTARE VENTILOCONVECTORI	buc	11.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1	57008711 - VENTILOCONVECTOR DE PERETE 2 TEVI, 3.80 / 3.44 KW	buc	11.000		
2	IB02001[1] - MONTARE VENTILOCONVECTORI	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	5700873 - VENTILOCONVECTOR DE PERETE TEVI, 5.03 / 4.92 KW	buc	1.000		
2	4833215 - SET PICIOARE PT VENTILOCONVECTOR PARDOSEALA	buc	11.000		
3	ID01B1[1] - Vana cu 3 cai VCV 3/4" actionate cu servomotor	buc	11.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	20033752 - SERVOMOTOR,AC, 230V	um	11.000		
3	4201573 - VANA CU 3 CAI, DN20, 2.5MC/H	buc	11.000		
4	RPIA17A#[1] - Mont. accesoriilor la ventiloconvectoari, de 10.00 incalzire centrala - termostat ambienta	BUCAT A	11.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	5722500 - TERMOSTAT PT. VENTILOCONVECTOR PARDOSEALA MONTAJ IN CARCASA	buc	11.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
5	IB02001[3] - Convector electric	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	5700907 - Convector electric Q=1000W	buc	4.000		
6	RPIC11G#[1] - Mont.tevii,plastic (PEX-A),instal,incalz.centrlipire,leg.ap.inalzire,loc.civ/soc-cult, 25*3.5 mm	M	195.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6	3334213 - Teava PeXa 25x3.5mm	m	198.900		
6	3335981 - Cleme pt. fixarea tevilor de cupru duble pt. 28 MM	buc	128.700		
6	5904814 - Aliaj de lipit tevi din cupru moale L-sn-ag D=3-3/250GR	kg	16.575		
7	RPIC12G1[1] - Mont. tevi, plastic (PEX-A), instal, incalzire. centr. lipire-sertizare 63*5.8 mm	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	3304886 - Teava PeXa 63x5.8mm	m	30.600		
8	SA37B# - Bratară fixare conducte alim apa si gaze,ol sau pvc Montare incastrat, conducte d=3/4	buc	25.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	8005893468 - Bratară tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	25.000		
9	SA37F# - Bratară fixare conducte alim apa si gaze,OL sau pvc montare incastrat, conducte D=2	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	73084991 - Bratară tevi instalatii apa si gaze 2	buc	6.000		
10	IC34C1# - Piese de legatura (fitinguri) cu 2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de 22 mm	buc	22.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	3334307 - Cot PeXa egal 25 mm	buc	22.066		
11	IC34G1# - Piese de legatura (fitinguri) cu 2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de 54 mm	buc	12.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
11	3334309 - Cot PeXa egal 63 mm	kg	12.144		
11	3330954 - Teu PeXa egal 63 mm	buc	2.000		
12	ID06D1 - Robinet cu sertar pana , cu mufe , pentru instalatie incalzire centrala , cu d: 2 1/2	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	4613477 - ROBINET CU SFERA SI RACORD OLANDEZ FE-FI 1 1/2"	buc	6.000		
13	RPIB07C#[1] - Mont. aparat.de incalzire-colector(distribuito) pt. calorifere	BUCAT A	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	8000755 - COLECTOR DISTRIBUTOR DIN ALAMA, 1" CU 10 CIRC. 3/4" EUROCON	buc	1.000		
13	5105830 - CASETA METALICA DISTRIBUTOR/COLECTOR REGLABILA SGP6 1130x575- 665x110-175 mm	um	1.000		
14	RPIC42C# - Montare adaptoare, la tevi de cupru, pentru instalatiile de incalzire centrala, D=16(3/4 inci)-28(5/4")	BUCAT A	24.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	3330934 - Racord EUROCON 1"	buc	2.000		
14	3330749 - Racord EUROCON 3/4"	buc	22.000		
15	RPID07A# - Montare robinet cu ventil, cu cheie mobila, D=1/4-3/8 inci	BUCAT A	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
15	3811282 - ROBINET GOLIRE 1/2"	buc	1.000		
15	4203184 - VENTIL DE AERISIRE AUTOMAT 1/2"	buc	1.000		
16	RPIC42C#[1] - Montarea adaptoarelor la teville de PEXA pt. instalatiile de incalzire centrala, 16(3/4")-28(5/4")	BUCAT A	22.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	333580A - Racord PeXa 25x3/4"	buc	22.000		
17	IZH08A - Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, cusute cu sarma din otel zincata pe impislitura din sarma zincata, imbracate pe ambele fete, confectionate pe santier avind grosimea de 60, 70, 80, 90, 100, 110 si 120 MM, la conducte cu circumferinta peste termoizolatie pina la 80 CM inclusiv	mp	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17	20033661 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.28X19mm	um	195.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
17	20033776 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.63X19mm	m	30.000		
18	RPCU11E2 - Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea de 276-500 cmp in zidarie de caramida cu mortar de ciment	m	100.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19	RPCU10C3 - Strapungeri in zidarie de beton armat, pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de beton armat cu grosimea de 21-30 CM si sectiunea strapungerii de 701-1000 cmp	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
20	RPCE18A% - Etansarea rost.dilatare,terase-plansee-pereti- umplerea partiala a golurilor,int-ext:cilti de cinepa	m	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
21	SF01A1 - Efectuare proba de etas. la pres. a instalatie inter .de apa,la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi	m	225.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
22	TRB05B23 - Transportul materialelor prin purtat direct,materiale incomode peste 25 Kg distanta 30M	tona	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
23	TRA01A10> - Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul, pe distanta de 15 km	tona	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL INSTALATII TERMICE					

CENTRALA TERMICA

24	IC31A1# - Teava din cupru montata prin sudura la legatura corpurilor si aparatelor de incalzire in Instalatie ..	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
24	3334301 - Teava din traseu de frig pentru climatizare	buc	20.220		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
25	CL21A1 - Confectii metalice diverse inglobate total sau partial in beton din profile laminate, tabla, tabla striata, otel beton, tevi pentru sustineri sau acoperiri	kg	8.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
25	6434473 - Bratari de prindere	kg	8.000		
26	EC03G# - Cablu pentru energie electrica cu sectiunea pana la 10 mmp montat cu scoabe pe pod de cabluri existent sau pe poduri rulante	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
26	4817425 - Cablu cyyf (5x1,5)	m	20.600		
27	IA32A1# - Vas de expansiune inchis cu membrana avand capacitatea de pana la 500 L	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
27	2308552 - Vas de expansiune inchis cu membrana V=50 L	um	2.000		
28	IA37B1# - Pompa de circulatie (recirculatie) montata pe conducta existenta prin insurubare avand diametrul de peste 1"	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
28	5786101 - Pompa ciruclatie agent termic in instalatia de incalzire Q=3,5mc/h H=5mcA	um	2.000		
28	3108308 - Teava pentru constructii fara sudura lc 57 X 6 / olt 35 S 404/2	m	1.000		
29	RPIC12G1[1] - Mont. tevi, plastic (PEX-A), instal, incalzire. centr. lipire-sertizare 63*5.8 mm	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
30	IC34G1# - Piese de legatura (fitinguri) cu 2 suduri din cupru montate prin sudura cu teava de cupru cu diametrul exterior de 54 mm	buc	12.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
30	3334305 - Cot PeXa egal 63 mm	buc	12.144		
30	33309542 - Teu PeXa egal 63 mm	BUC	2.000		
31	IA22B1[1] - Acumulator apa racita V=200 L	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
31	20033754 - Acumulator apa racita V=200 L	BUC	1.000		
32	IA22B1 - Boiler orizontal cu serpentina, capacitate de: 250L	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
33	ID01B1[1] - Vana cu 3 cai VCV 3/4" actionate cu servomotor	buc	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
33	4626372 - VANA DEVIATOARE	BUC	1.000		
33	20033777 - SENZOR ACM	um	1.000		
34	IA23A1 - Armaturi fine pentru cazane incalzire centrala: termometru drepentru cu aparatoare	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
35	IA23I1 - Armaturi fine pentru cazane incalzire centrala: teaca pentru termometru.	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
36	IA23J1 - Armaturi fine pentru cazane incalzire centrala: stut cu robinet de control pentru montat armaturi.	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
37	IA23B2 - Armaturi fine pentru cazane incalzire centrala: manometru	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
38	IA23J1 - Armaturi fine pentru cazane incalzire centrala: stut cu robinet de control pentru montat armaturi.	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
39	RPID07A# - Montare robinet cu ventil, cu cheie mobila, D=1/4-3/8 inci	BUCAT A	12.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
39	8004500709 - ROBINET GOLIRE 1/2"	buc	12.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
39	4203185 - VENTIL DE AERISIRE AUTOMAT 1/2"	BUC	4.000		
39	3335882 - SUPAPA DE SIGURANTA CU REGLAJ FIX 3 bar - 1/2"	um	4.000		
40	IC30E1# - Fitinguri cu 2 insurubari din fonta maleabila montate prin insurubare cu teava de otel cu diametrul 1 1/4"	buc	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
40	3330859 - NIPLU DIN ALAMA GALBENA FE-FE 1 1/4"	BUC	8.000		
40	3330862 - RACORD OLANDEZ FI-FI PT IMBINARI PRIN FILET 1 1/4"	BUC	8.000		
40	3335883 - SUPAPA DE SIGURANTA CU REGLAJ FIX 3 bar - 1"	BUC	4.000		
41	ID04B1# - Robinet de trecere sau retinere cu mufe pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul de 1 1/4" - 1 1/2"	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
41	4201664 - Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip buc 120.00 fe - fi cu D = 1 1/2"	buc	4.000		
42	IA24H1 - Supapa de siguranta din fonta si alama cu D: 1	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
42	11800 - supapa de sens dn 25	BUC	2.000		
42	11801 - supapa de sens dn 32	BUC	2.000		
43	FE08A1 - Filtru pentru amoniac sau ulei cu diam. nominal 15 MM	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
43	20012179 - filtru Y Dn 25 mm	BUC	2.000		
43	2806228 - filtru Y Dn 32 mm	BUC	3.000		
44	IZH08A - Izolarea conductelor cu saltele din vata de sticla, vata minerala tip I sau vata minerala tip P, cusute cu sarma din otel zincata pe impislitura din sarma zincata, imbracate pe ambele fete, confectionate pe santier avind grosimea de 60, 70, 80, 90, 100, 110 si 120 MM, la conducte cu circumferinta peste termoizolatie pina la 80 CM inclusiv	mp	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
44	20033776 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.63X19mm	m	20.000		

SECȚIUNEA TEHNICA				SECȚIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
45	RPCU07A1 - Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de 1/2 caramida si sectiunea strapungerii de 50-400 cmp.	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
46	IE03A1 - Efectuare proba etans. la pres. a cond. pentru alim. aeroterme si baterii cu D: 3/8 la 1 toli	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
47	RPCE18A% - Etansarea rost.dilatate,terase-plansee-pereti- umplerea partiala a golurilor,int-ext:cilti de cinepa	m	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
48	IE03B1# - Efectuarea probei de etanseitate la presiune a conductelor de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4"i2"	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
49	IE04B1# - Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor de alimentare a aparatelor de incalzire cu diametrul de 1 1/4"i2"	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
50	TRB05B23 - Transportul materialelor prin purtat direct,materiale incomode peste 25 Kg distanta 30M	tona	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
51	TRA01A20 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL CENTRALA TERMICA					

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25673730 / J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL
 Stadiul fizic: 4 Instalatie ventiatie



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	RPCU12B4 - Strapungeri in plansee de beton armat pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in plansee de 12-13 CM grosime cu sectiunea strapungerii sub 150 CM	buc	17.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	RPVC16A#[1] - Montarea Recuperator de caldura local 150 mc/h	buc	17.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	20033743 - Recuperator de caldura cu aport de aer proaspat 150 mc/h	buc	17.000		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO26573630 / J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				

CAPITOL I

Constructii si instalatii

4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare			
4.1.2	Rezistenta			
4.1.3	Arhitectura			
4.1.4	Instalatii			
4.1.4.1	1 Instalatii electrice			
4.1.4.2	2 Instalatii sanitare			
4.1.4.3	3 Instalatii termice			
4.1.4.4	4 Instalatie ventiatie			
4.1.5	Alte categorii de constructii			
TOTAL CAPITOL I				

CAPITOL II

Montaj

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL CAPITOL II				

CAPITOL III

Procurare

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III				
TOTAL 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL				

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO26573630 / * J35/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I**I. Constructii si instalatii**

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
4	4.1.3	Arhitectura	
5	4.1.4	Instalatii	
		1 Instalatii electrice	
		2 Instalatii sanitare	
		3 Instalatii termice	
		4 Instalatie ventialatie	
10	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II**II. Montaj**

12	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III**III. Procurare**

14	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
19	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
20	4.5	Dotari	
21	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV**IV. Probe**

23	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL (fara TVA)	
--	--

TOTAL 3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL (cu TVA)	
--	--

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Director

Sef proiect

Ofertant



Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL
 Stadiul fizic: 1 Instalatii sanitare



Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
RETELE EXTERIOARE					
1	TSA02XC - Sapatura manuala de pamint in spatii limitate,avind sub 1,00 M lat.teren tare la adinc. 2,00 M	mc	70.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	ACA12B% - Montarea in pamant a tevilor din polietilena de presiune, de inalta densitate, densitate alimentariilor cu apa, asamblate prin metoda de sudare manuala, cu manson de polietilena, cu flanse, conform normativului I-6-pe, avand diametrul de: 32MM	m	15.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	6701123 - Teava hdpe 80 312uni7611.7615 PN6 DN 32X1.9 cod 64000086	m	15.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	6719479 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 32 MM	buc	2.550		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	GD19A% - Imbinarea prin sudura de tip electrofuziune intre teava si fitting (mufa, teu, cot) din polietile	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	7106370 - Cot pe80 sdr11 45GR 32MM sr	buc	2.020		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	ACE07A1 - Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avind DN 50	100 m	0.240		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	SB16E1 - Teava pvc-U neplastifiata pentru canalizare,montare aparent in nisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu D=110 MM	m	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	SB16F1 - Teava pvc-u neplastifiata pentru canalizare, Montare aparent in nisa, ingrop. pamant, suspend. planseu, cu d=125 mm	m	35.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	ACD04D1[1] - Camin de inspectie 3 intrari si o iesire dn 400	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
7	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	6.550		
7	2101121 - Mortar de zidarie M 10 nisip S1030	mc	0.225		
7	6426207 - CAMIN DE INSPECTIE DIN POLIETILENA CU 3 INTRARI SI O IESIRE D.400	buc	5.000		
8	RPCU10C3 - Strapungeri in zidarie de beton armat, pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de beton armat cu grosimea de 21-30 CM si sectiunea strapungerii de 701-1000 cmp	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	RPIE04B# - Probe de etanseitate la presiune a conductelr de alimentare sau distributie, la instal, 1 1/4-2 "	M	15.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	ACE08A1 - Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	28.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
11	TSD01XB - Imprastierea cu lopata pam.in strat 10CM, la 3M ,si sfarimarea bulgarilor, pamint din teren mijlociu	mc	42.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
12	TSD04D1 - Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4, inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte, avand : 20 cm grosime pamant coeziv	mc	70.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
TOTAL RETELE EXTERIOARE					

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
13	SC04C# - Lavoar semiport, portel san,incl pentru hand,tevi sc pvc,montare pe pedestal	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
13	2440591 - Lavoar portelan cu spatat Isd-500MM alb C. 1 S1540	buc	5.050		
13	2453823 - Pedestal lavoar P1 portelan alb C. 1 ni 806	buc	5.050		
13	6719725 - Ventil scurg dbi+preaplin dbi pehd DN11/2 cod 62700217	buc	5.000		
13	6700303 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 110X2,2 stas 6675/2	m	1.500		
13	6721122 - Sifon pentru lavoar din pp cu dop de curatire	buc	5.000		
14	SC04C# - Lavoar semiport, portel san,incl pentru hand,tevi sc pvc,montare pe pedestal	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
14	2440592 - LAVOAR PORTELAN CU SPATAR PENTRU PERSOANE CU HANDICAP	buc	1.010		
14	2453823 - Pedestal lavoar P1 portelan alb C. 1 ni 806	buc	1.010		
14	6719725 - Ventil scurg dbi+preaplin dbi pehd DN11/2 cod 62700217	buc	1.000		
14	6700303 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 110X2,2 stas 6675/2	m	0.300		
14	6721122 - Sifon pentru lavoar din pp cu dop de curatire	buc	1.000		
15	CMJ30F14B3 - Obiecte sanitare si armaturi montat diverse accesorii sanitare portsapun pe dibluri metalice	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	SD06A1 - Baterie amestecatoare,stativa, pentru lavoar avand D=1/2 toli	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
16	4201351 - Baterie per lav crom monocom+aerat rik cod 44rc3090	buc	6.000		
17	SD06A1 - Baterie amestecatoare,stativa, pentru lavoar avand D=1/2 toli	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
17	4201352 - Baterie stativa spalator cromata cod 43r1050	buc	1.000		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
18	SC07A# - Vas clos, echip, semiport, port san incl pentru hand, asez pe pard, rez apa la inalt, semiinalt, sif S	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
18	2442743 - Vas closet iesire laterala clasic alb cod 79se9702	buc	4.040		
18	2452958 - Rezervor wc R 2 semiinaltime alb C.1 S 9441	buc	4.000		
18	2455194 - Miner pentru lant rezervor wc M1 alb C.1 ni 503	buc	4.000		
18	6719573 - Capac vas wc narchissos alb	buc	4.000		
19	SC07A# - Vas clos, echip, semiport, port san incl pentru hand, asez pe pard, rez apa la inalt, semiinalt, sif S	buc	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
19	2442744 - VAS WC CU IESIRE IN LATERAL PENTRU PERSOANE CU HANDICAP	buc	3.030		
19	2452958 - Rezervor wc R 2 semiinaltime alb C.1 S 9441	buc	3.000		
19	2455194 - Miner pentru lant rezervor wc M1 alb C.1 ni 503	buc	3.000		
19	6719573 - Capac vas wc narchissos alb	buc	3.000		
20	SC16E1 - Rezervor pentru spalare vas wc din portelan tip r2 Montare la semiinaltime cu dibl de lemn pe zid de beton	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
21	SC18A6 - Rama pentru vas de closet, din bachelita cu capac	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
21	900918 - Perie WC cu suport din inox	buc	4.000		
22	SC30A4 - Suport pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din fonta emailata	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
23	SC26A2 - Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimensi .500X600MM	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
23	2506709 - OGLINDA STAR 55 x 75 cm	buc	5.050		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
24	SC12A# - Etajera, portelan sanitar montata pe perete din zidarie caramida sau bca	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
24	2451485 - Etajera portelan tip E2.30 alb C.1 ni 716	buc	5.050		
25	RPSC23A# - Montarea spalatorului cu picurator (cu un compartiment) pentru vase din fonta emailata, tabla emailata, tabla de inox, etc ,pe: console fixate pe zid de caramida	BUCAT A	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
25	8004200348 - Spalator simplu din inox	buc	1.000		
25	4202840 - Sifon fonta pentru lavoare,spalat. tip 1 DN 40 R s 2582	buc	1.000		
25	4203260 - Ventil scurgere rezervor wc 1 1/4 alama S9610	buc	1.000		
25	4203557 - Consola brat dublu emailata 420MM cal.1 S 3343	buc	2.000		
25	672015R - Tub cu mufa pt.canalizare,polipropilena ig.,D40,L150	m	0.600		
26	SD05A# - Robinet reglaj, drepentru sau coltar,montare inaintea armaturilor de la obiecte sanit,D=3/8 -1/2	buc	16.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
26	4201573 - Robinet trecere ventil 2 1/2" PN10	buc	16.000		
26	3811283 - ROBINET SUBLAVOAR 1/2"X1/2"	buc	12.000		
26	3811284 - Robinet rezerv. wc am colt 1/2 semiinaltime	um	4.000		
27	SD08XC - Robinet de trecere cu ventil si mufe avind diametrul de 1 1/4" si 1 1/2"	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
27	4201690 - Robinet de trecere cu ventil si mufe avind diametrul de 1 1/4" si 1 1/2"	buc	4.000		
28	SA14A# - Teava material plastic (pp,pe,pp-R) imbinata prin sudura prin polifuziune, la ctii ind,D=16 MM	m	130.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
28	6719420 - Mufa pehd pentru electrofuz diam ext 20 MM	buc	5.200		
29	SA14B# - Teava material plastic (pp,pe,pp-r) imbinata prin sudura prin polifuziune, la ctii ind,d=20 mm	m	65.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
29	6717058 - Teava PeXa 20x2.8	m	66.300		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
29	6719485 - Cot din PeXa 20x2.8	buc	13.000		
29	6719579 - Teu racord polipropilena diam 20 MM X 1/2 X 20 MM	buc	13.650		
29	6719513 - Reductie din polipropilena avind diametrul 20 X 16 MM	buc	2.600		
29	6719477 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 MM	buc	2.600		
29	6719545 - Racord drept polipropilena D = 32 MM X 3/8	buc	65.000		
29	2422 - Utilaje diverse	ora	1.339		
30	SA14C# - Teava material plastic (pp,pe,pp-r) imbinata prin sudura prin polifuziune, la ctii ind,d=25 mm	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
30	6717088 - Teava PeXa 25x3.5mm	m	30.600		
30	6719486 - Cot din polipropilena, avind diametrul 25 MM	buc	3.600		
30	6719494 - Teu din polipropilena avind diametrul 25 MM	buc	5.700		
30	6719513 - Reductie din polipropilena avind diametrul 20 X 16 MM	buc	1.200		
30	6719477 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 MM	buc	1.200		
30	6719550 - Racord drept polipropilena D = 50 MM X 1 1/2	buc	30.000		
30	2422 - Utilaje diverse	ora	0.657		
31	SA14D# - Teava material plastic (pp,pe,pp-r) imbinata prin sudura prin polifuziune, la ctii ind,d=32 mm	m	30.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
31	6716056 - Teava PeXa 32x4.4mm	m	30.600		
31	6719559 - Cot racord polipropilena diametrul 32 MM X 1	buc	3.600		
31	6719582 - Teu racord polipropilena diam 32 MM X 1 X 32 MM	buc	5.700		
31	6719516 - Reductie din polipropilena avind diametrul 32 X 16 MM	buc	1.200		
31	6719479 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 32 MM	buc	1.200		
31	2422 - Utilaje diverse	ora	0.717		
32	SA02A+ - Piese de legatura din material plastic (PE) imbinat cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofuziune, piesele avand diametrul exterior de...16 mm	m	28.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
32	3305865 - Cot PeXa cu suport (talpa) 16x1/2" FI	m	28.280		
32	4117849 - Cot PeXa 16	buc	61.600		
32	4114524 - Teu PeXa 20-16-16	buc	12.600		
32	4035900 - Mufa otel pentru tevi filetate S5560 DN 15 1/2	buc	1.400		
32	4123135 - Niplu fonta maleabila,N8 ds diam 15 (1/2) zn	buc	19.600		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
33	SA02A#+ - Piese de legatura din material plastic (PE) imbinate cu teava din material plastic (PE) sau intre ele avand doua puncte de imbinare prin electrofuziune, piesele avand diametrul exterior de...25 mm	m	16.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
33	3305864 - Teu PeXa 25-16-25	m	16.160		
33	4117849 - Cot PeXa 16	buc	35.200		
33	4114718 - Teu PeXa 25-16-20	buc	7.200		
33	4035900 - Mufa otel pentru tevi filetate S5560 DN 15 1/2	buc	0.800		
33	4123135 - Niplu fonta maleabila,N8 ds diam 15 (1/2) zn	buc	11.200		
34	SA02B* - Piese de legatura PE, Dext.=32 mm, imbinate cu tevi din PE, imbinare prin electrofuziune in doua puncte	buc	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
34	67047400 - Cot PeXa 32	buc	6.000		
35	RPSA45B1 - Intercalare sau inlocuire piese de legatura teu;cot;mufe;pe cond exist teava otel zincat D= 1/2 tol	buc	48.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
35	4119289 - Cot cu racord olandez zincat DN 1/2 bravo cod 95	buc	48.000		
35	3330849 - RACORD FLEXIBIL 1/2 FE-FI 50 cm	buc	16.000		
35	5200113 - PRELUNGITOR DIN ALAMA GALBENA FI-FE D.1/2xL.20mm	buc	16.000		
35	2950731 - Dop probe 1/2"	buc	16.000		
36	CMJ26O23F1[1] - Montare distribuitor apa rece-apa calda menajera	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
36	20033664 - DISTRIBUTOR DIN ALAMA PENTRU APA RECE, 1 1/2" CU 4 CIRC. 3/4"	buc	1.000		
36	20033773 - DISTRIBUTOR DIN ALAMA PENTRU APA CALDA, 1 1/2" CU 4 CIRC. 3/4"	buc	1.000		
36	5105832 - CASETA METALICA DISTRIBUTOR APA CALDA-RECE REGLABILA 1130x575-665x110-175 mm	buc	1.000		
37	SB16E1 - Teava pvc-U neplastifiata pentru canalizare,montare aparent in nisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu D=110 MM	m	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
37	6700303 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 110X2,2 stas 6675/2	m	10.300		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
38	SB16C1 - Teava pvc-U neplastifiata pentru canalizare,montare aparent in hisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu D= 50MM	m	12.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
39	SB16B1 - Teava pvc-u neplastifiata pentru canalizare,Montare aparent in hisa,ingrop. pamant,suspend. planseu,cu d= 40mm	m	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
39	6700251 - TUB POLIPROPILENA CU MUFA/GARNITURA PT CANALIZARE D.40mm L1000mm	m	5.175		
40	SB17B1 - Coturi pvc-U,pentru canalizare,cu imbinare prin lipirela 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand D= 40 MM	buc	20.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
40	6712289 - COT POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.40mm	buc	20.000		
41	SB17C1 - Coturi pvc-U,pentru canalizare,cu imbinare prin lipirela 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand D= 50 MM	buc	26.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
41	6712244 - COT POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.50mm	buc	26.000		
42	SB17E1 - Coturi pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipirela 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand d=110 mm	buc	11.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
42	67121690 - COT POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.110mm	buc	11.000		
43	SB21C1 - Piesa de curatare pvc-u,pentru canalizare,cu imbinare prin lipire avand d=110 mm	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
43	6715504 - PIESA CURATIRE PP D.110	buc	4.000		
44	SB19A1 - Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45;67 1/2;87 1/2 grade si d= 50 mm	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
44	6712813 - RAMIFICATIE POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.50x50mm	buc	2.000		
45	SB19C1 - Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade si d=110 mm	buc	15.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
45	67128632 - RAMIFICATIE POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.110x110mm	buc	15.000		
45	2304867 - RAMIFICATIE REDUSA POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.110x50mm	um	6.000		
45	3330845 - RACORD POLIPROPILENA FLEXIBIL SI EXTENSIBIL PT RACORDARE VAS WC L. 231-500mm, D.90/110mm	um	5.000		
46	SB44D1 - Sifon de pardoseala din fonta emailata avand D= 50MM,dublu cu 2 racord si iesire laterala	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
46	4202979 - SIFON DE PARDOSEALA VERTICAL PLASTIC D.50, H.60, 0,65 l/s, GRATAR PATRAT PLASTIC 100x100mm	buc	5.000		
47	SB09E# - Piese legatura (cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-r canal imb grn caucdn=110mm	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
47	6704147 - AERATOR POLIPROPILENA CU MEMBRANA TIA D.110	buc	4.000		
48	SB21E1 - Piesa de curatare pvc-u, pentru canalizare, cu imbinare prin lipire avand d=160 mm	buc	4.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
48	4626310 - Separator grasimi, capacitate 30 litri, SUB-CHIUVEA	buc	4.000		
49	SA37I# - Bratara fixare conducte alim apa si gaze, ol sau pvc Montare incastrat, conducte d=4	buc	5.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
49	5820259 - Bratara tevi instalatii apa si gaze 4	buc	5.000		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
---------------------------------	--

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25673635 / 135/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL



DEVIZ OBIECT privind cheltuielile necesare realizarii

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Cheltuieli pentru investitia de baza

CAPITOL I

Constructii si instalatii

4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare			
4.1.2	Rezistenta			
4.1.3	Arhitectura			
4.1.4	Instalatii			
4.1.4.1	1 Instalatii sanitare			
4.1.5	Alte categorii de constructii			
TOTAL CAPITOL I				

CAPITOL II

Montaj

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL CAPITOL II				

CAPITOL III

Procurare

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III				

TOTAL 4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL

null

Nr cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673690 / J05/1259/2009
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
 Obiectul: 4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL



CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I**I. Constructii si instalatii**

2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
4	4.1.3	Arhitectura	
5	4.1.4	Instalatii	
		<i>1 Instalatii sanitare</i>	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II**II. Montaj**

9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III**III. Procurare**

11	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
13	4.5	Dotari	
14	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV**IV. Probe**

16	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

TOTAL 4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL (fara TVA)
TOTAL 4 OB2-Lucrări de Instalații NEELIGIBIL (cu TVA)

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25573620 / J35/1259/2009
Str. M. Eminescu, Nr. 79
Bucuresti, J35/1259/2009

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



Formular F4

Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Nr. fisa tehnica
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
3 OB2-Lucrări de Instalații ELIGIBIL						
1	IS+IT - FT 001 Pompa de caldura aer-apa 23kW	buc	1.000			1
2	IS+IT - FT 002 Boiler 200l cu serpentina marita	buc	1.000			2
3	IE - FT 003 Panou fotovoltaic 500 W	buc	16.000			3
4	IE - FT 004 Inverter 8 kW	buc	1.000			4
TOTAL 3						
TOTAL Echipamente in REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII						

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



Formular C6

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	100010008 - Grund miniu anticoroziv g.355-3 ntr 1703-80	kg	18.180			Depozit	0.020
2	100013010 - Camera video de supraveghere in carcasa de interior tip A2	buc	3.000			Depozit	0.020
3	100014316 - Usi din profilie pvc-tip gealan	mp	5.750			Depozit	0.000
4	100014317 - Ferestre din profile pvc	mp	35.300			Depozit	0.000
5	100014497 - Profil de inchidere	m	102.000			Depozit	0.000
6	100014498 - Cuie si rondel	m	30.600			Depozit	0.000
7	100018838 - Polistiren extrudat grafitat grosime 10 cm, dimensiune placa 1,25 x 0,58, pentru pardoseli	mp	218.000			Depozit	0.090
8	100018857 - Mortar pe baza de ciment din clasa R2, pentru repararea si nivelarea betonului	kg	763.000			Depozit	0.760
9	11800 - supapa de sens dn 25	BUC	2.000			Depozit	0.000
10	11801 - supapa de sens dn 32	BUC	2.000			Depozit	0.000
11	2000030 - Otel beton profil neted OB37 stas 438 D= 6MM	kg	22.609			Depozit	0.020
12	2000078 - Otel beton profil neted OB 30 stas 438 D = 8MM	kg	0.350			Depozit	0.000
13	20010013 - Material marunt	%				Depozit	0.000
14	20012179 - filtru Y Dn 25 mm	BUC	2.000			Depozit	0.000
15	20012678 - Apa	l	217.148			Depozit	0.220
16	20012947 - Sapa de egalizare din beton (dala flotanta)	mc	6.540			Depozit	13.730
17	20014991 - Usa 1/3 geam stejar stg.2020X648	mp	25.000			Depozit	0.350
18	20017738 - Petrol lampant distilat 0 / 200	l	0.872			Depozit	0.000
19	20019322 - Diferenta pret material	lei	22.000			Depozit	0.000
20	20019387 - Adeziv placare ceramica ag 651 classic	kg	337.340			Depozit	0.340
21	20033656 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.18X19mm	m	130.000			Depozit	0.000
22	20033661 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.28X19mm	m	20.000			Depozit	0.000
23	20033661 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.28X19mm	um	195.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
24	20033664 - DISTRIBUTOR DIN ALAMA PENTRU APA RECE, 1 1/2" CU 4 CIRC. 3/4"	buc	1.000			Depozit	0.000
25	20033667 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.22X19mm	m	65.000			Depozit	0.000
26	20033669 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.35X19mm	m	30.000			Depozit	0.000
27	20033675 - Intreruptor magnetotermic, 4P, 25A, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	2.000			Depozit	0.000
28	20033676 - Intreruptor magnetotermic, 4P, 32A, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	1.000			Depozit	0.000
29	20033678 - Intreruptor magnetotermic, 1P+N, 10A, Id=30mA, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	5.000			Depozit	0.000
30	20033679 - Intreruptor magnetotermic, 1P+N, 16A, Id=30mA, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	14.000			Depozit	0.000
31	20033680 - Intreruptor magnetotermic, 3P+N, 20A, Id=30mA, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	3.000			Depozit	0.000
32	20033743 - Recuperator de caldura cu aport de aer proaspat 150 mc/h	buc	17.000			Depozit	0.080
33	20033752 - SERVOMOTOR,AC, 230V	um	11.000			Depozit	0.000
34	20033754 - Acumulator apa racita V=200 L	BUC	1.000			Depozit	0.000
35	20033757 - Disp. Protectie supratensiuni atmosferice, curent alternativ	buc	1.000			Depozit	0.000
36	20033758 - Disp. Protectie supratensiuni atmosferice, curent continuu	buc	4.000			Depozit	0.000
37	20033760 - Intreruptor magnetotermic, 4P, 40A, curba declansare C, cu un contact auxiliar NO	buc	1.000			Depozit	0.000
38	20033773 - DISTRIBUTOR DIN ALAMA PENTRU APA CALDA, 1 1/2" CU 4 CIRC. 3/4"	buc	1.000			Depozit	0.000
39	20033776 - IZOLATIE ELASTOMER PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/SANITARE D.63X19mm	m	50.000			Depozit	0.000
40	20033777 - SENZOR ACM	um	1.000			Depozit	0.000
41	2005315 - Plasa sarma zincata ochiuri hexagonale sau trapezoidale cu latura 16,0X0,6X1500 MM, S 2542	kg	48.174			Depozit	0.050
42	2100012 - Ciment portland P 40 vrac S 388	kg	50.400			Depozit	0.050
43	2100024 - Ciment portland P 40 saci S 388	kg	2.042			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
44	2100385 - Ciment de furnal F 25, cu adaosuri in saci S 1500	kg	466.000			Depozit	0.470
45	2100402 - Ciment II B 32,5 (M 30) saci	kg	15,427.700			Depozit	15.580
46	2100402 - Ciment II B 32,5 (M 30) saci	kg	1,118.000			Depozit	1.130
47	2100402 - Ciment II B 32,5 (M 30) saci	kg	20.750			Depozit	0.020
48	2100440 - Ciment portland cu adaosuri PA 35 saci S 1500	kg	1,932.560			Depozit	1.950
49	2100440 - Ciment portland cu adaosuri PA 35 saci S 1500	kg	11.910			Depozit	0.010
50	2100713 - Var pasta pentru constructii tip 2	mc	0.343			Depozit	0.480
51	2100713 - Var pasta pentru constructii tip 2	mc	0.120			Depozit	0.170
52	2100713 - Var pasta pentru constructii tip 2	mc	0.002			Depozit	0.000
53	2100737 - Var hidratat pulb.pt const. tip 1 saci S 9201	kg	553.500			Depozit	0.550
54	2100830 - Ipsos pentru constructii tip a, saci, S 545/1	kg	3,270.000			Depozit	3.300
55	2100830 - Ipsos pentru constructii tip a, saci, S 545/1	kg	116.950			Depozit	0.120
56	2100830 - Ipsos pentru constructii tip a, saci, S 545/1	kg	15.345			Depozit	0.020
57	2100880 - Filer de calcar tip 1 saci S 539	kg	12.775			Depozit	0.010
58	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	6.237			Depozit	15.340
59	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	6.550			Depozit	16.440
60	2100971 - Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622	mc	363.515			Depozit	952.410
61	2101121 - Mortar de zidarie M 10 nisip S1030	mc	0.720			Depozit	1.620
62	2101121 - Mortar de zidarie M 10 nisip S1030	mc	0.225			Depozit	0.510
63	2101131 - Mortar adeziv pentru placi termoizolante	kg	1,470.500			Depozit	1.470
64	2101151 - Mortar adeziv pentru gresie si faianta griggio cercol F17	kg	30.000			Depozit	0.030
65	2101169 - Mortar de zidarie M 25 S 1030	mc	3.718			Depozit	8.740
66	2200496 - Nisip de rau si lacuri, sortat si nespalat, cu dimensiunile cuprinse intre 0.001-1.00 mm	mc	2.002			Depozit	2.700
67	2200496 - Nisip de rau si lacuri, sortat si nespalat, cu dimensiunile cuprinse intre 0.001-1.00 mm	mc	0.560			Depozit	0.760
68	2200513 - Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 MM	mc	58.909			Depozit	79.530
69	2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0,0-7,00 mm	mc	4.466			Depozit	6.030
70	2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0,0-7,00 mm	mc	14.410			Depozit	19.450
71	2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0,0-7,00 mm	mc	0.037			Depozit	0.050

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
72	2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0.0-7.00 mm	mc	28.706			Depozit	38.750
73	2200575 - Nisip sortat spalat de riu si lacuri 0,0-3,0 MM	mc	3.672			Depozit	4.960
74	2204043 - Glaf int marm comp helopal S95 alb struct lat = 20CM	m	20.400			Depozit	0.160
75	2205355 - Caolin spalat de harghita cal 1 S 4888	kg	10.880			Depozit	0.010
76	2206177 - Pietris ciuruit spalat, sortat	mc	0.228			Depozit	0.360
77	2206220 - Nisip sortat nespalat	mc	0.245			Depozit	0.330
78	2300030 - Tigla de beton tip alpina 1/1	buc	4,347.750			Depozit	7.830
79	2300031 - Tigla de beton tip alpina 1/2	buc	424.545			Depozit	0.380
80	2303119 - Coama mica 320X206X110 cal1 netratata S515	buc	0.000			Depozit	0.000
81	2303551 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=16mm	m	620.000			Depozit	0.000
82	2303552 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=20mm	m	750.000			Depozit	0.000
83	2303553 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=25mm	m	60.000			Depozit	0.000
84	2303569 - Tub de protectie flexibil gofrat, montat ingropat in pamant D=63mm	m	50.000			Depozit	0.000
85	2304867 - RAMIFICATIE REDUSA POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.110x50mm	um	6.000			Depozit	0.000
86	2308552 - Vas de expansiune inchis cu membrana V=50 L	um	2.000			Depozit	0.000
87	2422615 - Placi ceram.pereti int.si ext.- tehnoceram	mp	144.160			Depozit	0.010
88	2435091 - Element rac.gresie neglz.net.albe S 150X100X 8 C1	m	21.000			Depozit	0.060
89	2440591 - Lavoar portelan cu spatat lsd-500MM alb C. 1 S1540	buc	5.050			Depozit	0.050
90	2440592 - LAVOAR PORTELAN CU SPATAR PENTRU PERSOANE CU HANDICAP	buc	1.010			Depozit	0.010
91	2442743 - Vas closet iesire laterala clasic alb cod 79se9702	buc	4.040			Depozit	0.050
92	2442744 - VAS WC CU IESIRE IN LATERAL PENTRU PERSOANE CU HANDICAP	buc	3.030			Depozit	0.040
93	2451485 - Etajera portelan tip E2.30 alb C.1 ni 716	buc	5.050			Depozit	0.010
94	2452958 - Rezervor wc R 2 semiinaltime alb C.1 S 9441	buc	11.040			Depozit	0.190
95	2453823 - Piedestal lavoar P1 portelan alb C. 1 ni 806	buc	6.060			Depozit	0.050
96	2455194 - Miner pentru lant rezervor wc M1 alb C.1 ni 503	buc	7.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
97	2455365 - Suport ACOPERIS panou fotovoltaic	buc	60.000			Depozit	0.000
98	2506709 - OGLINDA STAR 55 x 75 cm	buc	5.050			Depozit	0.020
99	2600036 - Bitum pt.mat.+lucr.hidroizolatii tip H 68/75	kg	3.600			Depozit	0.000
100	2600220 - Bitum pt drumuri tip D 180/200 stas 754	kg	6.545			Depozit	0.010
101	2600294 - Bitum pentru prot conductelor metal ingropate spp 70 S 2484	kg	0.500			Depozit	0.000
102	2600427 - Foaie impregnata si foi de acoperire bitubit P-417-cs cu ?	mp	47.725			Depozit	0.170
103	2600428 - Foaie impregnata si foi de acoperire bitubit P-500 -cs cu ?	mp	488.750			Depozit	1.710
104	2601626 - Cart bit fara str acop (blanc) ci400 100cmx20M s 138	mp	8.388			Depozit	0.010
105	2606037 - Saltea vata minerala cusuta P-hal 100 MM	mp	31.470			Depozit	0.280
106	2606099 - Saltea lamelara din vata minerala 80 MM grosime	mp	31.470			Depozit	0.250
107	2611340 - Saltea vata sticla 16 Kg/mc 100 MM caserata	mp	2.098			Depozit	0.000
108	2804216 - Tub bet.S.circ.fara talpa mufa imb.usc. 1000X1000 S816	buc	10.100			Depozit	10.800
109	2804955 - Tub tronconic pentru camin vizitare 800X1000 L0,5M s816	buc	5.050			Depozit	2.040
110	2806228 - filtru Y Dn 32 mm	BUC	3.000			Depozit	0.000
111	2806616 - Distantier pentru pozitionarea armaturii in beton armat, din mortar ciment	buc	41.400			Depozit	0.000
112	2900503 - Lemn rot cons rur nec ulm L min 1M d sub min 9CM S4342	mc	0.056			Depozit	0.040
113	2901167 - Manele D=7-11CM L=2-6M rasinoase S.1040	mc	0.006			Depozit	0.000
114	2901167 - Manele D=7-11CM L=2-6M rasinoase S.1040	mc	0.013			Depozit	0.010
115	2903153 - Scindura rasinoase geluite 10-20X80-120 MM	m	15.400			Depozit	0.010
116	2903830 - Scind rasin lunga tiv cls C GR=24MM L=3,00M s 942	mc	11.900			Depozit	5.950
117	2903969 - Scindura rasin lunga tiv cls D GR = 18MM L = 6,00M s 942	mc	0.006			Depozit	0.000
118	2903995 - Scindura rasin lunga tiv cls D GR = 24MM L = 4,00M s 942	mc	0.015			Depozit	0.010
119	2904327 - Dulap rasinos tivit cls a GR=38MM L=3,00M s 942	mc	0.124			Depozit	0.060
120	2904339 - Dulap rasinos tivit clasa a GR = 38MM lun G = 3,50M s 942	mc	0.010			Depozit	0.010
121	2904339 - Dulap rasinos tivit clasa a GR = 38MM lun G = 3,50M s 942	mc	0.009			Depozit	0.000
122	2904406 - Dulap rasinos tivit cls a GR=48MM L=3,50M s 942	mc	0.456			Depozit	0.230
123	2904418 - Dulap rasinos tivit clasa a GR=48MM lung=4,00M s 942	mc	0.035			Depozit	0.020
124	2908737 - Grinda rasin.cu 2 fete plane gros = 10/12-35/35 L = 4-6M	mc	0.374			Depozit	0.190

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
125	2917673 - Dulap fag lung tivit cls C GR = 50MM lun G = 2,00M s 8689	mc	0.011			Depozit	0.010
126	2918639 - Dulapi fag impregnati balotati lung=1,8- 5M cl a	mc	3.400			Depozit	2.720
127	2918782 - Rigle fag neaburite cl.a g 80/80-90/90MM L=1,80-2,50M	mc	0.039			Depozit	0.030
128	2925412 - Placa pfl dure standard calii 1fn 1830X1700X6,0 MM, S 6986	mc	3.400			Depozit	3.400
129	2928335 - Panou de cofraj tip P fag G 8 MM pentru pereti	mp	1.300			Depozit	0.030
130	2928347 - Panou de cofraj tip P fag G 15MM pentru pereti	mp	1.384			Depozit	0.030
131	2948062 - Pervazuri baghete pt.usi cher.rasin. 24/14 MM.	m	18.900			Depozit	0.040
132	2950716 - Diblu din lemn	buc	36.000			Depozit	0.000
133	2950731 - Dop probe 1/2"	buc	16.000			Depozit	0.000
134	2955896 - Energie electrica la contor pentru lucrari de constr-montaj	kwh	32.840			Depozit	0.000
135	2958953 - Bile manele L.min = 9 M, D.min = 16 CM	mc	0.054			Depozit	0.040
136	2958990 - Lemn de foc foioase tari L 1M livrabil din depozit	kg	6.545			Depozit	0.010
137	2958990 - Lemn de foc foioase tari L 1M livrabil din depozit	kg	45.000			Depozit	0.040
138	2960448 - Dulapi de rasinoase	mc	0.018			Depozit	0.010
139	2960539 - Lemn rotund de rasinoase	mc	0.010			Depozit	0.010
140	3064291 - Material marunt	%				Depozit	0.000
141	3108308 - Teava pentru constructii fara sudura lc 57 X 6 / olt 35 S 404/2	m	1.000			Depozit	0.010
142	33048852 - Teava PeXa 63x5.8mm	m	20.400			Depozit	0.130
143	3304886 - Teava PeXa 63x5.8mm	m	30.600			Depozit	0.200
144	3305308 - Teava inst.neagra filet M - 15(1/2) OL 32 1 S 7656	m	4.800			Depozit	0.010
145	3305864 - Teu PeXa 25-16-25	m	16.160			Depozit	0.020
146	3305865 - Cot PeXa cu suport (talpa) 16x1/2" FI	m	28.280			Depozit	0.030
147	3330749 - Racord EUROCON 3/4"	buc	22.000			Depozit	0.000
148	3330845 - RACORD POLIPROPILENA FLEXIBIL SI EXTENSIBIL PT RACORDARE VAS WC L. 231-500mm, D.90/110mm	um	5.000			Depozit	0.000
149	3330849 - RACORD FLEXIBIL 1/2 FE-FI 50 cm	buc	16.000			Depozit	0.000
150	3330859 - NIPLU DIN ALAMA GALBENA FE-FE 1 1/4"	BUC	8.000			Depozit	0.000
151	3330862 - RACORD OLANDEZ FI-FI PT IMBINARI PRIN FILET 1 1/4"	BUC	8.000			Depozit	0.000
152	3330934 - Racord EUROCON 1"	buc	2.000			Depozit	0.000
153	3330954 - Teu PeXa egal 63 mm	buc	2.000			Depozit	0.000
154	33309542 - Teu PeXa egal 63 mm	BUC	2.000			Depozit	0.000
155	3334213 - Teava PeXa 25x3.5mm	m	198.900			Depozit	0.000
156	3334301 - Teava din traseu de frig pentru climatizare	buc	20.220			Depozit	0.000
157	3334305 - Cot PeXa egal 63 mm	buc	12.144			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
158	3334307 - Cot PeXa egal 25 mm	buc	22.066			Depozit	0.000
159	3334309 - Cot PeXa egal 63 mm	kg	12.144			Depozit	0.010
160	3335806 - Adaptor-cupru sau bronz-filet int-int, pt.teava D= 76MM	buc	24.000			Depozit	0.000
161	333580A - Racord PeXa 25x3/4"	buc	22.000			Depozit	0.000
162	3335882 - SUPAPA DE SIGURANTA CU REGLAJ FIX 3 bar - 1/2"	um	4.000			Depozit	0.000
163	3335883 - SUPAPA DE SIGURANTA CU REGLAJ FIX 3 bar - 1"	BUC	4.000			Depozit	0.000
164	3335981 - Cleme pt. fixarea tevilor de cupru duble pt. 28 MM	buc	128.700			Depozit	0.000
165	3336383 - Teava plumb marca pb99,96 presiune 18X 4 S 671	kg	2.000			Depozit	0.000
166	3336395 - Tevi plumb marca pb99,96 presiune 21X 4 S 671	kg	8.400			Depozit	0.010
167	3549026 - Glaf din aluminiu pentru ferestre	m	20.000			Depozit	0.020
168	3605069 - Tabla constr.mecanice S901 4 X1000X2000 OL 37-1K	kg	16.000			Depozit	0.020
169	3642287 - Tabla zincata S2028 0,50X 650X1000 OL32-1N cal.1	kg	219.140			Depozit	0.220
170	3646080 - Tabla plana subtire (lindab) din otel zn la cald de 0,6 MM grosime	mp	0.000			Depozit	0.000
171	3646101 - Pazie tabla zincata	buc	18.660			Depozit	0.020
172	3666879 - Tabla din plumb S 490 pb 99,96 3 X 500	kg	0.440			Depozit	0.000
173	3700065 - Banda din otel lam.cald S908 2 X 20 OL 37-1K	kg	5.950			Depozit	0.010
174	3700390 - Banda din otel lam.cald S908 3 X 30 OL37-1N	kg	39.084			Depozit	0.040
175	3701629 - Banda din otel lam.cald S908 4 X 70 OL 37-1N	kg	1.000			Depozit	0.000
176	3803128 - Sarma moale obisnuita D= 1,12 OL32 S 889	kg	4.890			Depozit	0.000
177	3803142 - Sarma moale obisnuita D= 1,25 OL32 S 889	kg	1.101			Depozit	0.000
178	3803207 - Sarma moale obisnuita D = 2 MM, OL 32, S 889	kg	1.136			Depozit	0.000
179	3805279 - Sarma moale zincata OL32 D= 0,8 stas 889	kg	1.674			Depozit	0.000
180	3805322 - Sirma moale zincata D = 1,25 OL 32 S 889	kg	1.230			Depozit	0.000
181	3805322 - Sirma moale zincata D = 1,25 OL 32 S 889	kg	1.312			Depozit	0.000
182	3805372 - Sarma moale zincata OL32 D= 2 stas 889	kg	2.860			Depozit	0.000
183	3811282 - ROBINET GOLIRE 1/2"	buc	1.000			Depozit	0.000
184	3811283 - ROBINET SUBLAVOAR 1/2"X1/2"	buc	12.000			Depozit	0.000
185	3811284 - Robinet rezerv. wc am colt 1/2 semiinaltime	um	4.000			Depozit	0.000
186	4035900 - Mufa otel pentru tevi filetate S5560 DN 15 1/2	buc	2.200			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
187	4114299 - Reductie fonta maleabila N4 S 477 65X 50 F2	buc	3.850			Depozit	0.000
188	4114524 - Teu PeXa 20-16-16	buc	12.600			Depozit	0.000
189	4114718 - Teu PeXa 25-16-20	buc	7.200			Depozit	0.000
190	4115255 - Teu fonta mal B1 S479 80X 50X80 3 X2 X3 F1	buc	6.600			Depozit	0.010
191	4115592 - Teu fonta mal B1 S476 DN = 65 21/2	buc	1.100			Depozit	0.000
192	4117796 - Coturi pantzer fonta filet pt.tub ipe DN. 29 MM	buc	15.000			Depozit	0.010
193	4117801 - Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe DN. 21 MM	buc	187.500			Depozit	0.050
194	4117813 - Cot pantzer fonta filet pentru tub ipe DN. 16 MM	buc	155.000			Depozit	0.020
195	4117849 - Cot PeXa 16	buc	96.800			Depozit	0.000
196	4118063 - Cot fonta maleabila a1 S474 DN 65 21/2	buc	1.650			Depozit	0.000
197	4119289 - Cot cu racord olandez zincat DN 1/2 bravo cod 95	buc	48.000			Depozit	0.020
198	4120133 - Mufa fonta maleabila M2 S475 DN 15 1/2	buc	6.000			Depozit	0.000
199	4120250 - Mufa fonta maleabila M2 S475 DN 65 2 1/2	buc	1.650			Depozit	0.000
200	4122260 - Racord olan.et.pla fil int ext U2 S482 DN 40 11/2 zn	buc	4.000			Depozit	0.000
201	4123135 - Niplu fonta maleabila,N8 ds diam 15 (1/2) zn	buc	30.800			Depozit	0.000
202	4201107 - Surub fixare (buton) pentru oglinda	buc	20.000			Depozit	0.000
203	4201121 - Port - hirtie din fonta emailata cal.1	buc	4.000			Depozit	0.010
204	4201351 - Baterie per lav crom monocom+aerat rik cod 44rc3090	buc	6.000			Depozit	0.010
205	4201352 - Baterie stativa spalator cromata cod 43r1050	buc	1.000			Depozit	0.000
206	4201561 - Armatura rezervor wc montat pe obiect (robin.cu plutit)	buc	7.000			Depozit	0.020
207	4201573 - VANA CU 3 CAI, DN20, 2.5MC/H	buc	11.000			Depozit	0.110
208	4201573 - Robinet trecere ventil 2 1/2" PN10	buc	16.000			Depozit	0.150
209	4201664 - Robinet de trecere cu sfera pentru apa, tip buc 120.00 fe - fi cu D = 1 1/2"	buc	4.000			Depozit	0.000
210	4201690 - Robinet de trecere cu ventil si mufe avind diametrul de 1 1/4" si 1 1/2"	buc	4.000			Depozit	0.010
211	4201755 - Robinet colt reglaj alama nich. 3/8 " ni 514	buc	7.000			Depozit	0.000
212	4201808 - Robinet sertar pana 1" PN10 mufa ni524	buc	2.000			Depozit	0.000
213	4201925 - Robinet rezerv. wc alama 3/8" semiinaltime 2 S2377	buc	4.000			Depozit	0.000
214	4201937 - Robinet rezerv. wc am colt 3/8" semiinaltime 3 S2377	buc	4.000			Depozit	0.000
215	4202840 - Sifon fonta pentru lavoare,spalat. tip 1 DN 40 R s 2582	buc	1.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
216	4202979 - SIFON DE PARDOSEALA VERTICAL PLASTIC D.50, H.60, 0,65 l/s, GRATAR PATRAT PLASTIC 100x100mm	buc	5.000			Depozit	0.030
217	4203184 - VENTIL DE AERISIRE AUTOMAT 1/2"	buc	1.000			Depozit	0.000
218	4203185 - VENTIL DE AERISIRE AUTOMAT 1/2"	BUC	4.000			Depozit	0.000
219	4203260 - Ventil scurgere rezervor wc 1 1/4 alama S9610	buc	8.000			Depozit	0.000
220	4203272 - Ventil scurgere rezervor wc 1 1/2 alama S9610	buc	4.000			Depozit	0.010
221	4203557 - Consola brat dublu emailata 420MM cal.1 S 3343	buc	2.000			Depozit	0.000
222	4208896 - Clema de mijloc universală Al 30-42mm	buc	70.000			Depozit	0.000
223	4208897 - Clema de capat universală Al 30-42mm	buc	50.000			Depozit	0.000
224	4500175 - Supap.sig.(vent.) contrag. fo-ta C0 al.D=1/toli	buc	4.000			Depozit	0.010
225	4500618 - Robinet de reglaj manual tip vrc 15 nt1 2442-77	buc	20.000			Depozit	0.050
226	4500929 - Robinet cu dublu reglaj pentru radiatoare 1 toli fc	buc	2.000			Depozit	0.000
227	4501090 - Robinet de aerisire	buc	12.000			Depozit	0.000
228	4501129 - Racord alama turnata filet ex T.d 1/2 toli (arm.nefer.)	buc	14.000			Depozit	0.000
229	4613477 - ROBINET CU SFERA SI RACORD OLANDEZ FE-FI 1 1/2"	buc	6.000			Depozit	0.040
230	4626310 - Separator grasimi, capacitate 30 litri, SUB-CHIUVEA	buc	4.000			Depozit	0.000
231	4626372 - VANA DEVIATOARE	BUC	1.000			Depozit	0.000
232	4700015 - Cablu N2XH 3x1,5 mmp	m	620.000			Depozit	0.000
233	4700017 - Cablu N2XH 3x2,5 mmp	m	750.000			Depozit	0.000
234	4700018 - Cablu N2XH 5x4 mmp	m	30.000			Depozit	0.000
235	4700037 - Cablu N2XH 3x4 mmp	m	30.000			Depozit	0.000
236	4700038 - Cablu N2XH 5x16 mmp	m	50.000			Depozit	0.000
237	4800016 - Cablu solar 6mm	m	216.300			Depozit	0.430
238	4800018 - Cablu energie chpabi 0,6/ 1 KV 3X 16 M s.4481	m	61.199			Depozit	0.120
239	48000183 - Cablu N2XH 5x6 mmp	m	61.199			Depozit	0.120
240	4800044 - Conductor V-G, 16mmp, flexibil, conexiune PE	m	72.100			Depozit	0.250
241	4800109 - Cablu energie chpabi 0,6/ 1 KV 3X 95 + 50 M s.4481	m	772.500			Depozit	4.840
242	4802195 - Cablu energie cyy 0,6/ 1 KV 3X185 + 95 M s.8778	m	51.000			Depozit	0.370
243	4807729 - Cablu energie acyey 3,5/ 6 KV 3X185 M s.8778	m	638.600			Depozit	2.570
244	4817425 - Cablu cyyf (5x1,5)	m	20.600			Depozit	0.030
245	4828073 - Cablu JY(st)Y 2x2x0,8mmp	m	72.100			Depozit	0.060
246	4833215 - SET PICIOARE PT VENTILOCONVECTOR PARDOSEALA	buc	11.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
247	4839667 - Conducta de aluminiu cu izolatie de cauciuc af 750 de 6	m	0.500			Depozit	0.000
248	500002498 - Parchet laminat	mp	122.850			Depozit	0.120
249	500002550 - Grund universal	kg	41.925			Depozit	0.040
250	500002560 - Plasa de armare din fibra de sticla 1 strat	mp	307.450			Depozit	0.310
251	500006366 - Soclu detector	buc	3.030			Depozit	0.000
252	500006368 - Baza/soclu/suport	buc	1.000			Depozit	0.000
253	500006485 - Dispozitive de avertizare sonora si vizuala - montaj interior grup sanitar persoane cu dizabilitati	buc	1.000			Depozit	0.000
254	500006647 - Tencuiala decorativa	kg	754.650			Depozit	0.750
255	500006911 - Material marunt (dibluri plastic, holsturuburi, suruburi cu piulita etc.)	%				Depozit	0.000
256	500006927 - Detector de prezenta, conventional, de interior	buc	3.030			Depozit	0.000
257	500007120 - Punte de aderenta universala AP 300	l	6.300			Depozit	0.010
258	500007188 - Adeziv pentru placari ceramice	kg	112.000			Depozit	0.110
259	500007190 - Masa de spaclu, elastica pentru armare	kg	109.200			Depozit	0.110
260	500007201 - Tencuiala din mortar pe baza de var hidraulic pentru tencuieli de asanare la zidarie	kg	1,693.200			Depozit	1.690
261	500007202 - Sprit pentru tencuieli de renovare din mortar var hidraulic	kg	680.340			Depozit	0.680
262	5102425 - Corp iluminat fluorescent cpa 1X40 W+condensat.	buc	9.027			Depozit	0.050
263	5105427 - Corp il.fl.antiex.ex.iib cfs - 02-140P 220 V 1X 40W cs	buc	28.084			Depozit	0.580
264	5105830 - CASETA METALICA DISTRIBUTOR/COLECTOR REGLABILA SGP6 1130x575- 665x110-175 mm	um	1.000			Depozit	0.000
265	5105832 - CASETA METALICA DISTRIBUTOR APA CALDA-RECE REGLABILA 1130x575-665x110-175 mm	buc	1.000			Depozit	0.000
266	5200113 - PRELUNGITOR DIN ALAMA GALBENA FI-FE D.1/2xL.20mm	buc	16.000			Depozit	0.000
267	5204205 - Descarcator Tip 1+2, 32A, 4P, Iimp=20kA, Usp=1,5kA	buc	1.000			Depozit	0.000
268	5405490 - Intrerupator dublu 10A/230V, 2 module, doza 2 module, suport 2 module, rama 2 module	buc	3.000			Depozit	0.000
269	5500128 - Buton apel cu snur grup sanitar persoane cu dizabilitati	buc	1.000			Depozit	0.000
270	5500333 - Priza simpla 16A/230V cu contact de protectie, doza 2 module, rama 2 module, suport aparat 2 module	buc	7.000			Depozit	0.000
271	5500677 - Intrerupator cumpana capsul antigron simb 070 250 V 10a	buc	3.030			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
272	5500690 - Comutator de capat 10A/230V, 1 modul, doza 2 module, suport 2 module, rama 2 module	buc	9.000			Depozit	0.000
273	5520354 - Comutator cumpana st.simbol 005 10a 250 V scara S 3185	buc	9.090			Depozit	0.000
274	5535475 - Grup 2 prize schuko 16A/230V cu contact de protectie, doza 4 module, rama 4 module, suport aparat 4 module	buc	19.000			Depozit	0.000
275	5535933 - Priza si fisa tripol.bachel.cucontact protec.380	buc	19.190			Depozit	0.010
276	5535995 - Priza bipol.dubla capac amino-plast,250 V/10a,mont.ingr	buc	7.070			Depozit	0.000
277	5538038 - Tablou electric TE, echipat conform schemei monofilare	buc	1.000			Depozit	0.000
278	57008711 - VENTILOCONVECTOR DE PERETE 2 TEVI, 3.80 / 3.44 KW	buc	11.000			Depozit	0.050
279	5700873 - VENTILOCONVECTOR DE PERETE TEVI, 5.03 / 4.92 KW	buc	1.000			Depozit	0.000
280	5700907 - Convecteur electric Q=1000W	buc	4.000			Depozit	0.030
281	5722500 - TERMOSTAT PT. VENTILOCONVECTOR PARDOSEALA MONTAJ IN CARCASA	buc	11.000			Depozit	0.000
282	5786101 - Pompa circulatie agent termic in instalatia de incalzire Q=3,5mc/h H=5mcA	um	2.000			Depozit	0.000
283	5804592 - Surub cap hexagonal semiprecis M 6X 60 GR. 4.8 S 4272	buc	34.000			Depozit	0.000
284	5804841 - Surub cap hexagonal semiprecis M 8X 60 GR. 4.8 S 4272	buc	20.000			Depozit	0.000
285	5805005 - Surub cu cap hexagonal M10X35 zn	buc	1,020.000			Depozit	1.020
286	5805998 - Surub cap hexagonal semiprecis M 12X 160 GR. 5.6 S 4272	buc	136.000			Depozit	0.020
287	5810230 - Surub cap hex.fil.sub cap prec.M 6 X 16 GR. 5.8 S4845	buc	5,580.000			Depozit	0.060
288	5820259 - Bratara tevi instalatii apa si gaze 4	buc	13.000			Depozit	0.000
289	5821253 - Surub cap hexagonal grosolan M 12X 240 GR. 5.8 S 920	kg	72.280			Depozit	0.080
290	5821667 - Surub cap hexagonal grosolan M 16X 50 GR. 4.8 S 920	buc	16.000			Depozit	0.000
291	5821708 - Surub cap hexagonal grosolan M 16X 60 GR. 4.8 S 920	buc	6.000			Depozit	0.000
292	5822283 - Surub cap hexagonal grosolan M 20X 60 GR. 4.8 S 920	buc	4.500			Depozit	0.000
293	5824176 - Surub cap bombat git patrat M 8X 80 GR. 4.8 S 925	buc	11.000			Depozit	0.000
294	5827594 - Surub pentru fundatii grosolan F m 12X 200 GR. 4.8 S 2350	kg	1.660			Depozit	0.000
295	5829126 - Surub cap inecat crestet spre.M 6X 30 GR. 4.8 S 2571	buc	344.200			Depozit	0.000
296	5836777 - Surub cu cap inecat crestet L 3 X 40 F1 S 1452	buc	64.000			Depozit	0.000
297	5836935 - Surub cu cap inecat crestet L 4 X 30 F1 S 1452	buc	8.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
298	5837161 - Surub cu cap inecat crestet pentru lemn 5X 50 MM, F1 S 1452	buc	8.000			Depozit	0.000
299	5838610 - Surub cu cap patrat pentru lemn L 12 X 100 F1 S 1455	buc	11.200			Depozit	0.000
300	5838775 - Surub cu cap patrat pentru lemn L 16 X 200 F1 S 1455	buc	5.600			Depozit	0.000
301	5840285 - Surub inalta rezistenta ip M 24X150 GR.10.9 S8796/1	buc	2,236.000			Depozit	1.720
302	5840405 - Piulita hexagonala grosolana 6 GR. 5 S 922	buc	5,580.000			Depozit	0.060
303	5840558 - Piulita hexagonala grosolana a m 16 GR. 5, S 922	buc	16.000			Depozit	0.000
304	5840601 - Piulite hexag.grosolane a m 20 GR. 5 S 922	buc	4.500			Depozit	0.000
305	5840766 - Piulita hexagonala grosolana B m 8 GR. 5 S 922	buc	8.000			Depozit	0.000
306	5840948 - Piulita hexag. uzual S 922 OL37 a m 10	kg	1,020.000			Depozit	1.180
307	5840950 - Piulita hexag. uzual S 922 OL37 a m 12	kg	0.830			Depozit	0.000
308	5840950 - Piulita hexag. uzual S 922 OL37 a m 12	kg	136.000			Depozit	0.160
309	5841007 - Piulita patrata M 8 GR. 6 S 926	buc	11.000			Depozit	0.000
310	5841045 - Piulita patrata M 12 GR. 6 S 926	buc	11.200			Depozit	0.000
311	5841069 - Piulita patrata M 16 GR. 6 S 926	buc	5.600			Depozit	0.000
312	5842673 - Piulite hexag.semiprecise M 6 GR. 5 S 4071	buc	34.000			Depozit	0.000
313	5842687 - Piulita zincata M8	buc	20.000			Depozit	0.000
314	5842972 - Piulita hexag. sprec S6218 OL37 M 6	buc	6,006.999			Depozit	0.060
315	5882104 - Saiba prec.plata pentru met a m 6 OL 34 S 5200	kg	11.160			Depozit	0.010
316	5882146 - Saiba plata a8 zn	buc	20.000			Depozit	0.020
317	5882257 - Saiba prec.plata pt.met a m 18 OL34 S 5200	kg	0.172			Depozit	0.000
318	5882295 - Saiba prec.plata pentru met a m 22 OL 34 S 5200	kg	0.074			Depozit	0.000
319	5883005 - Saiba plata pentru lemn a m 9 OL 34 S 7565	kg	0.090			Depozit	0.000
320	5883067 - Saiba plata pentru lemn a m 14 OL 34 S 7565	kg	0.386			Depozit	0.000
321	5883110 - Saiba plata pentru lemn a m 22 OL 34 S 7565	kg	0.830			Depozit	0.000
322	5883263 - Saiba plata pentru lemn B m 20 OL 34, S 7565	kg	0.367			Depozit	0.000
323	5886801 - Cuie cu cap conic tip a 2,24X 50 S 2111	kg	80.750			Depozit	0.090
324	5886928 - Cuie cu cap conic tip a 3,0 X 60 S 2111	kg	3.187			Depozit	0.000
325	5886928 - Cuie cu cap conic tip a 3,0 X 60 S 2111	kg	0.750			Depozit	0.000
326	5886942 - Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3X70 OL 34 S 2111	kg	6.404			Depozit	0.010

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
327	5886954 - Cuie cu cap conic tip a1 3 X 80 OL34 S 2111	kg	0.124			Depozit	0.000
328	5887049 - Cuie cu cap conic tip a 1 5 X120 OL 37, S 2111	kg	8.300			Depozit	0.010
329	5893438 - Bolt constr.genofix inel vent.B olc45 D=20 * 50	buc	6,006.999			Depozit	0.060
330	5893464 - Bolt de impuscat M6	buc	83.000			Depozit	0.000
331	5900504 - Sirma sudura obisnuita S1126 S10 colaci D = 4,00	kg	3.900			Depozit	0.000
332	5900530 - Sirma sudura obisnuit S1126 S10 colaci D = 3,25	kg	0.160			Depozit	0.000
333	5900712 - Electrode sud.OL.nealiat S 1125/2 E44C 2,5	kg	0.700			Depozit	0.000
334	5900839 - Electrode sud.OL.nealiat S 1125/2 E48T superextra 4	kg	0.240			Depozit	0.000
335	5901340 - Electrode sud.OL.slab aliat S 1125/2 E50B 4	kg	0.710			Depozit	0.000
336	5903105 - Electrode pentru lipit cupru L-cu P6 de 2X2x500 MM	kg	5.540			Depozit	0.010
337	5903130 - Sarma plina pt.sud.si inc.sub flux S10 2,5	kg	0.368			Depozit	0.000
338	5904512 - Oxigen tehnic gazos imbuteliat stas 2031 clasa a	mc	0.120			Depozit	0.000
339	5904512 - Oxigen tehnic gazos imbuteliat stas 2031 clasa a	mc	11.128			Depozit	0.140
340	5904770 - Aliaj de lipit staniu-plumb lp30	kg	8.947			Depozit	0.010
341	5904814 - Aliaj de lipit tevi din cupru moale L-sn-ag D=3-3/250GR	kg	16.575			Depozit	0.000
342	600000221 - Corp iluminat 600x600 tip LED 40W	buc	23.000			Depozit	0.000
343	600000222 - Corp iluminat 600x300 tip LED 24W	buc	6.000			Depozit	0.000
344	600000223 - Corp de iluminat tip aplica perete etans IP66 tip LED Pmax 15 W	buc	21.000			Depozit	0.000
345	600000224 - Corp iluminat IP66 tip LED 36W	buc	4.000			Depozit	0.000
346	600000225 - Corp de iluminat pentru montaj aparent pe perete sau tavan, inscriptiionat conf. normelor in vigoare, echipat cu sursa LED, dimensiune minima 250mm, regim permanent, IP54, pentru marcarea cailor de evacuare	buc	9.000			Depozit	0.000
347	600000226 - Senzor de prezenta 360 gr	buc	3.000			Depozit	0.000
348	600000420 - Placa din vata minerala bazaltica Isover Profi Fassade 140, 140x1000x600 mm	mp	279.500			Depozit	0.000
349	600001036 - Diblu Knauf Insulation KI STR U 2G 175 cu bataie si surub otel galvanic zincat cu capul plastifiat premontat, pentru beton, caramida plina si caramida cu gauri, de lungime 175 mm	buc	295.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
350	600001038 - Diblu Knauf Insulation KI STR U 2G 135 cu bataie si surub otel galvanic zincat cu capul plastifiat premontat, pentru beton, caramida plina si caramida cu gauri, de lungime 135 mm	buc	15.500			Depozit	0.000
351	600001040 - Diblu universal Knauf Insulation KI H1 eco 175 cu surub otel galvanic zincat pentru beton, materiale pline si cu gauri, BCA de lungime 175 mm pentru fatade	buc	295.000			Depozit	0.000
352	600001046 - Placa din vata minerala bazaltica Knauf Insulation FKD, cu conductivitatea termica de 0,039 W/mK, de dimensiuni 1000x600x30 mm, pentru termoizolarea fatadelor de contact	mp	16.275			Depozit	0.000
353	600001061 - Placa din vata minerala bazaltica Knauf Insulation FKD-S Thermal, cu conductivitatea termica de 0,035 W/mK, de dimensiuni 1000x600x100 mm, pentru termoizolarea fatadelor de contact	mp	309.750			Depozit	0.000
354	600002142 - Buiandrug precomprimat Porotherm cu lungimea de 1,00 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	4.000			Depozit	0.000
355	600002143 - Buiandrug precomprimat Porotherm cu lungimea de 1,25 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	2.000			Depozit	0.000
356	600002148 - Buiandrug precomprimat Porotherm cu lungimea de 2,50 m, pentru sustinerea portiunii de zidarie sau a suprabetonarii armate de deasupra ferestrelor si a usilor	buc	1.000			Depozit	0.000
357	600002167 - Mortar Porotherm M50	kg	15.120			Depozit	0.000
358	600002876 - Adeziv si masa de spacu Adeplast Polistirol Premium, pentru placi termoizolante din polistiren, reactia la foc de clasa A1, timp deschis de lipire de 20 de minute	kg	816.000			Depozit	0.820
359	600002884 - Dibluri Adeplast pentru fixare de termosistem cu lungimea 70 - 220 mm	buc	612.000			Depozit	0.000
360	600002891 - Grund Adeplast pentru tencuieli decorative	kg	102.000			Depozit	0.100
361	600002980 - Plasa Adeplast pentru armarea termosistemelor, din fibra de sticla rezistenta la actiunea substantelor alcaline, rezistenta la alunecare	mp	112.200			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
362	600003024 - Polistiren expandat Adeplast EPS 80+, cu o rezistenta termica de 3,95 mpK/W, conductivitate termica de 0,038 W/mK, reactia la foc E, efortul de compresiune la o deformatie de 10% mai mare sau egal de 80 kPa, de lungime 1000 de mm si latimea 500 de mm, grosime 150 mm	mp	107.100			Depozit	0.000
363	600003036 - Tencuiala decorativa Adeplast Sauber Dekor zgariata si siliconata, cu conductivitatea termica de mai mare sau egala 0,7 W/mK	kg	306.000			Depozit	0.310
364	600003134 - Banda de etansare monoadeziva Norgips System cu latimea de 30 mm	m	174.600			Depozit	0.000
365	600003137 - Banda din fibra de sticla Norgips System pentru imbinarile placilor de gips-carton	m	252.200			Depozit	0.000
366	600003139 - Bride ES Plus Norgips System	buc	291.000			Depozit	0.000
367	600003141 - Dibluri metalice Norgips, de dimensiuni 6 x 40 mm, cu diametrul de 6 mm	buc	465.600			Depozit	0.000
368	600003143 - Glet de finisaj profesional gata preparat Norgips All Purpose Ready Mix	kg	19.400			Depozit	0.000
369	600003145 - Pasta de imbinare Norgips Super Filler	kg	58.200			Depozit	0.000
370	600003147 - Piesa de imbinare liniara CD 60 Norgips System	buc	38.800			Depozit	0.000
371	600003153 - Placa de gips-carton Norgips S GKF de tip DF cu o grosime de 15 mm	mp	388.000			Depozit	0.000
372	600003154 - Profil CD 60 Norgips System cu o grosime 0,6 mm	m	349.200			Depozit	0.000
373	600003157 - Profil UD 30 Norgips System cu o grosime 0,6 mm	m	155.200			Depozit	0.000
374	600003160 - Suruburi autofiletante 3,5 x 35 mm Norgips System	buc	970.000			Depozit	0.000
375	600003162 - Suruburi autofiletante 3,5 x 55 mm Norgips System	buc	2,328.000			Depozit	0.000
376	600003164 - Suruburi autoperforante 3,5 x 9,5 mm Norgips System	buc	1,552.000			Depozit	0.000
377	600006493 - Buiandrug Ytong LT, de dimensiuni 20x10x120 cm	buc	76.000			Depozit	0.000
378	600006494 - Mortar Xella Ytong, in pat subtire	kg	26.904			Depozit	0.000
379	600009832 - Banda Iso Bloco 600 pentru etansarea imbinarilor in zone cum ar fi intre prefabricate, beton, placari, etc, suprafata de aplicare de 10/ 1-4 mm, in cutie de 390 m, pret de 539.96 lei/ cutie	m	222.000			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
380	600009919 - Banda elastomerica autoadeziva Iso-Connect Outside EPDM (SK) pentru ferestre, usi, fatade, etc, grosimea de 0.8 mm, latimea de 200 mm, lungime de 50 m in 2 role de 25 m	m	102.000			Depozit	0.000
381	600009920 - Banda elastomerica autoadeziva Iso-Connect Outside EPDM (SK) pentru ferestre, usi, fatade, etc, grosimea de 0.8 mm, latimea de 250 mm, lungime de 25 m in 1 rola de 25 m	m	102.000			Depozit	0.000
382	600012556 - Membrana cramponata HDPE Tegola Tefond pentru hidroizolatie	mp	103.020			Depozit	0.000
383	600012753 - Placa din vata minerala bazaltica Knauf Insulation FKL Thermal, cu conductivitatea termica de 0,038 W/mK, de dimensiuni 1200x200x60 mm, pentru izolarea fonica si termica a fatadelor de contact	mp	309.750			Depozit	0.000
384	600013023 - Adeziv Ceresit UK 400 universal, pentru mocheta si pvc, compatibil cu incalzirea prin pardoseala, pentru trafic intens	kg	46.800			Depozit	0.000
385	6001472 - Hartie slefuita uscata cu en foi 23X30 GR 6 S1581	buc	16.420			Depozit	0.000
386	6001616 - Hirtie slef.usc.sticla foi 23X30 GR 6 S1581	buc	144.900			Depozit	0.000
387	6001965 - Pinza pt.slef.usc.car.sil.nea.23X30 GR 40 foi	buc	71.500			Depozit	0.000
388	6002749 - Disc abraziv cu insertii metal pentru taiat caramida refract.	buc	20.400			Depozit	0.010
389	6100338 - Solutie de etansare	kg	0.720			Depozit	0.000
390	6100797 - Grund miniu anticoroziv G.351-4 stas 3097-80	kg	2.550			Depozit	0.000
391	6101349 - Chit de cutit gri 1522 C 891-1 stas 6592-62	kg	0.200			Depozit	0.000
392	6101572 - Spuma poliuretana	kg	19.294			Depozit	0.020
393	6102331 - Chit silurex MC 303 nii 8193-79	mc	0.316			Depozit	0.770
394	6102408 - Amorsa silurex sa 200 nii 5653/74	kg	15.300			Depozit	0.020
395	6102815 - Chit siliconic	kg	6.773			Depozit	0.010
396	6103153 - Chit intaritor component B t.1001 nii 7398-78	kg	15.300			Depozit	0.020
397	6103294 - Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	kg	10.402			Depozit	0.010
398	6103294 - Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	kg	2.352			Depozit	0.000
399	6105278 - Lac alorex vsa nii 5250-76	kg	6.800			Depozit	0.010
400	6108945 - Ulei de in sicativat U.001-13 stas 16-80	kg	0.322			Depozit	0.000
401	6109004 - Diluant decapant 245 D.002-10 ntr 1708-80	kg	5.440			Depozit	0.010
402	6109482 - Pasta de lustruit 253 D.002-30 ntr 4900-72	kg	0.534			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
403	6109781 - Toluen hidrocarbura aromatica	kg	15.504			Depozit	0.020
404	6109846 - Propilenglicol	kg	8.300			Depozit	0.010
405	6109847 - Corolux L-2	kg	8.300			Depozit	0.010
406	6109925 - Aracet dp 50 mich ni 1345-64	kg	187.680			Depozit	0.200
407	6110467 - Codez 100 adeziv nii 4721-76	kg	7.495			Depozit	0.010
408	6110510 - Adeziv ptr lipit P.v.C.	kg	4.290			Depozit	0.000
409	6110538 - Adezivi pavari prod.vinil+linoleum -adesilex G19	kg	20.750			Depozit	0.020
410	6200468 - Grafit concentrat (flotat) tipg praf	kg	0.036			Depozit	0.000
411	6200535 - Benzina de extractie tip 80/120 S 45	l	42.500			Depozit	0.040
412	6200573 - Benzina auto neetilata tip co/R 75 normala S 176	l	10.020			Depozit	0.010
413	6200585 - Benzina auto neetilata tip co/R 75 normala S 176	kg	10.057			Depozit	0.010
414	6200676 - White spirit rafinat tip a stas 44	kg	20.400			Depozit	0.030
415	6200690 - White spirit rafinat tip B stas 44	l	7.854			Depozit	0.010
416	6200975 - Combustibil lichid usor tip 1 stas 54	kg	0.900			Depozit	0.000
417	6201084 - Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	kg	1.217			Depozit	0.000
418	6201450 - Ulei pentru masini textile te 16 S 744	kg	0.288			Depozit	0.000
419	6202727 - Energie electrica la contor pentru consumatori forta	kwh	100.000			Depozit	0.000
420	6202806 - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	169.472			Depozit	169.470
421	6202806 - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	41.856			Depozit	41.860
422	6202806 - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	3.562			Depozit	3.560
423	6202806 - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	7.218			Depozit	7.220
424	6202818 - Apa industriala, pentru mortare si betoane, de la retea	mc	1.128			Depozit	1.130
425	6202818 - Apa industriala, pentru mortare si betoane, de la retea	mc	0.900			Depozit	0.900
426	6202820 - Apa potabila	mc	0.031			Depozit	0.030
427	6202820 - Apa potabila	mc	0.097			Depozit	0.100
428	6202894 - Apa	mc	11.093			Depozit	11.090
429	6305098 - Consola din otel lat 50X5 MM	kg	289.500			Depozit	0.290
430	6306327 - Treapta din otel rotund diam 14- 20 MM	kg	61.600			Depozit	0.060
431	6309886 - Sina aluminiu MultiRail 4.2 montaj panou FV	buc	15.000			Depozit	0.020

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
432	6311231 - Carlig din otel zincate pentru jgheaburi	buc	147.450			Depozit	0.100
433	6311528 - Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90MM, L.200-300 MM	kg	8.300			Depozit	0.010
434	6311528 - Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90MM, L.200-300 MM	kg	1.537			Depozit	0.000
435	6311528 - Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90MM, L.200-300 MM	kg	0.550			Depozit	0.000
436	6311712 - Jgheab metalic 50x35, cu capac	buc	14.000			Depozit	0.010
437	6311982 - Bratara din otel zinc pentru burlane (semirotonde sau drept)	buc	20.100			Depozit	0.010
438	6312302 - Accesoriu met.zn.mont.pl.ap.susp.cleste suport	buc	373.500			Depozit	0.060
439	6312302 - Accesoriu met.zn.mont.pl.ap.susp.cleste suport	buc	3,825.000			Depozit	0.570
440	6312383 - Tabla coama np 120/170 cu L = 200 MM (lindab)	buc	46.650			Depozit	0.160
441	6313356 - Diblu cu expandare marimea 10	buc	4.000			Depozit	0.000
442	6400338 - Solutie de etansare	kg	1.000			Depozit	0.000
443	6426207 - CAMIN DE INSPECTIE DIN POLIETILENA CU 3 INTRARI SI O IESIRE D.400	buc	5.000			Depozit	0.000
444	6434239 - Armatura in prefabr.beton fascicole sbp I 4805MM barem	m	489.000			Depozit	3.620
445	6434473 - Bratari de prindere	kg	8.000			Depozit	0.010
446	6621337 - Saiba de cauciuc M3r MM nf 202-70	buc	8.000			Depozit	0.000
447	6621533 - Banda izolatoare din pinza cauc.tip PC 10mx20MM S 3658	m	7.400			Depozit	0.000
448	6621595 - Manseta cauciuc pentru racordare teava spalare vas closet	buc	7.000			Depozit	0.000
449	6621650 - Placa teh.cauciuc gar.F ins.tex.rez.pet tip. na 5 MM	kg	0.020			Depozit	0.000
450	6621703 - Placi teh.cauciuc gar.F ins.text.rez.pet tip.PA 4 MM	kg	0.028			Depozit	0.000
451	6622020 - Placa marsit M 25-450X3,0 MM S 3498	kg	0.080			Depozit	0.000
452	6622159 - Placa marsit M 100-500X3,0 MM S 3498	kg	0.680			Depozit	0.000
453	6700251 - TUB POLIPROPILENA CU MUFA/GARNITURA PT CANALIZARE D.40mm L1000mm	m	5.175			Depozit	0.000
454	6700262 - TUB POLIPROPILENA CU MUFA/GARNITURA PT CANALIZARE D.50mm L1000mm	m	12.360			Depozit	0.010
455	6700303 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 110X2,2 stas 6675/2	m	48.800			Depozit	0.060
456	6700315 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 125X2,5 stas 6675/2	m	36.050			Depozit	0.050
457	6701123 - Teava hdpe 80 312uni7611.7615 PN6 DN 32X1.9 cod 64000086	m	15.300			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
458	6704147 - AERATOR POLIPROPILENA CU MEMBRANA TIA D.110	buc	4.000			Depozit	0.000
459	6704268 - Tub pvc flexibil DN 5 S 8399	m	1,115.000			Depozit	0.020
460	6704488 - Tub izolat tip l.p.E.(pantzer) 16 stas 6990	m	635.500			Depozit	0.050
461	6704490 - Tub izolat tip l.p.E.(pantzer) 20 stas 6990	m	768.750			Depozit	0.100
462	6704505 - Tub izolat tip l.p.E.(pantzer) 25 stas 6990	m	61.500			Depozit	0.010
463	6704676 - Tub de protectie flexibil gofrat fara emisii de halogeni, montat ingropat in perete D=50mm	buc	61.500			Depozit	0.060
464	67047400 - Cot PeXa 32	buc	6.000			Depozit	0.140
465	67121690 - COT POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.110mm	buc	11.000			Depozit	0.020
466	6712244 - COT POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.50mm	buc	26.000			Depozit	0.000
467	6712289 - COT POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.40mm	buc	20.000			Depozit	0.020
468	6712813 - RAMIFICATIE POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.50x50mm	buc	2.000			Depozit	0.000
469	67128632 - RAMIFICATIE POLIPROPILENA PT CANALIZARE LA 45 GRD D.110x110mm	buc	15.000			Depozit	0.010
470	6715504 - PIESA CURATIRE PP D.110	buc	4.000			Depozit	0.000
471	6715528 - Piesa curatire din pvc cu capac D = 160 MM nii 2167	buc	4.000			Depozit	0.010
472	6716056 - Teava PeXa 32x4.4mm	m	30.600			Depozit	0.000
473	6716755 - Folie de polietilena gros= 3MM expandata cs-78	kg	49.800			Depozit	0.050
474	671675F - Folie de polietilena gros= 3MM expandata cs-78	mp	239.800			Depozit	0.000
475	671675F - Folie de polietilena gros= 3MM expandata cs-78	mp	513.700			Depozit	0.000
476	6716857 - Folie plast.simpla policl.vinil G=0,25MM lat>1000	kg	53.950			Depozit	0.050
477	6717058 - Teava PeXa 20x2.8	m	66.300			Depozit	0.000
478	6717086 - Teava poliet inalta dens pe 100,PN 16 diam ext 110MM	m	132.600			Depozit	0.100
479	6717088 - Teava PeXa 25x3.5mm	m	30.600			Depozit	0.000
480	6718166 - Profil pvc tip I 20 pentru etans.rost.constr.hidro. S 9076	m	0.000			Depozit	0.000
481	6718272 - Profil pt.etansare din spuma polimerica	m	23.325			Depozit	0.020
482	6719093 - Distantier din M.plasti.pt poz.arm.in beton pentru grinzi	buc	31.950			Depozit	0.000
483	6719251 - Diblu pvc marimea 1 nii-1030-75	buc	200.500			Depozit	0.030
484	6719420 - Mufa pehd pentru electrofuz diam ext 20 MM	buc	5.200			Depozit	0.000
485	6719429 - Cot pehd pentru electrofuz diam ext 32 MM	buc	26.000			Depozit	0.000
486	6719449 - Teu pehd pentru electrofuz diam ext 20 MM	buc	27.300			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
487	6719477 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 MM	buc	3.800			Depozit	0.000
488	6719479 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 32 MM	buc	3.750			Depozit	0.000
489	6719485 - Cot din PeXa 20x2.8	buc	13.000			Depozit	0.000
490	6719486 - Cot din polipropilena, avind diametrul 25 MM	buc	3.600			Depozit	0.000
491	6719494 - Teu din polipropilena avind diametrul 25 MM	buc	5.700			Depozit	0.000
492	6719513 - Reductie din polipropilena avind diametrul 20 X 16 MM	buc	3.800			Depozit	0.000
493	6719516 - Reductie din polipropilena avind diametrul 32 X 16 MM	buc	1.200			Depozit	0.000
494	6719533 - Racord drept polipropilena D = 16 MM X 3/8	buc	130.000			Depozit	0.000
495	6719545 - Racord drept polipropilena D = 32 MM X 3/8	buc	65.000			Depozit	0.000
496	6719550 - Racord drept polipropilena D = 50 MM X 1 1/2	buc	30.000			Depozit	0.010
497	6719559 - Cot racord polipropilena diametrul 32 MM X 1	buc	3.600			Depozit	0.000
498	6719562 - Rama vas closet bachelita cu capac si surub fluture	buc	4.000			Depozit	0.010
499	6719573 - Capac vas wc narchissos alb	buc	7.000			Depozit	0.010
500	6719579 - Teu racord polipropilena diam 20 MM X 1/2 X 20 MM	buc	13.650			Depozit	0.000
501	6719582 - Teu racord polipropilena diam 32 MM X 1 X 32 MM	buc	5.700			Depozit	0.000
502	6719725 - Ventil scurg dbl+preaplin dbl pehd DN11/2 cod 62700217	buc	6.000			Depozit	0.000
503	672015R - Tub cu mufa pt.canalizare,polipropilena	m	0.600			Depozit	0.000
504	6721122 - Sifon pentru lavoar din pp cu dop de curatire	buc	6.000			Depozit	0.000
505	6829070 - Chingi metalice pt.cofraje la stilpi din beton	kg	0.335			Depozit	0.000
506	6832352 - Burghiu cu cap widia D = 8 MM	buc	0.540			Depozit	0.000
507	6832390 - Burghiu cu cap widia D = 16 MM	buc	2.000			Depozit	0.000
508	70000010 - Folie parchet laminat	mp	122.850			Depozit	0.010
509	7106229 - Oxigen tehnic gazos	mc	5.250			Depozit	0.060
510	7106239 - Apa pentru mortare si betoane	mc	0.009			Depozit	0.010
511	7106370 - Cot pe80 sdr11 45GR 32MM sr	buc	2.020			Depozit	0.000
512	7304417 - Banda adeziva pvc 38 MM ni 4065-68	m	12.265			Depozit	0.000
513	7304948 - Baterie telec.in vase sticla stas 443-78 2 le 2	buc	7.070			Depozit	0.050
514	7306661 - Bumbac de sters	kg	13.145			Depozit	0.010
515	7306661 - Bumbac de sters	kg	1.600			Depozit	0.000
516	7306831 - Buton pvc	buc	1,115.000			Depozit	0.080
517	7307055 - Calafat din cilti de cinepa, alb miu-nii 16463-65	kg	0.375			Depozit	0.000

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
518	7307067 - Calafat din cilti de cinepa, gudronat miu-nii 16463-65	kg	7.800			Depozit	0.010
519	7308164 - Carbura calciu tehnica (carbid) stas 102-63	kg	0.080			Depozit	0.000
520	7308164 - Carbura calciu tehnica (carbid) stas 102-63	kg	24.778			Depozit	0.030
521	7308308 - Carton ond.tip2 din hirt ambal.tip P 320G/mp,suluri 1M	mp	0.191			Depozit	0.000
522	7308499 - Cartus pistol implintat bolturi calibru 6,3 MM umc	buc	6,006.999			Depozit	0.180
523	73084991 - Bratara tevi instalatii apa si gaze 2	buc	6.000			Depozit	0.000
524	7308803 - Cheie pentru robinet de aerisire	buc	14.000			Depozit	0.000
525	7309326 - Carpe de sters, din bumbac de orice culoare	kg	0.190			Depozit	0.000
526	7309326 - Carpe de sters, din bumbac de orice culoare	kg	2.576			Depozit	0.000
527	7309637 - Cloramina B	kg	0.142			Depozit	0.000
528	7309637 - Cloramina B	kg	0.006			Depozit	0.000
529	7309663 - Clorura calciu tehnica tip C solutie 96%	kg	7.430			Depozit	0.010
530	7315778 - Decapant	kg	1.484			Depozit	0.000
531	7315789 - Decofrol	kg	1.432			Depozit	0.000
532	7315789 - Decofrol	kg	2.200			Depozit	0.000
533	7317232 - Dicloretan cs. 17/73	kg	4.290			Depozit	0.010
534	7317232 - Dicloretan cs. 17/73	kg	3.378			Depozit	0.000
535	7318315 - Disan (lignosulfonat de calciu+adaos 3%) cu 92% substanta uscata	kg	34.880			Depozit	0.030
536	7319125 - Doza de conexiuni, montaj ingropat in perete, 100x100x50mm	buc	32.000			Depozit	0.050
537	7319230 - Doze pantzer din fonta filet special tub.ipe D.16MM	buc	93.000			Depozit	0.060
538	7319242 - Doze pantzer din fonta filet special tub.ipe D.21MM	buc	112.500			Depozit	0.090
539	7319254 - Doze pantzer din fonta filet special tub.ipe D.29MM	buc	9.000			Depozit	0.020
540	7319280 - Doze pt.aparate pt.tuburi izolante usor protejate -aip	buc	38.000			Depozit	0.000
541	7319369 - Doza ramificatie bachelita pentru cablu ipe 4 iesiri	buc	206.400			Depozit	0.080
542	7321922 - Filtru de amoniac tip fom 15	buc	4.000			Depozit	0.020
543	7322940 - Fuior cinepa	kg	2.380			Depozit	0.000
544	7322940 - Fuior cinepa	kg	1.200			Depozit	0.000
545	7324699 - Hartie de ziar 50G/mp stas 260-70 in suluri	kg	2.013			Depozit	0.000
546	7324699 - Hartie de ziar 50G/mp stas 260-70 in suluri	kg	3.065			Depozit	0.000
547	7325046 - Hartie absorbanta	kg	5.280			Depozit	0.000
548	7328267 - Manometru cu rob.control	buc	6.060			Depozit	0.010
549	7330080 - Morseta unipolara, 2,5 mmp	buc	18.000			Depozit	0.020

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
550	7330399 - Mucava tip1 pasta bruna lemn 1400G/mp, satinata, coli	kg	0.850			Depozit	0.000
551	7330571 - Mufa de reglare pentru instal incalzire centr.D = 3/4 toli	buc	10.000			Depozit	0.010
552	7332752 - Pasta etansare pentru filete metalice	kg	0.390			Depozit	0.000
553	7334840 - Plumb rafinat marca pb4 (pb tc 2) 99,96	kg	5.150			Depozit	0.010
554	7335349 - Prelucrare cherestea la masini de tamplarie	ora	21.250			Depozit	0.000
555	7336203 - Racord flexibil avand diametrul de 3/8	buc	7.000			Depozit	0.010
556	7344376 - Scoaba din rasini fenol formaldehidice (bachelita)	buc	5,635.800			Depozit	0.280
557	7344831 - Burghiu cu cap widia D14 MM	buc	0.180			Depozit	0.000
558	7345967 - Solutie unguenta	kg	0.140			Depozit	0.000
559	7346207 - Stearina	kg	0.180			Depozit	0.000
560	7355088 - Termometre inst.incalzire drept cu aparatoare	buc	6.060			Depozit	0.010
561	7399999 - Material marunt	%				Depozit	0.000
562	7800774 - Folie anticondens	mp	301.860			Depozit	0.030
563	7800795 - Profil picurator (pentru terasa)	m	80.300			Depozit	0.010
564	7801035 - Material marunt	%				Depozit	0.000
565	7801062 - Material marunt (diblu lemn,ipsos,holtzsuruburi,sol lipit,degresant,etc.)	%				Depozit	0.000
566	7801065 - Material marunt	%				Depozit	0.000
567	7801675 - Placa osb	mp	293.475			Depozit	0.000
568	7819201 - Material marunt	%				Depozit	0.000
569	8000202 - Mortar tencuiala (ciment) M100T	mc	16.401			Depozit	39.690
570	8000277 - Material marunt	%				Depozit	0.000
571	8000456 - Lemn ecarisat de stejar	mc	4.400			Depozit	3.520
572	8000755 - COLECTOR DISTRIBUTOR DIN ALAMA, 1" CU 10 CIRC. 3/4" EUROCON	buc	1.000			Depozit	0.000
573	8001535 - Panou parazapezi gata confectionate	buc	0.000			Depozit	0.000
574	8004200348 - Spalator simplu din inox	buc	1.000			Depozit	0.000
575	8004500709 - ROBINET GOLIRE 1/2"	buc	12.000			Depozit	0.020
576	8005893468 - Bratara tevi instalatii apa si gaze 3/4	buc	25.000			Depozit	0.000
577	8005903105 - Electrozi pentru lipit L-cu P6 de 2*2*500 MM	kg	15.600			Depozit	0.000
578	8006102991 - Chit romtix 1306 nii 5424-74	mc	0.171			Depozit	0.250
579	8006433510 - Piese inglob.in pref.beton distant.pvc rondea D	buc	83.000			Depozit	0.000
580	8006718178 - Profil pvc tip I 35 pt.etans.rost.constr.hidro. S 9076	m	33.200			Depozit	0.100
581	8006718934 - Distantieri din pvc 12X13-20	buc	326.400			Depozit	0.030

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
582	83698371 - Kit pentru iluminat continuare lucru 3h	buc	7.000			Depozit	0.000
583	8590277 - Material marunt	%				Depozit	0.000
584	900761 - tub de capat 2.5mmp	buc	69.000			Depozit	0.000
585	900762 - tub de capat 1.5mmp	buc	55.000			Depozit	0.000
586	900763 - tub de capat 10mmp	buc	66.000			Depozit	0.000
587	900764 - tub de capat 6mmp	buc	33.000			Depozit	0.000
588	900918 - Perie WC cu suport din inox	buc	4.000			Depozit	0.000
TOTAL Materiale						Greutate	1,534.03

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25573630 * J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 BUCURESTI, ROMANIA

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



Formular C7
Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	100010001 - Montator de placaje la interior si exterior	92.235			
2	100013001 - Tehnician pentru sisteme de detectie	1.690			
3	100013002 - Inginer sisteme de securitate	0.180			
4	11000 - Betonist	431.986			
5	13400 - Dulgher	76.440			
6	13410 - Dulgher constructii	474.889			
7	14100 - Electrician	1.900			
8	14120 - Electrician automatizare	97.600			
9	14400 - Faiantar	53.700			
10	15000 - Fierar beton	15.825			
11	15110 - Finisor mase plastice	27.093			
12	17100 - Instalator	4.850			
13	17110 - Instalator alimentare cu apa	19.559			
14	17120 - Instalator de apa si canalizare	1.850			
15	17130 - Instalator electrician	1,797.470			
16	17140 - Instalator frigotehnist	3.760			
17	17150 - Instalator incalzire + gaze	718.699			
18	17160 - Instalator sanitar	831.211			
19	17190 - Instalator ventilatorist	915.110			
20	17300 - Ipsosar	16.500			
21	17410 - Izolator hidrofug	646.960			
22	17430 - Izolator lucrari antiacide	224.740			
23	17460 - Izolator termic	1,256.164			
24	18111 - Lacatus constructii metalice	10.620			
25	18150 - Lacatus montaj masini electrice	3.332			
26	19130 - Masinist utilaje constructii	4.800			
27	19710 - Montator aparataj electric	1.232			
28	19730 - Montator constructii metalice	21.500			
29	19760 - Montator gips-carton	174.600			
30	19770 - Montator prefabricate beton	30.660			
31	19900 - Mozaicar	121.325			
32	20300 - Muncitor calificat	485.822			
33	20600 - Muncitor de deservire	439.944			
34	20650 - Muncitor de deservire pentru montajul in constructii	2,154.902			

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
35	20660 - Muncitor deservire gips carton	32.980			
36	20900 - Muncitor incarcare-descarcare materiale	3.500			
37	21100 - Muncitor necalificat	433.992			
38	24000 - Parchetar	134.550			
39	24100 - Pavator	3.850			
40	26100 - Sapator	269.020			
41	27110 - Sudor electric	5.750			
42	27120 - Sudor gaze	1.600			
43	28100 - Tamplar	83.407			
44	28300 - Tencuitor	25.220			
45	28400 - Tinichigiu	76.280			
46	28420 - Tinichigiu sant	598.726			
47	31000 - Zidar	558.643			
48	31060 - Zidar tencuitor	8.820			
49	31100 - Zugrav	51.000			
50	31110 - Zugrav vopsitor	40.800			
Ore Manopera		13,487.280	TOTAL		

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25670630 * J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 Bucuresti - Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



Formular C8

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tarif unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	1101 - Automacara cu brat cu zabrele 4,5-5,8 tf 1 schimb	17.310		
2	1425 - Betoniera de 250 L	0.114		
3	1621 - Electrocompresor de joasa presiune 0,25 MC/min	6.800		
4	1919 - Macara	0.088		
5	1995 - Masina de talat gresie cu disc D=500MM 5.5 KW	38.080		
6	20000007 - Masina de sudura pe cu toate accesoriile	9.750		
7	20000009 - Tirfor 1,5 tf	2.180		
8	20000360 - Aparat sudura autogena	6.140		
9	2030 - Malaxor pt.mortar,actionat electric, 200 L	28.050		
10	2304 - Grup electrogen mobil motor ardere int.20-39 kva	1.200		
11	2351 - Utilaj de ridicat pt. lucrari de finisaj	0.821		
12	2395 - Vibrator de suprafata	0.140		
13	2422 - Utilaje diverse	157.682		
14	2425 - Utilaj de ridicat pt. lucrari de finisaj	12.425		
15	2604 - Utilaj de ridicat	3.146		
16	3000 - Aparat de sudura prin polifuziune si electrofuziune	0.050		
17	3004 - Convertizor sudura(incl. cons.energie electrica)1-14KW	0.900		
18	3005 - Convertizor de sudura(inclusiv cons energ electr.)15-28KW	2.550		
19	3204 - Masina de taiat gresie cu disc D= 500MM 5,5KW	0.600		
20	3301 - Electropompa monoetajata de joasa pres.pt apa sub 2,8KW	1.200		
21	3304 - Electropompa apa monoetaj.de joasa pres. 15-30 KW	1.000		
22	3371 - Malaxor de chituri 10L	20.400		
23	3716 - Vibrator de interior pt.beton actionat,electric 0,9-1,5KW	180.315		
24	3816 - Malaxor actionat electric, pentru mortar, cu capacitate de 150 l	12.985		
25	3824 - Agregat de tencuit, de 1,5 - 4,0 mc/ora	0.920		
26	4029 - Topitor de bitum tractat(exclus.tractorul) pina la 500L	0.024		
27	4803 - Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3T	15.360		

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
28	5704 - Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	0.050		
29	6702 - Macara de fereastră 0,15tf	33.467		
30	6751 - Automacara 5 tf, Hmax = 6,5m deschidere max= 5,5m	42.500		
31	6753 - Automacara cu brat cu zabrele 10- 14,9tf	2.475		
32	7101 - Nacela autoridicatoare 21-6 sau 2K-1 cap 0,3-0,6 tf	8.000		
33	7301 - Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 KW	0.849		
34	7602 - Aparat de tractiune (tirfor) pentru 1,5 tone forta	5.340		
35	7609 - Masina de gaurit electrica rotopercutanta D=35MM	2.600		
36	7680 - Ferastrau mecanic (circular)	1.825		
37	7913 - Aparat de sudura sr	1.200		
38	7914 - Aparat de sudura sd	0.132		
TOTAL Utilaje				

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L
C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2007
Str. M. EMINESCU, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Beneficiar: Comuna BUCOVAT
 Executant:
 Proiectant: S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 Obiectivul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT,
 IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII



Formular C9
Lista cuprinzand consumurile privind transporturile

Nr.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar - Lei/(Tone*Km)	Valoarea - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 X 3 X 5
1	8888908 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 10 km.	2.000	10.000	0.250		
2	8888928 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	9.000	20.000	0.500		
3	8889004 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autocamionul pe dist.= 15 km.	3.000	15.000	0.380		
TOTAL Transport						

Director

Sef proiect

Ofertant

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25673630 / J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 BUCURESTI, ROMANIA

BLANK ARCHITECTURE SRL

Proiect nr. 9111/2023

FORMULAR F6

OBIECTIV

REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

AMPLASAMENT

COMUNA BUCOVAT, LOCALITATEA BAZOSUL NOU, CF 402426

OBIECTIV

Proiectant

BLANK ARCHITECTURE SRL

str. Mihai Eminescu nr. 79, com. Dumbravita, Judet TIMIS

RO25673630 J35/1259/2009

GRAFICUL GENERAL

de realizare a investiției

NR. CRT.	DENUMIREA OBIECTIVULUI / CATEGORIE DE LUCRARI	ANUL 1											
		LUNA											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	ORGANIZARE DE SANTIER												
1	CONSTRUIRE OBIECTIVE:												
	Categorie de lucrari:												
	4.1.1 Construcții arhitectură												
	4.1.2 Instalații sanitare alim cu apă și obiecte sanitare												
	4.1.3 Instalații canalizare menaj. și pluvială int.												
	4.1.4 Instalații electrice interioare												
PROIECTANT													
BLANK ARCHITECTURE SRL													
arh. ABULIL Ralda													

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
 C.U.I. RO25673630 / J35/1259/2009
 Str. M. EMINESCU, Nr. 79
 Com. Dumbravita - Judet Timis



POZITIONARE AMPLASAMENT

Denumire proiect:

REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN
VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

Adresa: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania

Beneficiar: COMUNA BUCOVAT

N



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA

7328

Raida

ABULIL

la drept de semnatura

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
CUI: RO25470630 / J35-1259/2009

Str. Mihail Eminescu, Nr. 79

Comuna Bucovat, Jud. Timis

Proiect nr. 911/2023

Faza: D.T.A.C+ P.TH

Planse nr.: A.01

Beneficiar: COMUNA BUCOVAT

Titlu de planșă: PLAN DE INCADRARE

Scara: 1:500

Data: IULIE 2023

Semnatura: [Signature]

Nume: arh. ABULIL Raida

Proiectant: arh. ABULIL Raida

Desenat: arh. ABULIL Raida

Semnatura: [Signature]

Nume: arh. ABULIL Raida

Proiectant: arh. ABULIL Raida

Desenat: arh. ABULIL Raida

PROIECTANT DE SPECIALITATE
-ARHITECTURA-

blank studio



BLANK ARCHITECTURE SRL
telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro
str. Mihail Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis
RO25673630 J35/1259/2009

Nume

Semnatura

Scara:

Sef proiect:

arh. ABULIL Raida

Proiectant:

arh. ABULIL Raida

Desenat:

arh. ABULIL Raida

Scara:

Data:

IULIE
2023

Titlu proiectului:

REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU,
COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII
EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII

Adresa
amplasament:

Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis
CF 402426 Romania

Beneficiar:

COMUNA BUCOVAT

Titlu de planșă:

PLAN DE INCADRARE

Proiect nr.:

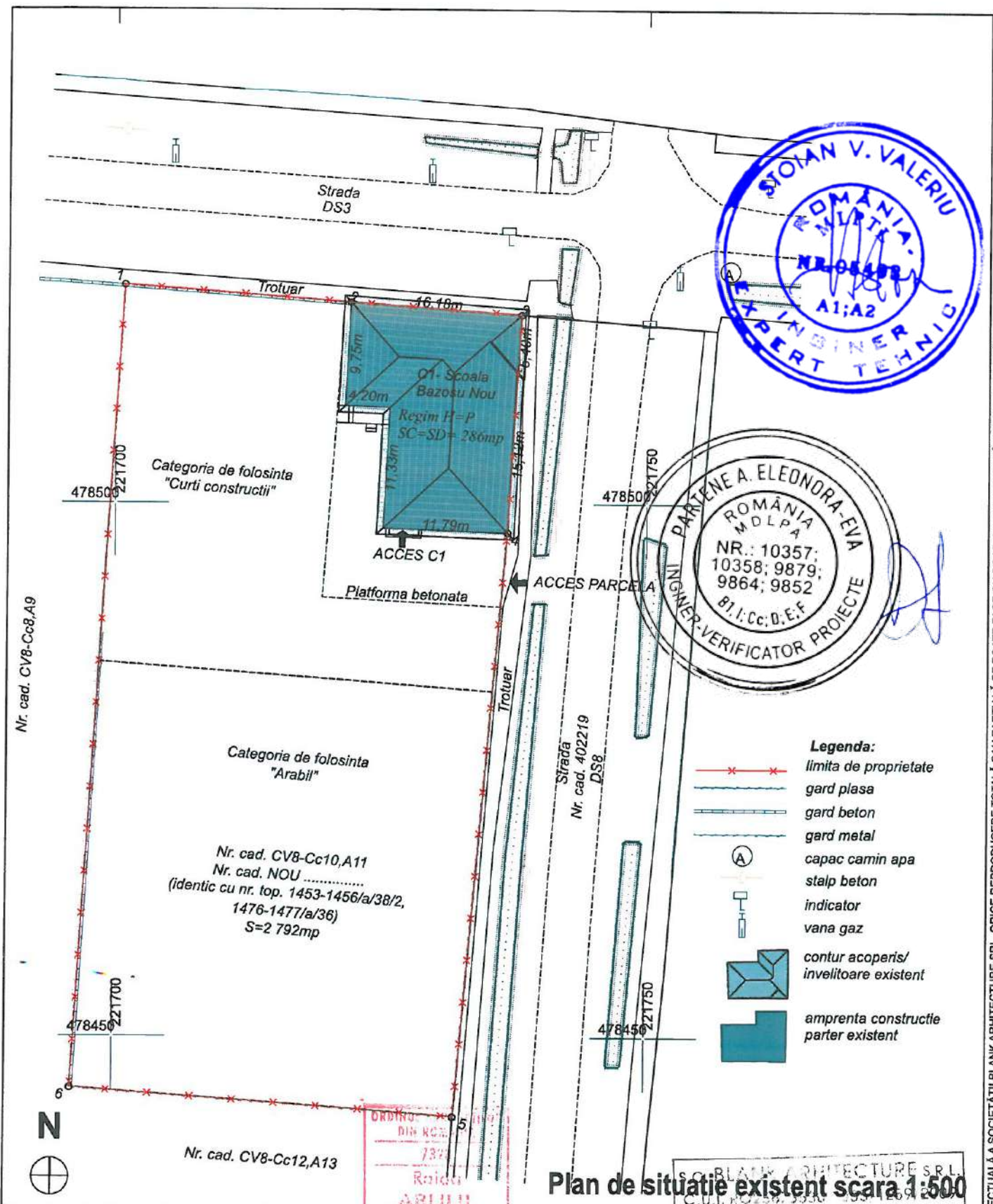
911/2023

Faza:

D.T.A.C+
P.TH

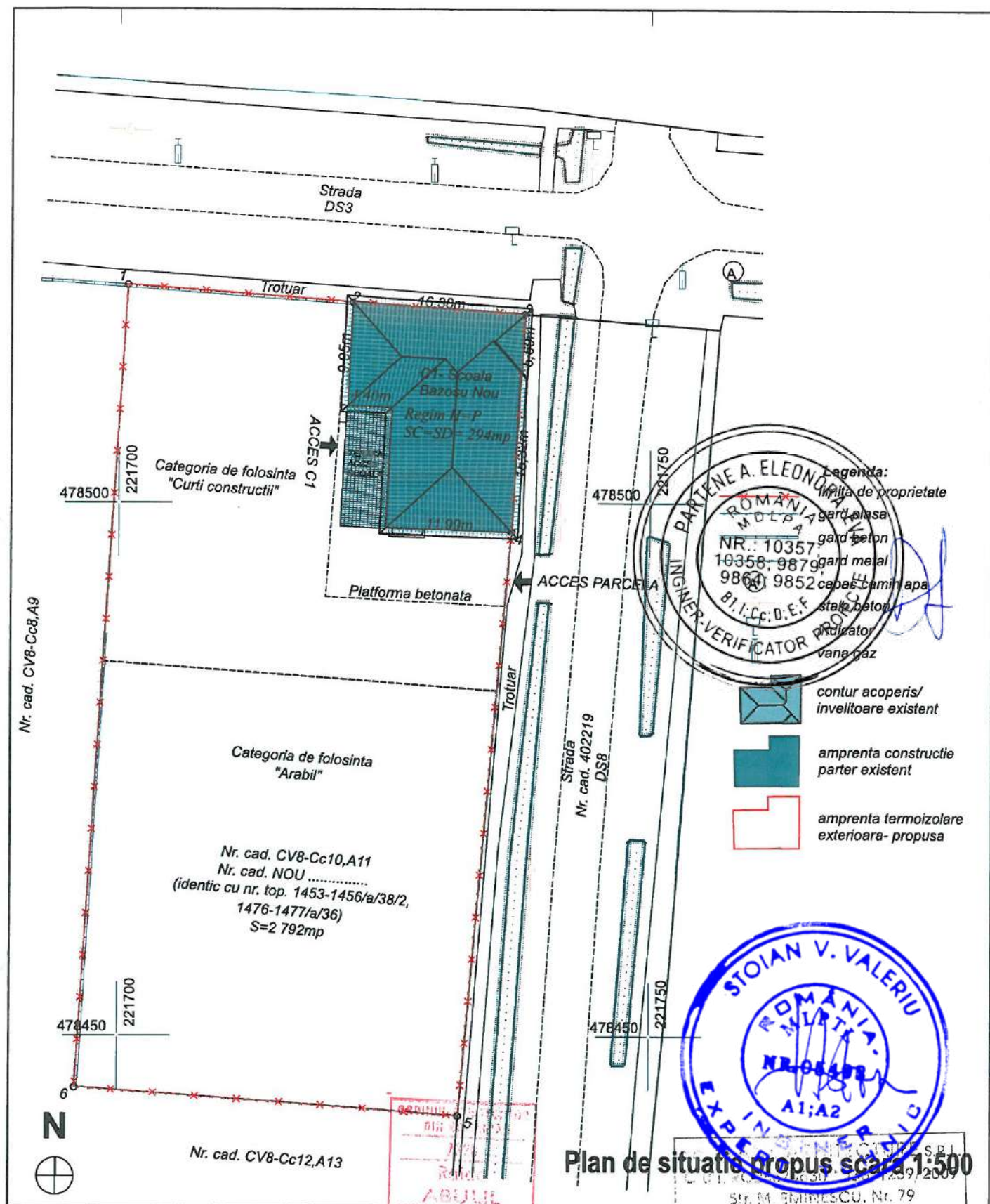
Planse nr.:

A.01

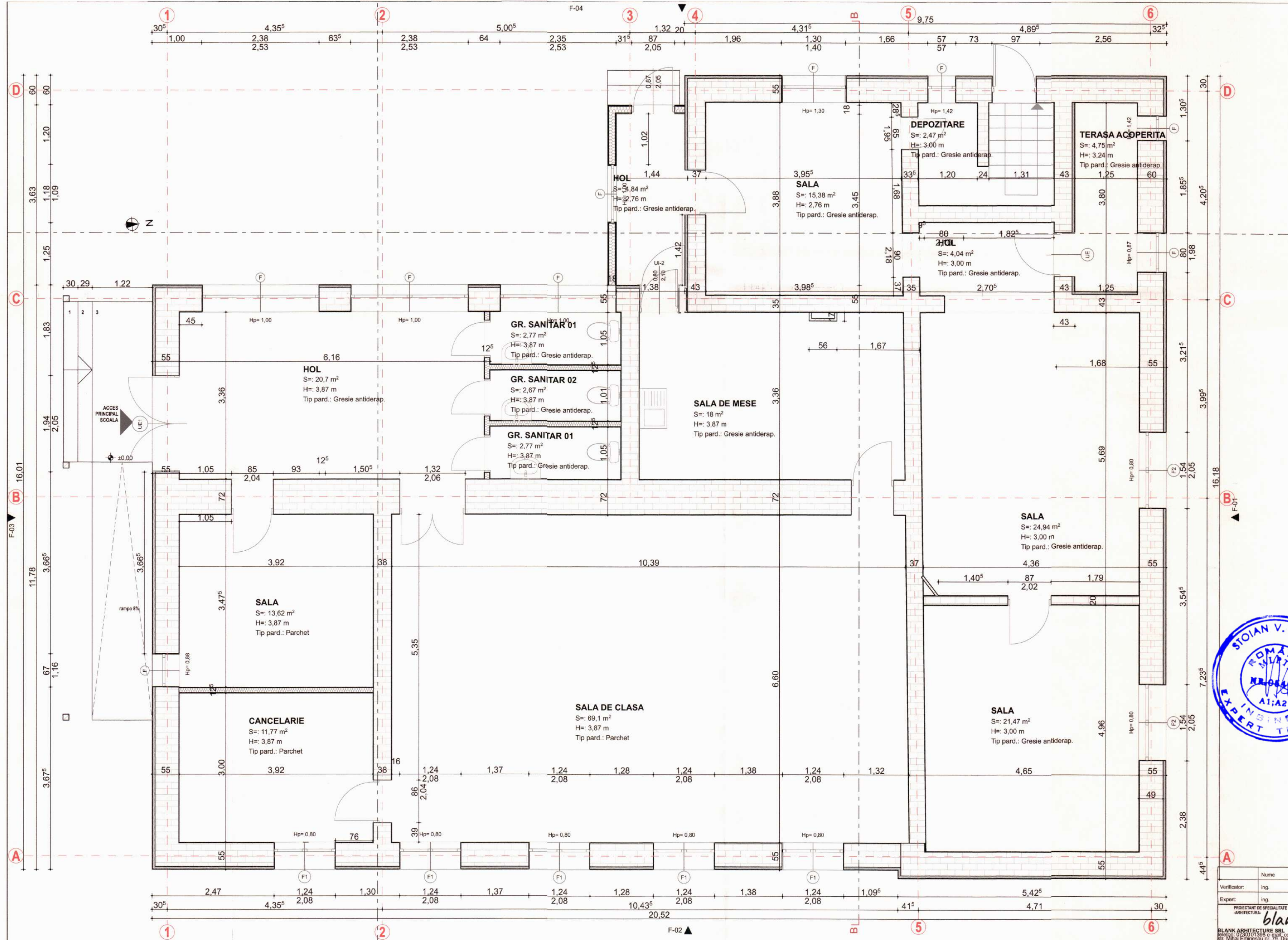


Plan de situatie existent scara 1:500

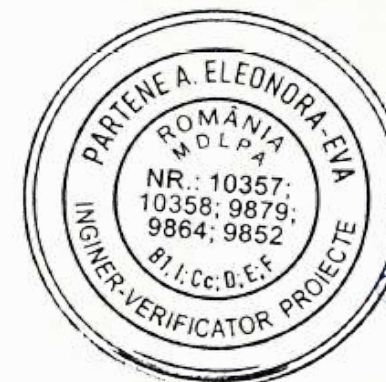
	Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat Expertiza nr / data	Proiect nr:
Verificator:	ing.					911 2023
Expert:	ing.					
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA			Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII			
blank studio			Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania			
blank ARHITECTURE SRL			Beneficiar: COMUNA BUCOVAT			
blank ARHITECTURE SRL			Faza: D.T.A.C+ P.TH			
blank ARHITECTURE SRL			Planşa nr.: A.02			
blank ARHITECTURE SRL			Scara: 1:500			
blank ARHITECTURE SRL			Data: IULIE 2023			
blank ARHITECTURE SRL			Titlu de planşa: PLAN DE SITUATIE EXISTENT			
blank ARHITECTURE SRL			Nume			
blank ARHITECTURE SRL			Semnatura			
blank ARHITECTURE SRL			Scara: 1:500			
blank ARHITECTURE SRL			Data: IULIE 2023			
blank ARHITECTURE SRL			Titlu de planşa: PLAN DE SITUATIE EXISTENT			
blank ARHITECTURE SRL			Nume			
blank ARHITECTURE SRL			Semnatura			
blank ARHITECTURE SRL			Scara: 1:500			
blank ARHITECTURE SRL			Data: IULIE 2023			
blank ARHITECTURE SRL			Titlu de planşa: PLAN DE SITUATIE EXISTENT			



Nume		Semnatura	Date	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / data
Verificator:		ing.			
Expert:		ing.			
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA- blank studio BLANK ARCHITECTURE SRL telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO25673630 V35/12.09.2009					
Titlu proiectului:		REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII			
Adresa amplasament:		Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania			
Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT			
Titlu de planșă:		PLAN DE SITUATIE PROPUS			
Nume		Semnatura	Scara: 1:500	Proiect nr.: 911 2023	
Sef proiect:		arh. ABULIL Raida		Faza: D.T.A.C+ P.TH	
Proiectant:		arh. ABULIL Raida	Data: IULIE 2023	Planșă nr.: A.03	
Desenat:		arh. ABULIL Raida			



0. PLAN PARTER EXISTENT 1:50

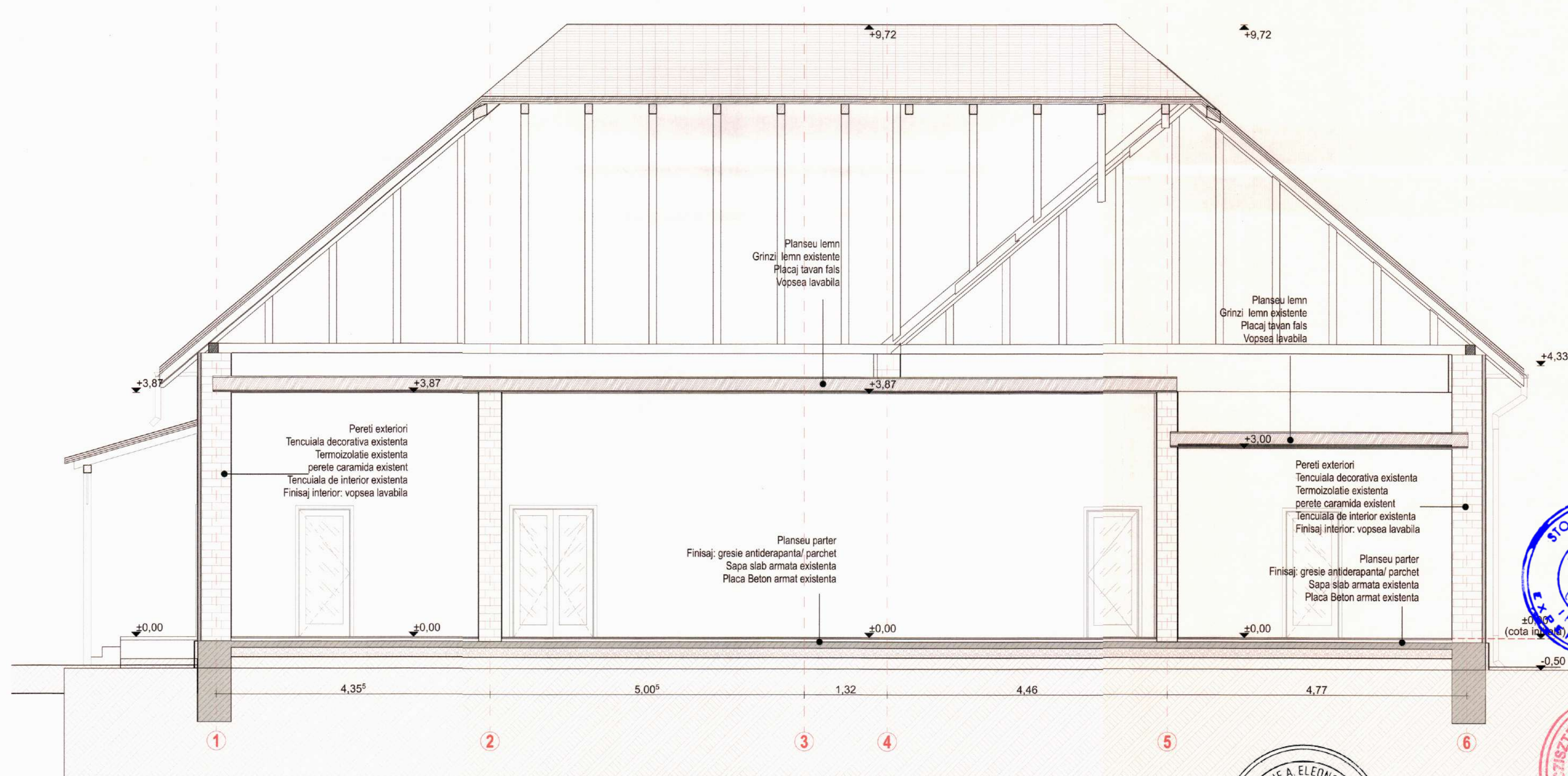


NOTA : COTA 0.00 ESTE CONSIDERATA
COTA DE CALCARE A PADOSELII FINISATE EXISTENTE.



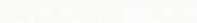
S.C. BLANK ARCHITECTURE SRL
C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2009
Str. M. Eminescu nr. 79
Bucuresti, Romania

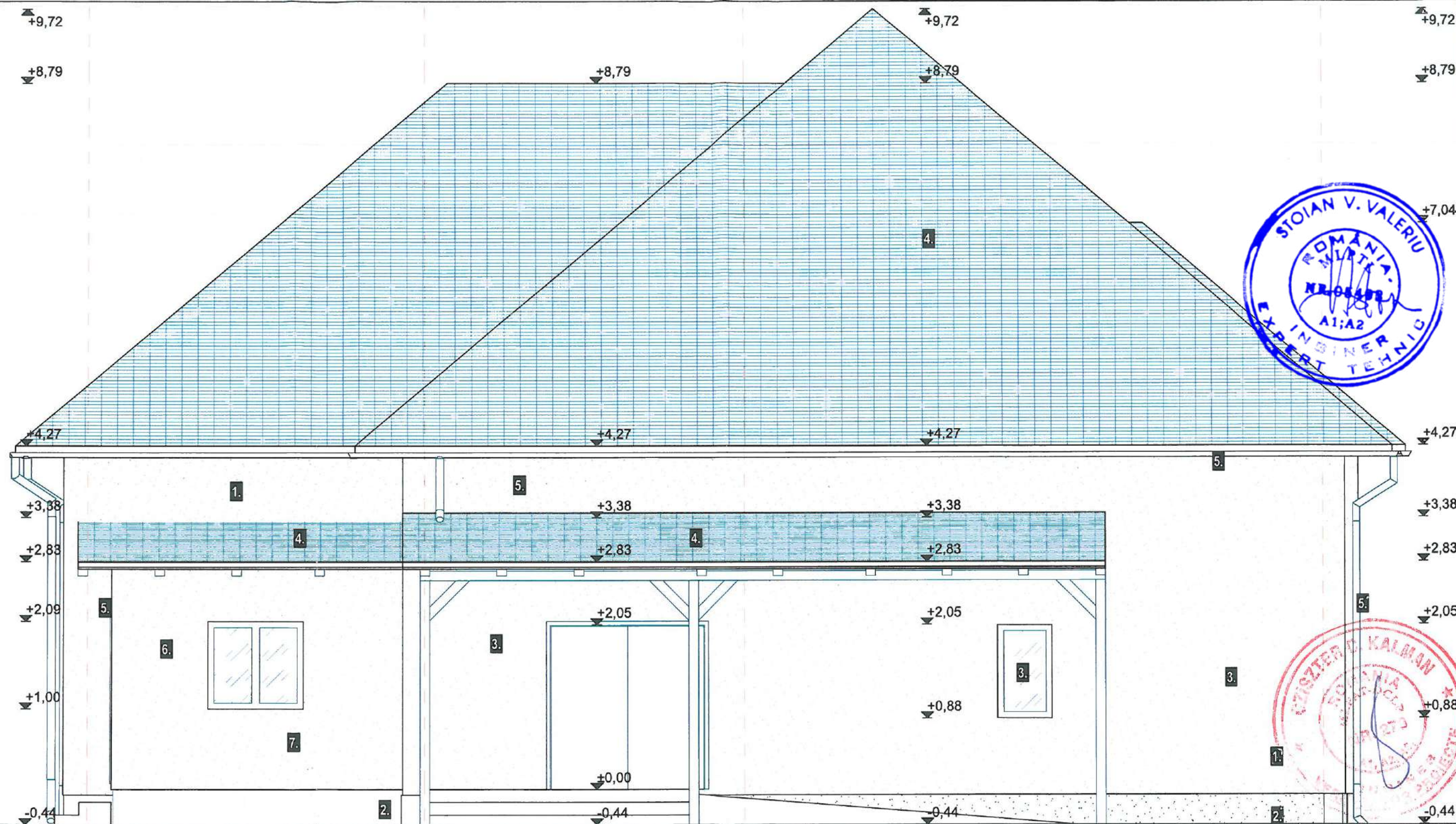
Verificator:	Ing.	Semnatura	Data	Certificat de semnatura	Referat / Expertiza nr./data	Proiect nr:
Expert:	Ing.					911/2023
blank studio			Titlu proiectul:			Proiect nr:
BLANK ARCHITECTURE SRL			REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU,			911/2023
Bucuresti, Romania			COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII			
Eficientei Energetice a Cladirii			Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud. Timis			
CF 402426 Romania			Beneficiar:			Faza:
Sef proiect:			COMUNA BUCOVAT			D.T.A.C.+ P.T.H
Proiectant:			Titlu de planșă:			Planșă nr:
Desenat:			PLAN PARTER- SITUATIE EXISTENTA			A.04



SECTIUNEA A-A EXISTENTA



	Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat / Explan nr. / data	
Verificator:	ing.					
Expert:	ing.					
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA- blank studio  BLANK ARCHITECTURE SRL Sediul: 020101396 e-mail: contact@blankstudio.ro Str. M. Eminescu, Nr. 79, Bucuresti, judet Timis RO26673630				Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		Proiect nr:
Sef proiect: arh. ABULIL Raida				Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania		911/2023
Proiectant: arh. ABULIL Raida				Beneficiar: COMUNA BUCOVAT		Faza: D.T.A.C. P.T.H.
Desenat: arh. ABULIL Raida				Titlu de planşa: SECTIUNE A-A SITUATIE EXISTENTA		Planşa nr.: A.06



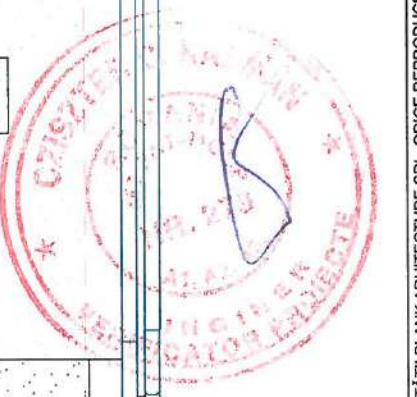
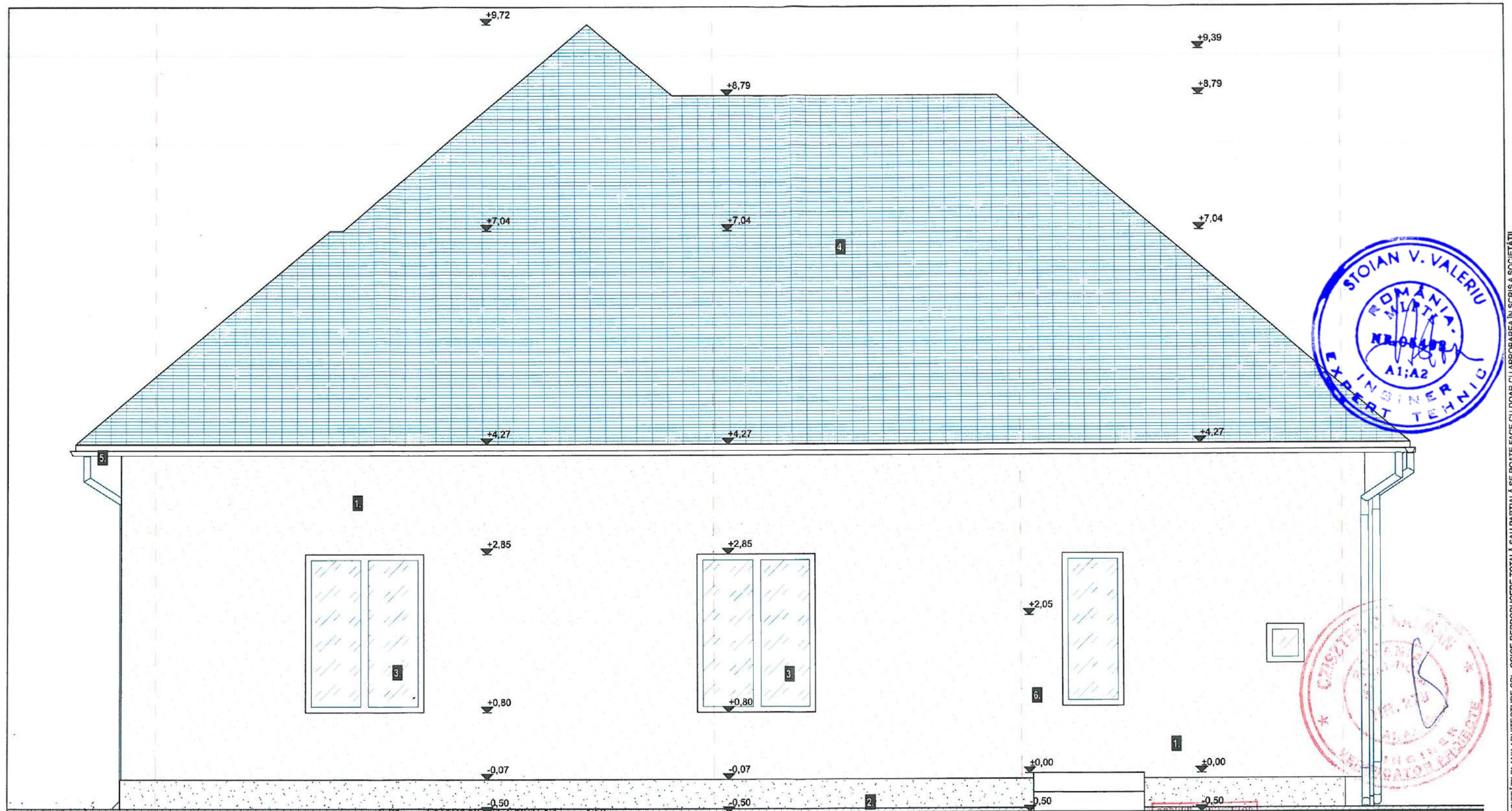
LEGENDA EXISTENT

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare alba
4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare alba

F-03 FATADA SUD- EXISTENT 1:50



Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat Expertiza nr. / data	Proiect nr.
Verificator:	Ing.			Ing. ABULIL	911 2023
Expert:	Ing.			Arhitect	
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA-			Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		
blank studio			Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania		
BLANK ARCHITECTURE SRL telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO256/3630 v35/1259/2009			Beneficiar: COMUNA BUCOVAT		
Sef proiect:	arh. ABULIL Raida	Scara: 1:50	Faza: D.T.A.C+ P.T.H.		
Proiectant:	arh. ABULIL Raida	Data: IULIE 2023	Planşa nr.: A.08		
Desenat:	arh. ABULIL Raida		Titlu de planşa: FATADA SUD- SITUATIE EXISTENTA		

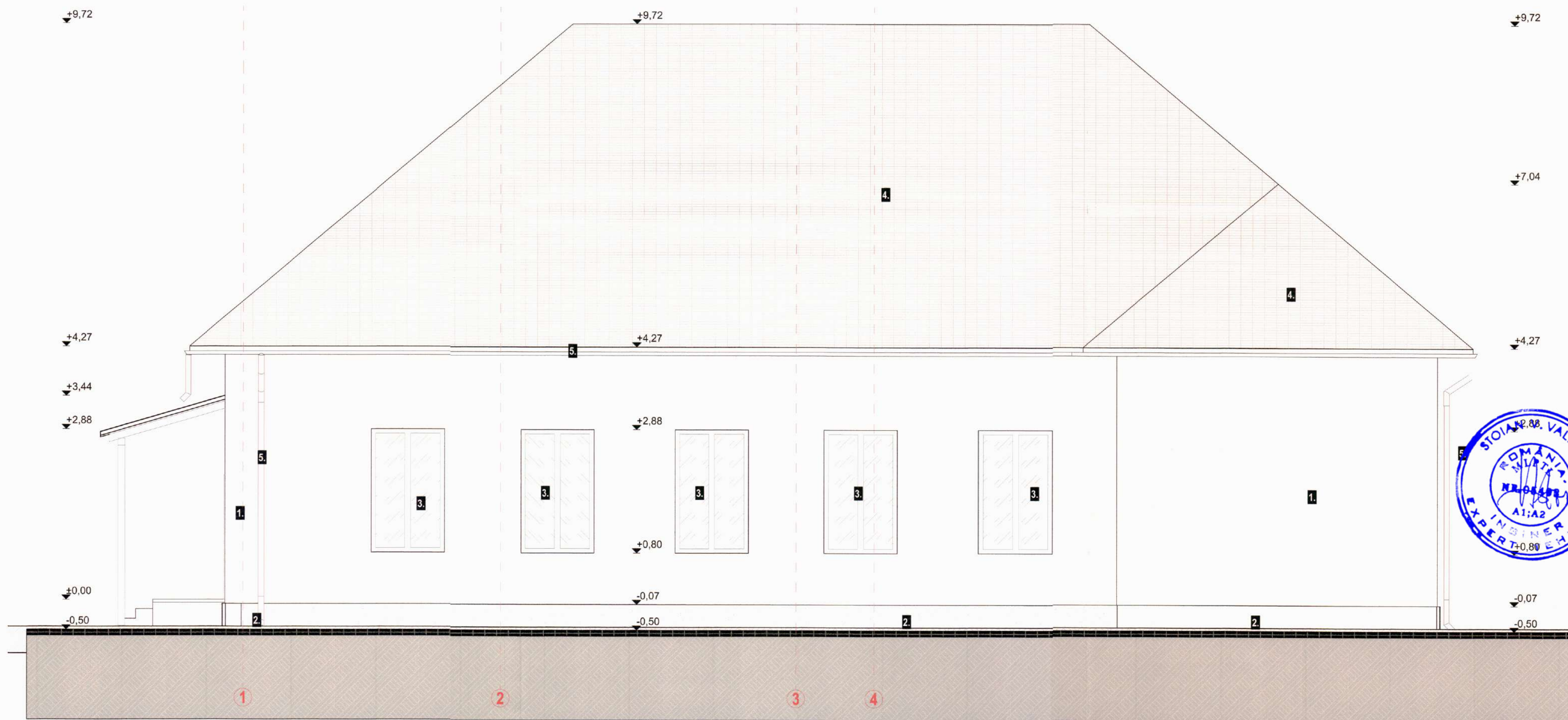


LEGENDA EXISTENT

- 1. Tencuiala decorativa- culoare crem
- 2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
- 3. Fereastra - tamplarie PVC culoare alba
- 4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
- 5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
- 6. Usa - tamplarie PVC culoare alba



	Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat	Expertiza nr. / data	Blank Architecture S.R.L.
Verificator:	Ing.						7328
Expert:	Ing.						Raido
blank studio				Blank Architecture S.R.L.			
Blank Architecture SRL				Str. M. Eminescu, Nr. 79			
telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro				Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis			
str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis				CF 402426 Romania			
RO25673630 J35/1259/2009							
Sef proiect:	arh. ABULIL Raida		Scara: 1:50	Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		Proiect nr: 911 2023	
Proiectant:	arh. ABULIL Raida		Data: IULIE 2023	Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania		Faza: D.T.A.C+ P.TH	
Desenat:	arh. ABULIL Raida			Beneficiar: COMUNA BUCOVAT		Planşa nr: A.09	
				Titlu de planşa: FATADA NORD- SITUATIE EXISTENTA			



F-02

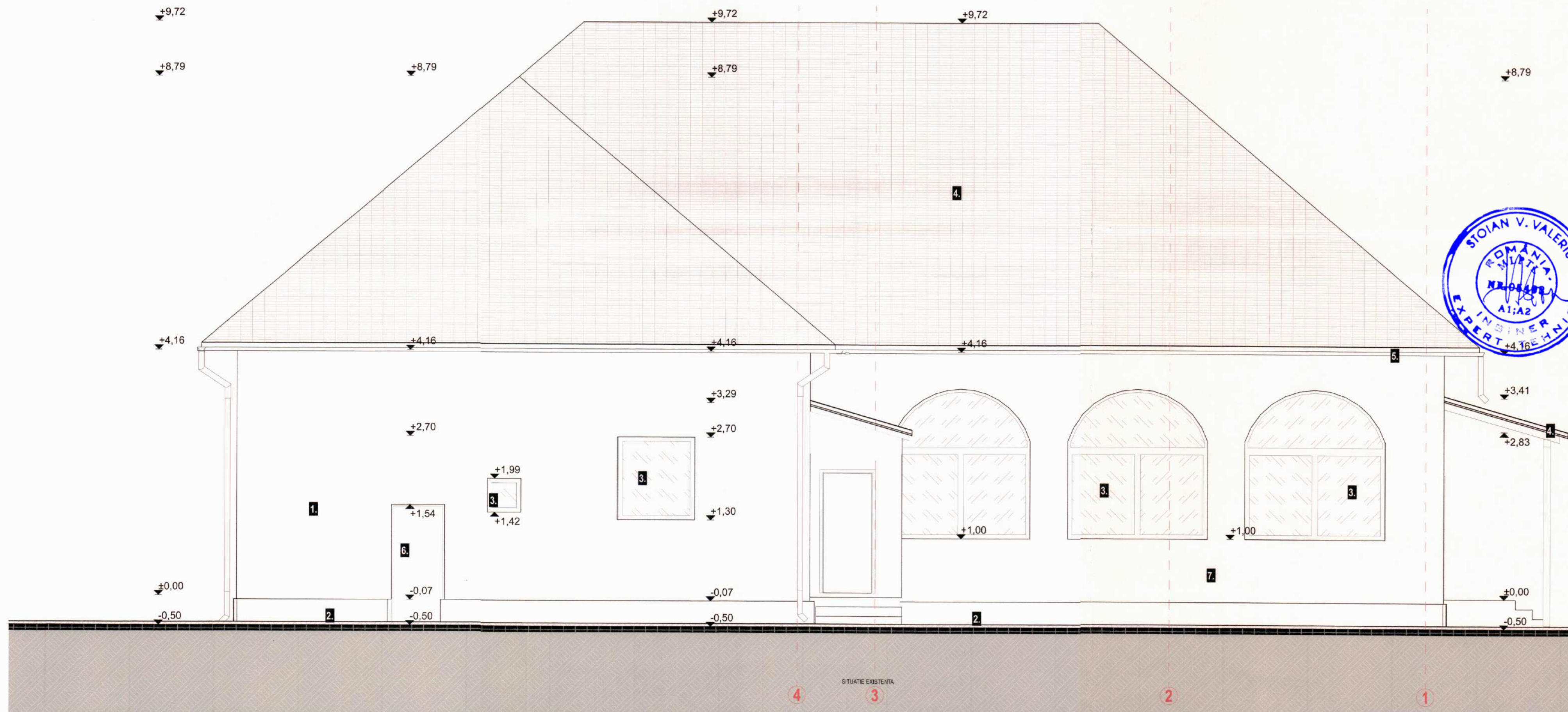
FATADA EST- EXISTENT

LEGENDA EXISTENT

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare alba
4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare alba

Nume	Semnatura	Data	Corinta
Verificator:	ing.		
Expert:	ing.		
PROIECTANT DE SPECIALIZARE ARHITECTURA			
blank studio			
blank studio SRL Str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO25673630, J35/1259/2009			
Titlu proiectul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII			
Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania			
Beneficiar: COMUNA BUCOVAT			
Data: IULIE 2023			
Titlu de planșă: FATADE EST- SITUATIE EXISTENTA			
Proiect nr: 911/2023			
Faza: D.T.A.C+ P.T.H			
Planșă nr.: A.10			

PROIECTUL NR. 911/2023 ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALA A SOCIETATII BLANK ARHITECTURE SRL. ORICE REPRODUCERE TOTALA SAU PARTIALA SE POATE FACE CU DOAR CU APROBAREA IN SCRIS A SOCIETATII.



F-04

FATADA VEST- EXISTENT

1:50

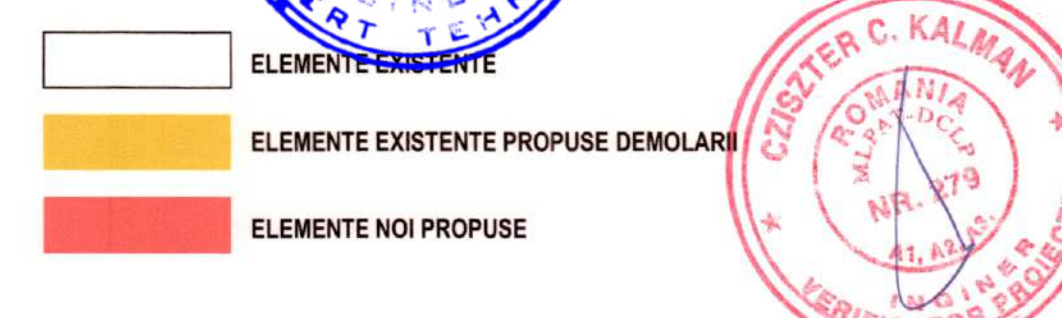
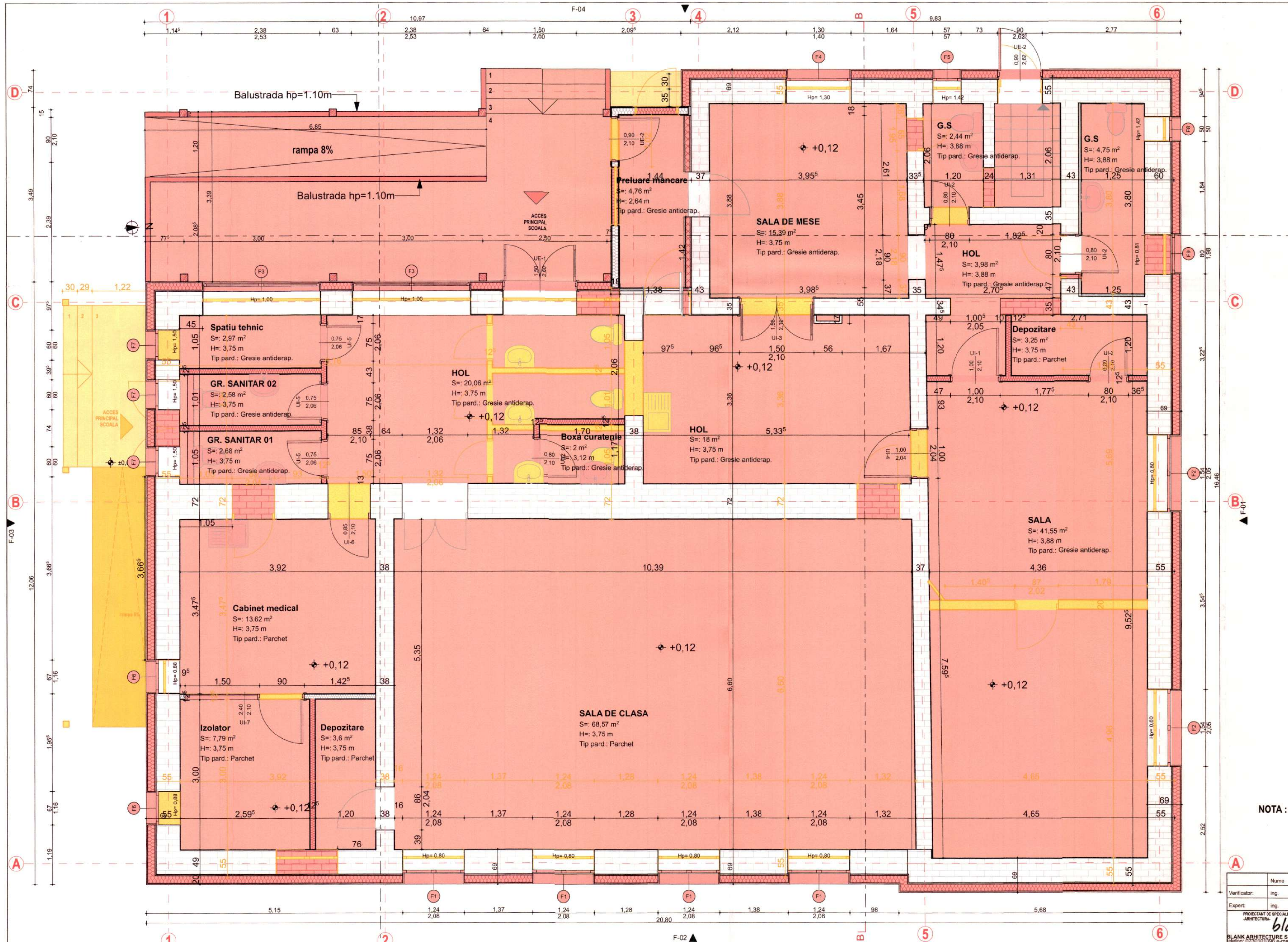
LEGENDA EXISTENT

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastra - tamplarie PVC culoare alba
4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare alba



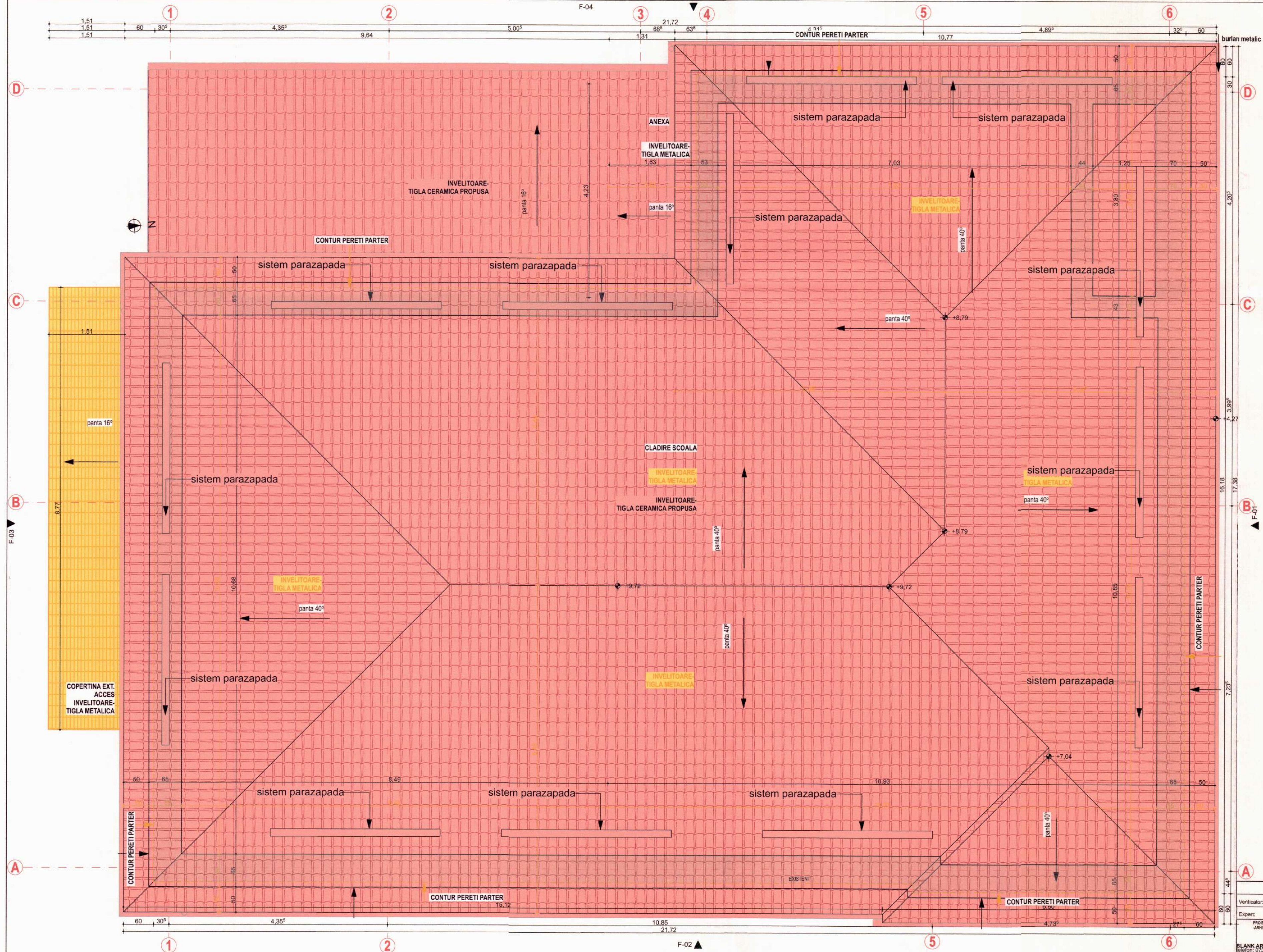
S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2009

Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Titlu proiectului	Proiect nr.
Verificator:	ing.			REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	911 2023
Expert:	ing.			Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania	Faza: D.T.A.C+ P.T.H
Proiectant:	arh. ABULIU Raida	Scara: 1:50		Beneficiar:	Planşa nr.: A.11
Desenat:	arh. ABULIU Raida	Data: IULIE 2023		Titlu de planşa:	
				FATADA VEST- SITUATIE EXISTENTA	



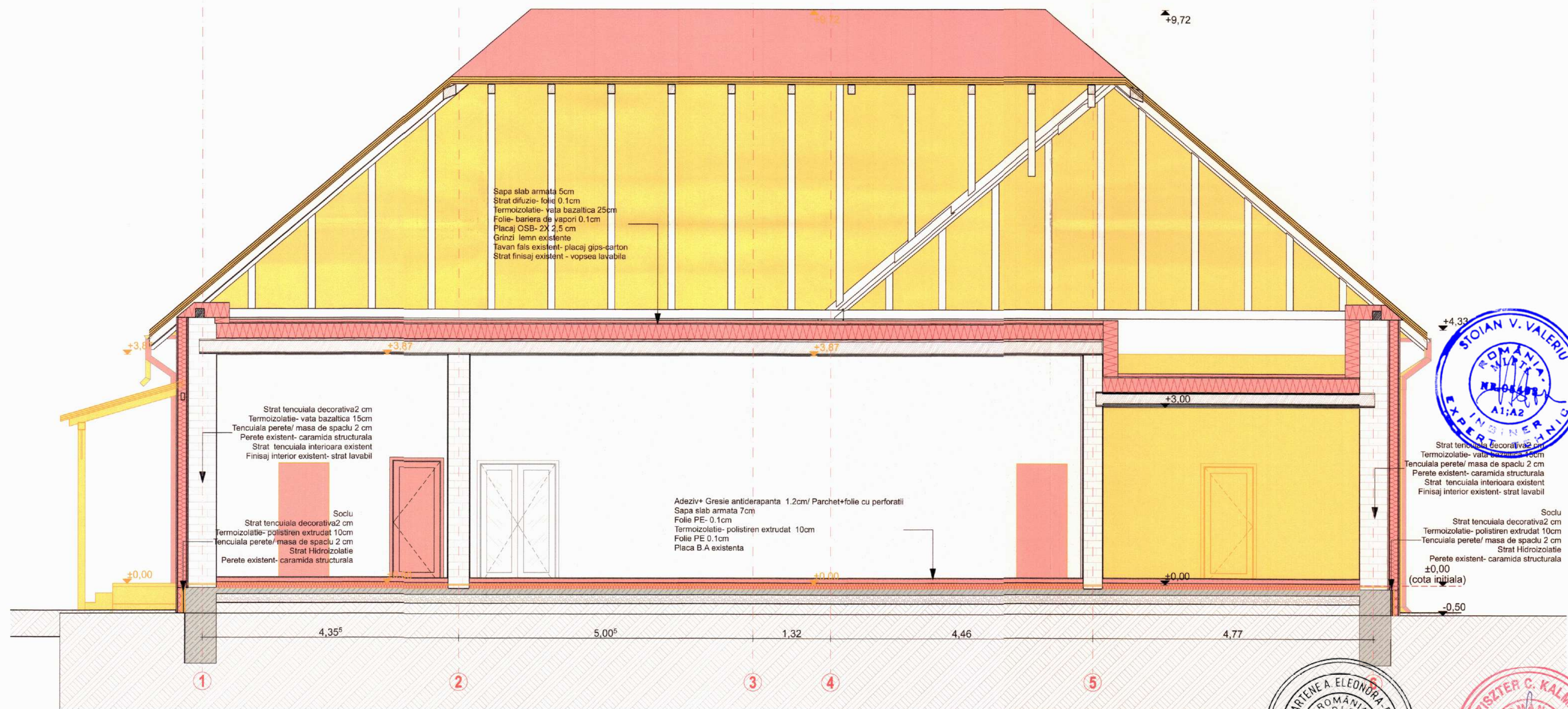
NOTA : COTA 0.00 ESTE CONSIDERATA COTA DE CALCARE A PADOSELII FINISATE EXISTENTE.
COTA DE CALCARE PROPUȘA ESTE LA +0.12 m FATA DE CEA INITIALA

PROIECTANT DE SPECIALIZARE -ARHITECTURA- blank studio		S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L. C.U.I. RO26673630 * J35/1259/2009 ȘI: M. EMINESCU, Nr. 79	
Verificator:	ing.	Scara:	1:50
Expert:	ing.	Data:	IULIE 2023
Titlu proiectant:		Beneficiar:	
REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII		COMUNA BUCOVAT	
Proiect nr.:		Faza:	
911 2023		D.T.A.C.4 P.T.H.	
Desenat:		Titlu de planșă:	
PLAN PARTER - INTERVENȚII		A.12	



- ELEMENTE EXISTENTE
- ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARI
- ELEMENTE NOI PROPUSE

PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA:		blank studio		Titlu proiectul:		REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		Proiect nr:		911/2023	
Verificator:		ing.		Data:		Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT		Faza: D.T.A.C+ P.T.H	
Expert:		ing.		Data:		Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT		Planşa nr.: A.13	
Sef proiect:		arh. ABULIL Raida		Data:		Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT		Faza: D.T.A.C+ P.T.H	
Proiectant:		arh. ABULIL Raida		Data:		Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT		Planşa nr.: A.13	
Desenat:		arh. ABULIL Raida		Data:		Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT		Planşa nr.: A.13	



SECTIUNEA A-A INTERVENTII

A

- ELEMENTE EXISTENTE
- ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARII
- ELEMENTE NOI PROPUSE

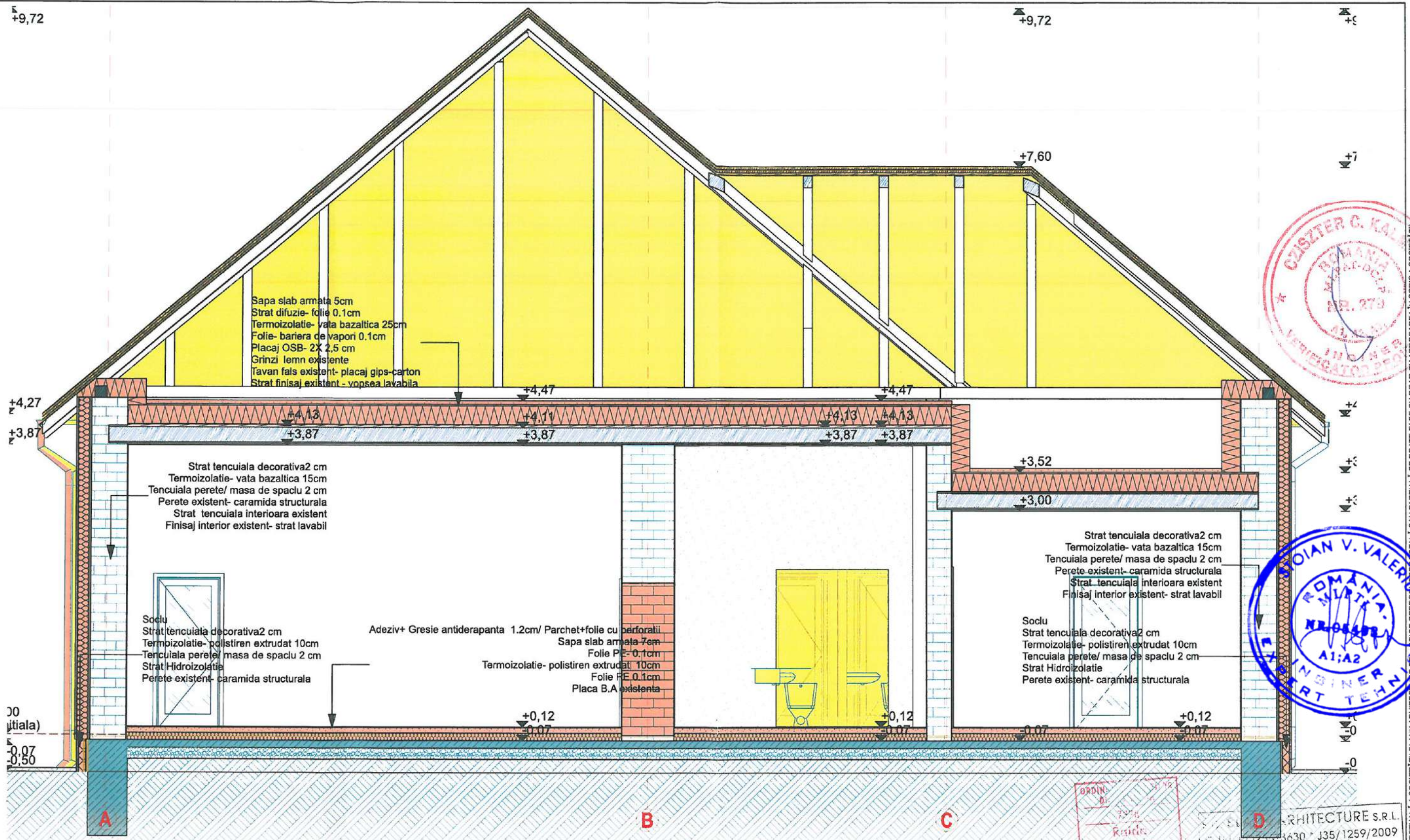
- NOTA: SE PROPUNE TERMOIZOLAREA SOCLULUI.
- ETAPELE DE EXECUTIE VOR FI URMATOARELE:
- SE VOR DESFACE TOATE TERMOIZOLATIILE EXTERIOARE PANA LA PERETII EXISTENTI
 - SE VOR CURATA PERETII SI SE VOR EFECTUA REPARATII PUNCTUALE ASUPRA LOR , DACA ESTE CAZUL
 - SE VOR TENCUI PERETII EXISTENTI
 - SE VA REALIZA HIDROIZOLAREA PERETILOR EXISTENTI
 - SE VA MONTA O TERMOIZOLATIE DIN POLISTIREN EXTRUDAT CU GROSIME DE 10 CM
 - SE VOR FINISA PERETII CU TENCIALA DECORATIVA -

- NOTA: SE PROPUNE TERMOIZAREA PADOSELILOR INTERIOARE.
- ETAPELE DE EXECUTIE VOR FI URMATOARELE:
- SE VOR DESFACE TOATE PADOSELILE INTERIOARE PANA LA PLACA DE BETON ARMAT EXISTENTA
 - SE VA CURATA SI SE VA REPARA/ NIVELA PLACA , DACA ESTE CAZUL
 - SE VA MONTA O FOLIE PE- PESTE PLACA B.A
 - SE VA MONTA O TERMOIZOLATIE DIN POLISTIREN EXTRUDAT CU GROSIME DE 10 CM
 - SE VA MONTA O FOLIE PE- PESTE TERMOIZOLATIA PROPUISA
 - SE VA REALIZA O SAPA SLAB ARMATA
 - SE VA REALIZA FINISAJUL DE PARDOSEALA

- NOTA: SE PROPUNE TERMOIZAREA PERETILOR EXTERIORI.
- ETAPELE DE EXECUTIE VOR FI URMATOARELE:
- SE VOR DESFACE TOATE TERMOIZOLATIILE EXTERIOARE PANA LA PERETII EXISTENTI
 - SE VOR CURATA PERETII SI SE VOR EFECTUA REPARATII PUNCTUALE ASUPRA LOR , DACA ESTE CAZUL
 - SE VOR TENCUI PERETII EXISTENTI
 - SE VA MONTA O TERMOIZOLATIE DIN VATA BAZALTICA CU GROSIME DE 15 CM
 - SE VA FINISA PERETELE CU TENCIALA DECORATIVA -

NOTA: SE PROPUNE SCHIMBAREA TAMPLARIILOR EXTERIOARE.

Verificator:	Ing.	Semnatura	Data	Carinta	Referat / Expertiza nr. / data	Proiect nr.
Expert:	Ing.					
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA- blank studio						Titlu proiectul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
BLANK ARCHITECTURE SRL Bucuresti, 020101396 e-mail: contact@blankstudio.ro RO25673630 / J46/1259/2009						Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania
Sef proiect:	arh. ABULIL Raida	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar:	COMUNA BUCOVAT	Faza: D.T.A.C+ P.T.H
Proiectant:	arh. ABULIL Raida		Data: IULIE 2023	Titlu de planșă:	SECTIUNE A-A INTERVENTII	Planșă nr.: A.14
Desenat:	arh. ABULIL Raida					

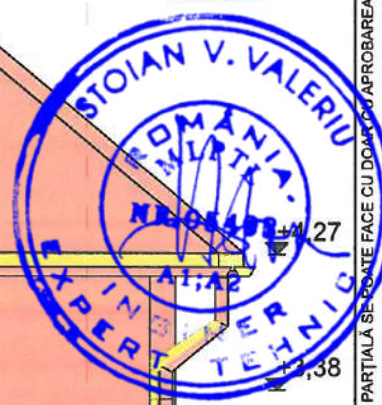
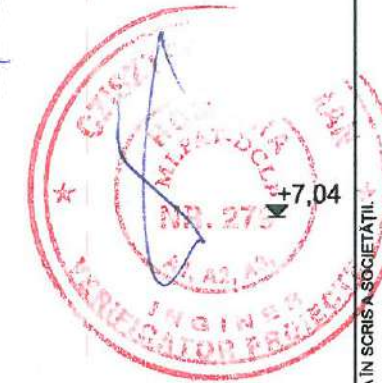
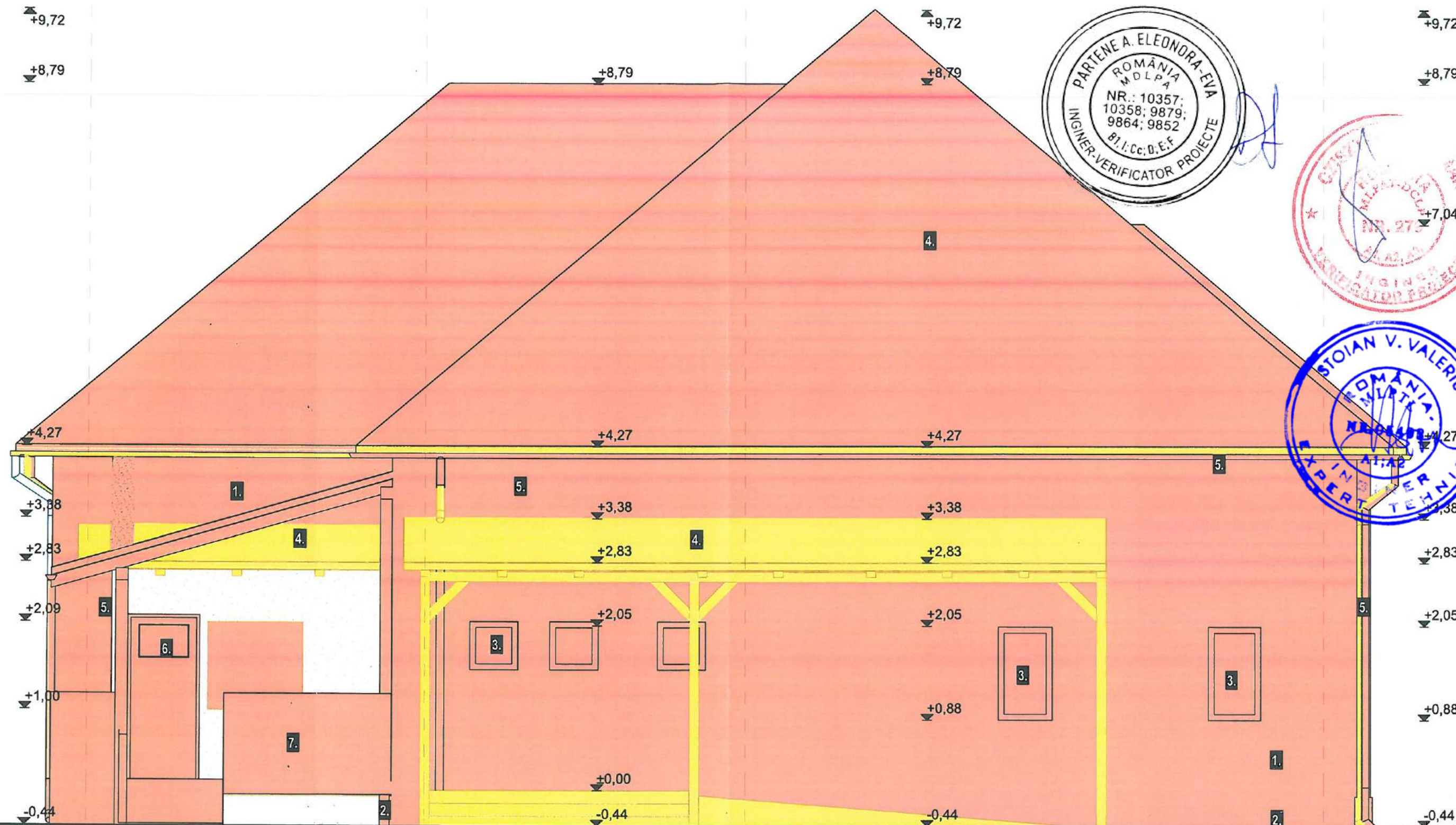


SECT B-B INTERVENTII

- ELEMENTE EXISTENTE
- ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARII
- ELEMENTE NOI PROPUSE



Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat	Expertiza nr. / data	PROIECTANT DE SPECIALITATE - ARHITECTURA
Verificator:	ing.					blank studio
Expert:	ing.					blank studio
PROIECTUL NR. 911/2023 ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALA A SOCIETATII BLANK ARHITECTURE SRL. ORICE REPRODUCERE TOTALA SAU PARTIALA SE POATE FACE CU DOAR CU APROBAREA IN SCRIS A SOCIETATII.						
Titlu proiectului:			REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII			Proiect nr.: 911/2023
Adresa amplasament:			Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania			Faza: D.T.A.C+ P.TH
Beneficiar:			COMUNA BUCOVAT			Planşa nr.: A.15
Scara: 1:50			Titlu de planşa:			
Sef proiect: arh. ABULIL Raida			Data: IULIE 2023			
Proiectant: arh. ABULIL Raida			Desenat: arh. ABULIL Raida			

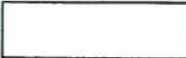


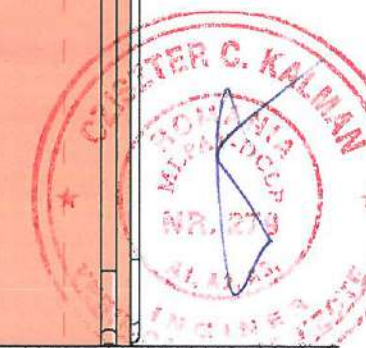
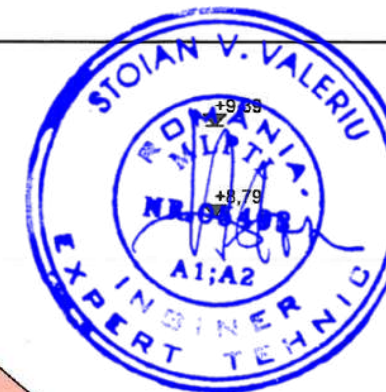
F-03 FATADA SUD- INTERVENTII 1:50

- ELEMENTE EXISTENTE
- ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARI
- ELEMENTE NOI PROPUSE

- A EXISTENT
- A PROPUSE

Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat Expertiza nr. / data
ing.			ABULIL	
ing.			Arhitect	
PROIECTANT DE SPECIALIZARE - ARHITECTURA			Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	
blank studio			Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania	
Sef proiect: arh. ABULIL Raida			Beneficiar: COMUNA BUCOVAT	
Proiectant: arh. ABULIL Raida			Faza: D.T.A.C+ P.TH	
Desenat: arh. ABULIL Raida			Planşa nr.: A.16	
Data: IULIE 2023			Titlu de planşa: FATADA SUD- INTERVENTII	

-  ELEMENTE EXISTENTE
-  ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARII
-  ELEMENTE NOI PROPUSE



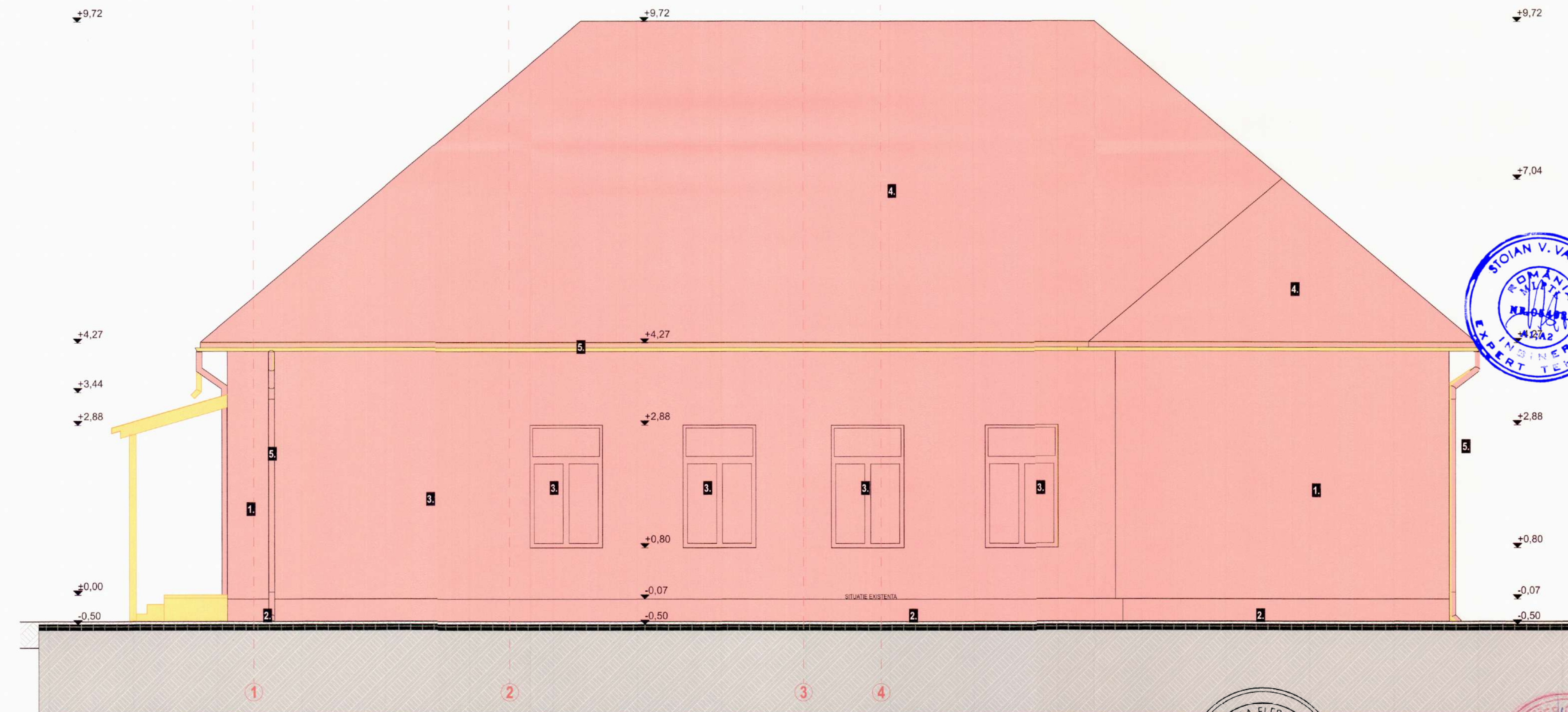
LEGENDA EXISTENT

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare alba
4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare alba

LEGENDA PROPUSE

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare, maro- visi
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica

Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat / Expertiza nr. / Data
Verificator:	ing.			
Expert:	ing.			
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA- blank studio BLANK ARCHITECTURE SRL telefon: 0730101398 e-mail: contact@blankstudio.ro str. Mihai Eminescu nr. 79 Dumbavita, judet Timis RO25973630, j335/1259/2009			Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	
Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania			Beneficiar: COMUNA BUCOVAT	
Sef proiect: arh. ABULIL Raida			Scara: 1:50	
Proiectant: arh. ABULIL Raida			Data: IULIE 2023	
Desenat: arh. ABULIL Raida			Titlu de planșă: FATADA NORD- INTERVENTII	
Proiect nr.: 911 2023				Faza: D.T.A.C+ P.TH
Planșă nr.: A.17				



F-02

FATADA EST- INTERVENTII

- ELEMENTE EXISTENTE**
- ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARII**
- ELEMENTE NOI PROPUSE**

LEGENDA EXISTENT

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastra - tamplarie PVC culoare alba
4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare alba

LEGENDA PROPUSE

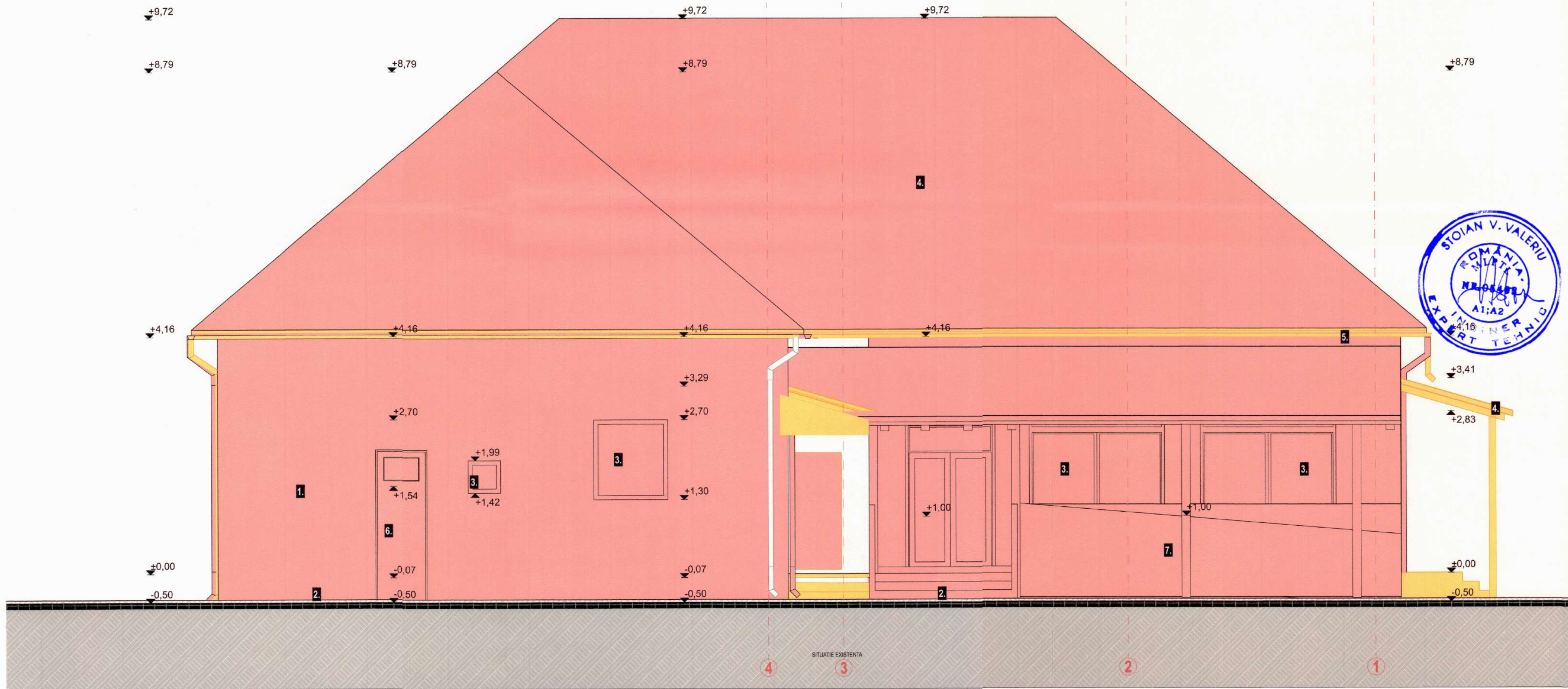
1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastra - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare, maro- visi
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
7328
Brida
Arhitect
in direct de semnatura

S.C. BLANK ARCHITECTURE SRL
C.U.I. RO25673650/085/0759/2009
Str. M. Eminescu, Nr. 79
Bucuresti, Romania

Nume	Semnatura	Data	Carinta	Titlu proiectul:	Proiect nr:
Verificator:	ing.			REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	911/2023
Expert:	ing.			Adresa amplasament:	Faza:
Proiectant:	ing.			Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis	D.T.A.C+P.T.H
Desenat:	ing.			Beneficiar:	Planşa nr:
				COMUNA BUCOVAT	A.18
				Scara: 1:50	
				Data: IULIE 2023	
				Titlu de planşa:	
				FATADE EST- INTERVENTII	



F-04

FATADA VEST- INTERVENTII

1:50

- ELEMENTE EXISTENTE**
- ELEMENTE EXISTENTE PROPUSE DEMOLARI**
- ELEMENTE NOI PROPUSE**

LEGENDA EXISTENT

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare alba
4. Invelitoare- tigla metalica culoare visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare alba

LEGENDA PROPUSE

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare, maro- visi
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica

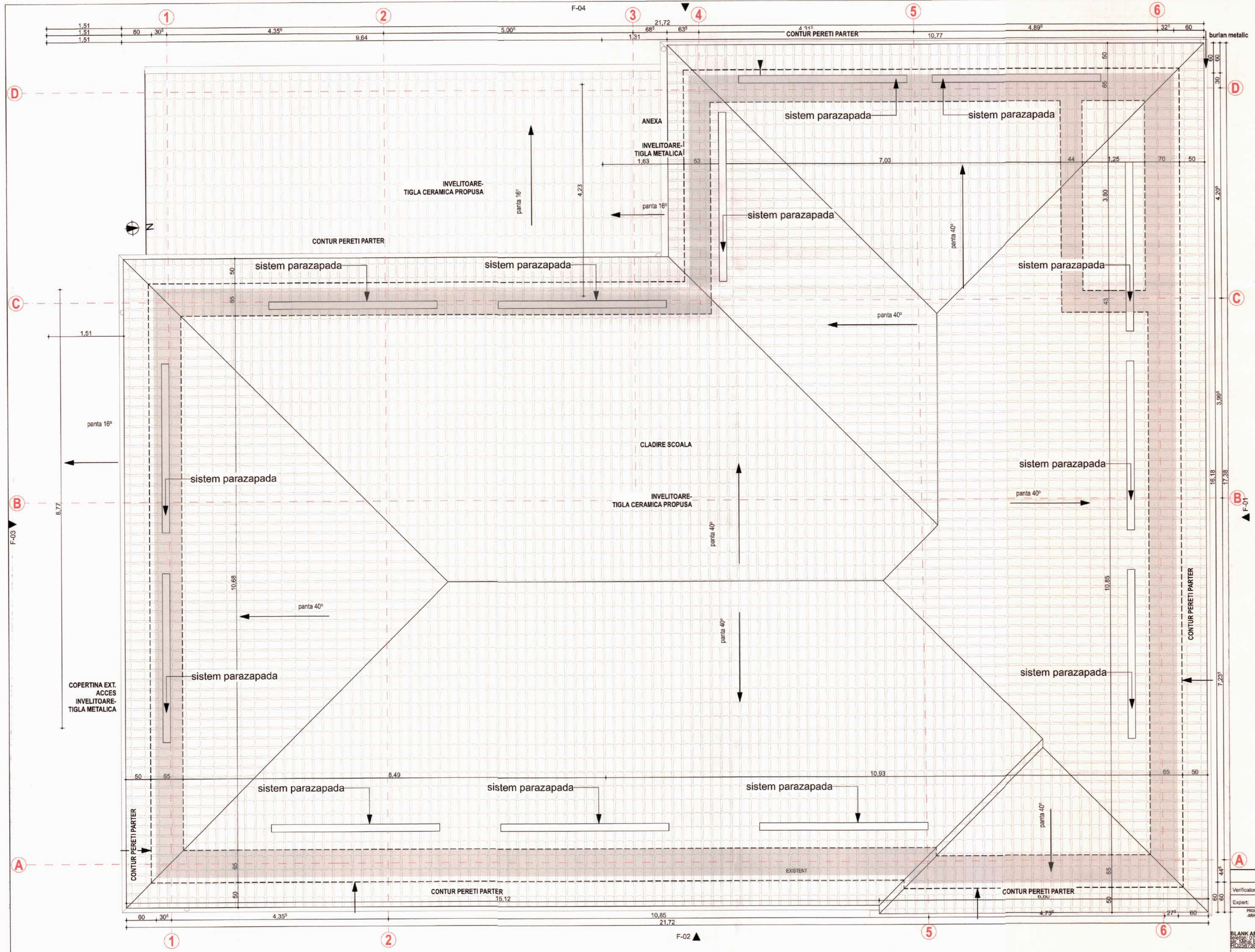
ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 7378 Roida ABULIL		S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L. C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2009 Str. M. EMINESCU, Nr. 79	
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA blank studio		Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	
Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, Jud. Timis CF 402426 Romania		Proiect nr: 911 2023	
Sef proiect: arh. ABULIL Raida		Beneficiar: COMUNA BUCOVAT	
Proiectant: arh. ABULIL Raida		Faza: D.T.A.C+ P.TH	
Desenat: arh. ABULIL Raida		Titlu de planșă: FATADA VEST- INTERVENTII	
Data: IULIE 2023		Planșă nr: A.19	



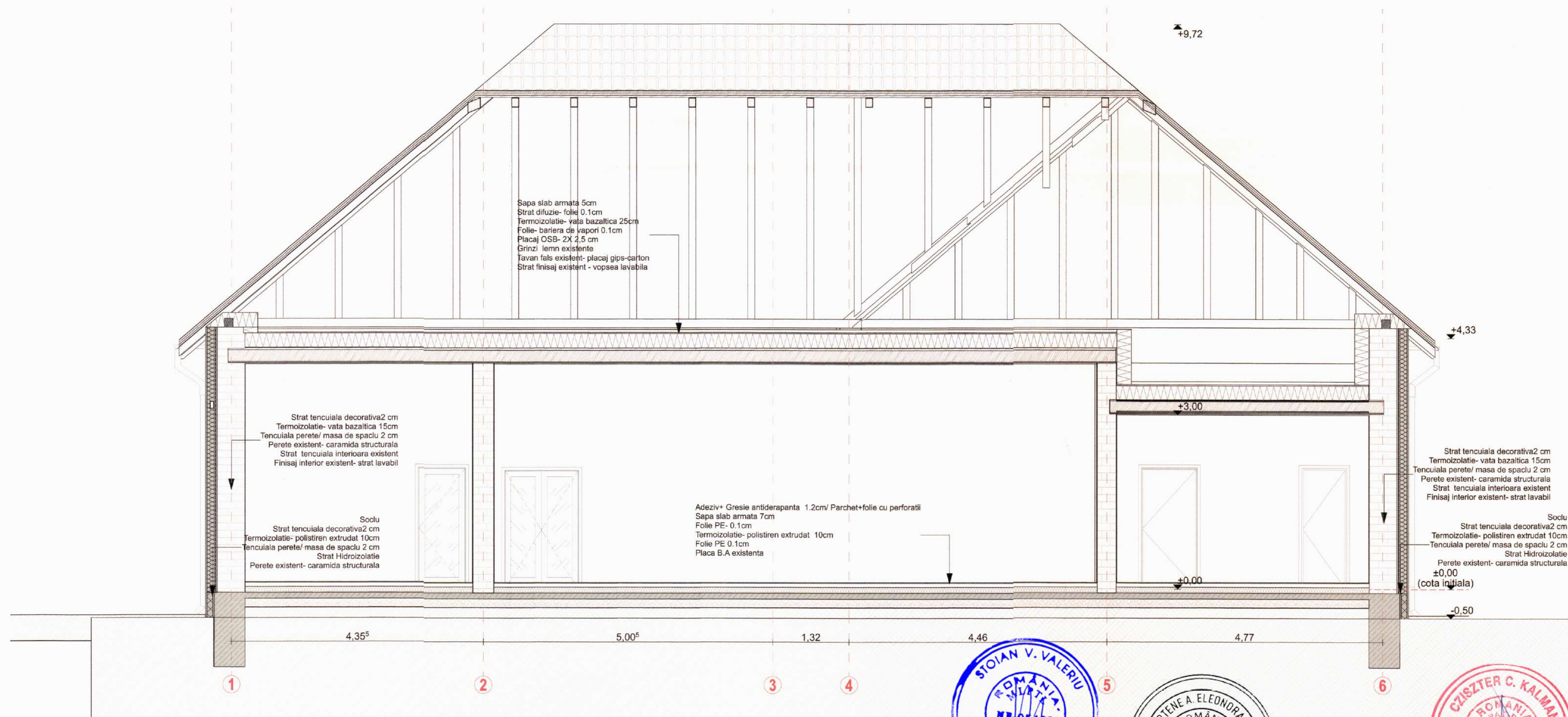
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
7328
Roido
Referat / Expertiza
Arhitect
a dr. de comerturi

S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2009

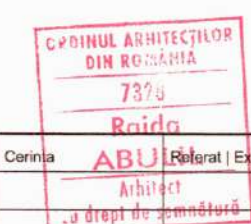
		Nr. _____		Str. M. EMINESCU Nr. 79	
Nume		Semnatura		Data	
Ing.				Referat: Permis de construire nr. / data	
Ing.				Anexat: la proiect de amenajare	
Expert:				la direct de semnătură	
PROIECTANT DE SPECIALIZATE ARHITECTURA blank studio BLANK ARHITECTURE SRL Telefon: 0720 601 865 e-mail: contact@blankstudio.ro Str. Mihai Eminescu nr. 79, Bumbăraș, județul Timiș 460200, România				Titlu proiectului: REABILITARE MODERATĂ A ȘCOLII BĂZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚIEI ENERGETICE A CLĂDIRII	
Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Băzосу Nou nr. 79, jud. Timiș CF 402426 Romania				Proiect nr: 911 2023	
Nume		Semnatura		Scara: 1:50	
Sef proiect:		arh. ABULIL Raida		Beneficiar:	
Proiectant:		arh. ABULIL Raida		COMUNA BUCOVAT	
Desenat:		arh. ABULIL Raida		Titlu de planșă:	
		Data: IULIE 2023		PLAN PARTER- SITUAȚIE PROPUȘĂ	
				Planșă nr.: A.20	



Verificator:		Ing.		Data:		Centra:		Referat / Expertiza nr. / data:		Proiect nr.:	
Expert:		Ing.		Data:		Centra:		Referat / Expertiza nr. / data:		Proiect nr.:	
Titlu proiectul: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII											
Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud. Timis CF 402426 Romania											
Beneficiar: COMUNA BUCOVAT											
Faza: D.T.A.C+ P.T.H.											
Titlu de plan: PLAN INVELITOARE- SITUATIE PROPUSA											
Pianea nr.: A.21											



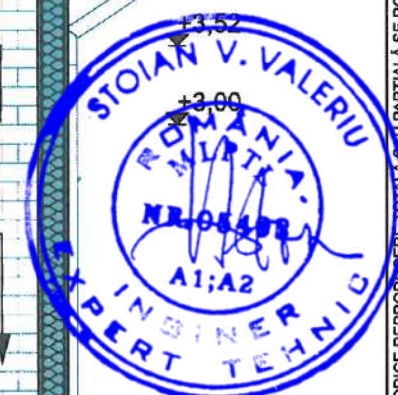
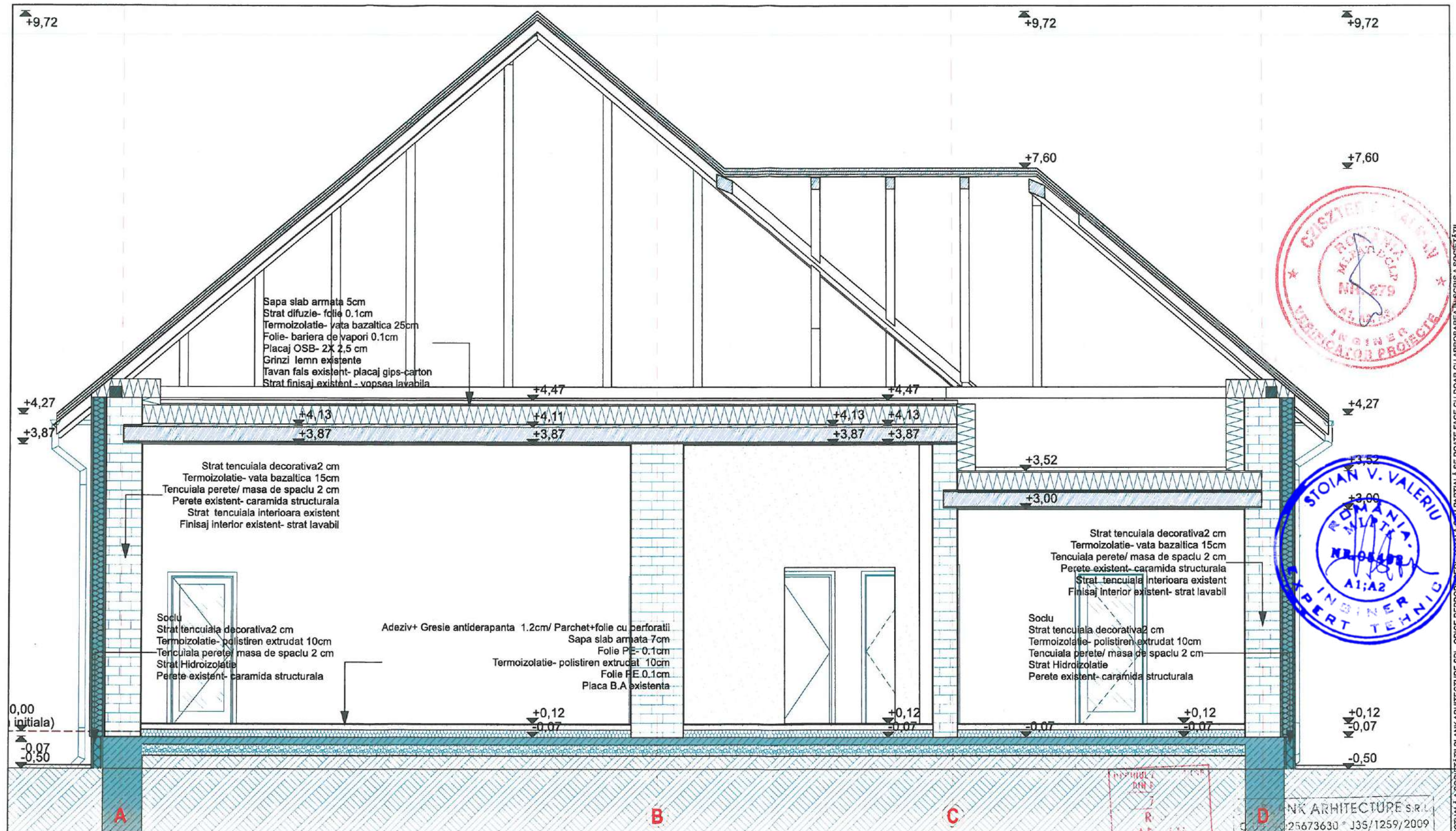
SECTIUNEA A-A PROPU



S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.
C.U.I. RO25673630 • J35/1259/2009
Str. M. Eminescu Nr. 79
400426 Romania

	Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat Expertiza nr. / data	ST. M. EMINESCU 1917 BUCURARIA
Verificator:	ing.				Arhitect	
Expert:	ing.				„a drept de semnatura”	
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA: blank studio  BLANK ARCHITECTURE SRL Inregistrat: 0730101395 e-mail: contact@blankstudio.ro Str. M. Eminescu nr. 79, Dumbavila, Judet Timis RO25673630, 18571259/2009						
Titlu proiectul:				REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		Proiect nr:
Adresa amplasament:				Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, Jud Timis CF 402426 Romania		91112023
Beneficiar:				COMUNA BUCOVAT		Faza:
Titlu de planşa:				SECTIUNEA A-A SITUATIE PROPU		Planşa nr.:
Sef proiect:		Nume	Semnatura	Scara:		
Proiectant:		arh. ABULIL Raida		1:50		
Desenat:		arh. ABULIL Raida		Data:		
				IULIE 2023		

PROIECTUL NR. 911/2023 ESTE PROPRIETATE INTELECTUALA A SOCIETATII BLANK ARCHITECTURE SRL. ORICE REPRODUCERE TOTALA SIU PARTIALA SE PUNE FACE CU DOAR CU APROBAREA IN SCRIS A SOCIETATII.

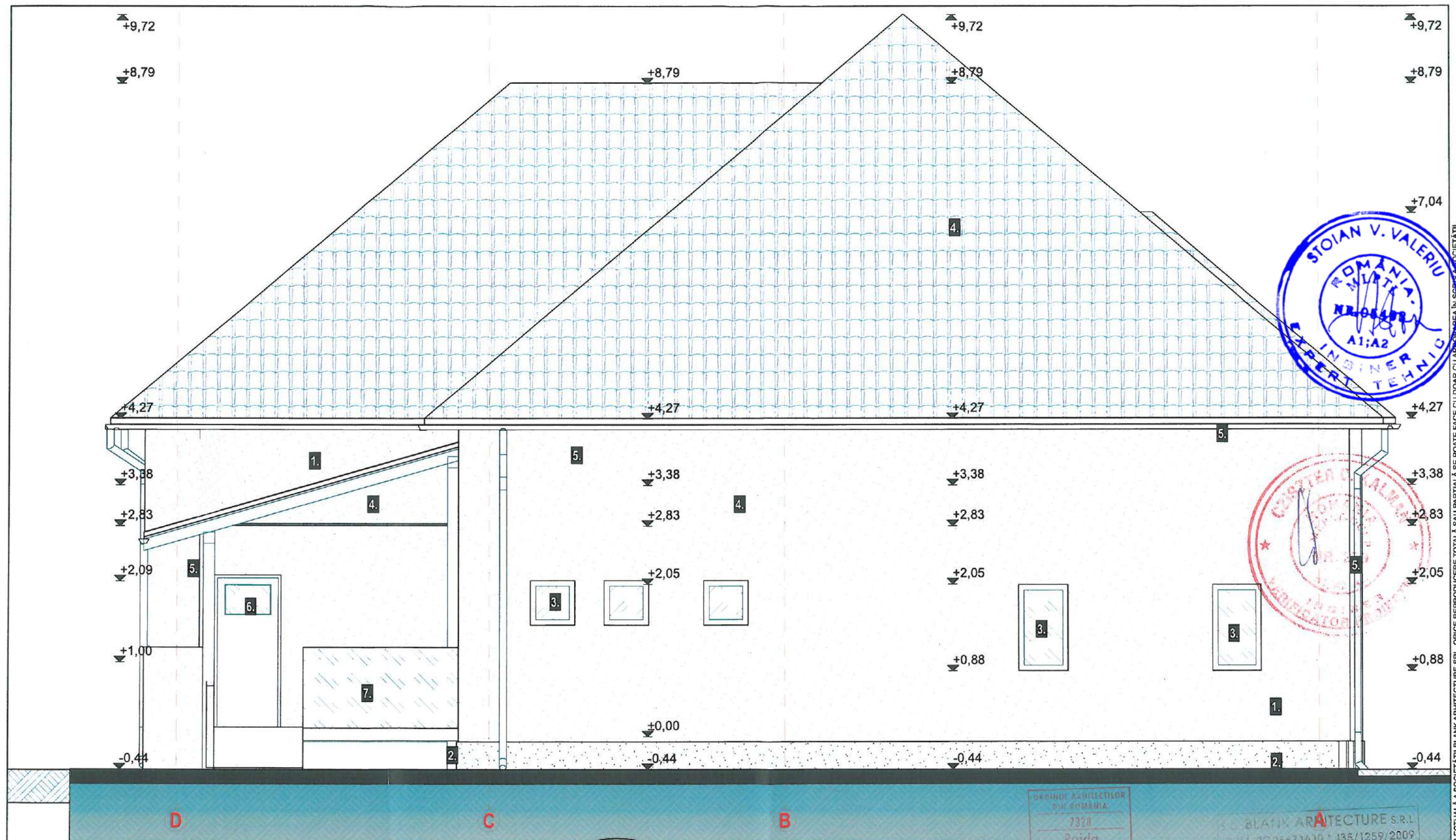


SECT B-B PROPU

1:50



Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat	Expertiza nr. / data
Verificator:	ing.				
Expert:	ing.				
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA: blank studio BLANK ARCHITECTURE SRL telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO25673630 * J35/1259/2009					
Titlu proiectului:			REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		
Adresa amplasament:			Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania		
Beneficiar:			COMUNA BUCOVAT		
Sef proiect:			arh. ABULIL Raida		
Proiectant:			arh. ABULIL Raida		
Desenat:			arh. ABULIL Raida		
Scara:			1:50		
Data:			IULIE 2023		
Titlu de plansa:			SECTIUNE B-B- SITUATIE PROPUSA		
Proiect nr.:			911 2023		
Faza:			D.T.A.C+ P.TH		
Plansa nr.:			A.23		



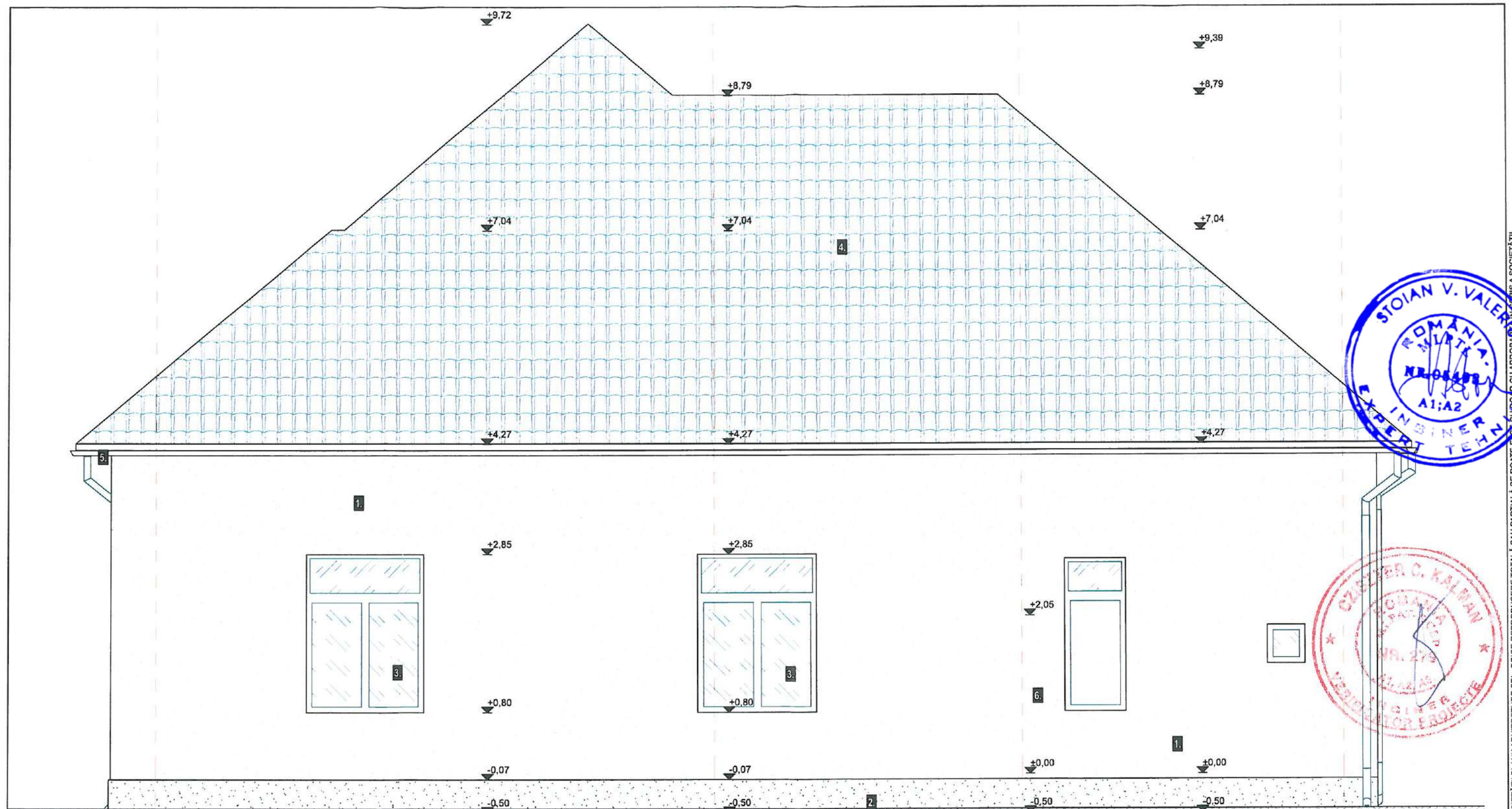
F-03 FATADA SUD- PROPUS 1:50

LEGENDA PROPUS

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burfane metalice culoare, maro- visiniu
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica



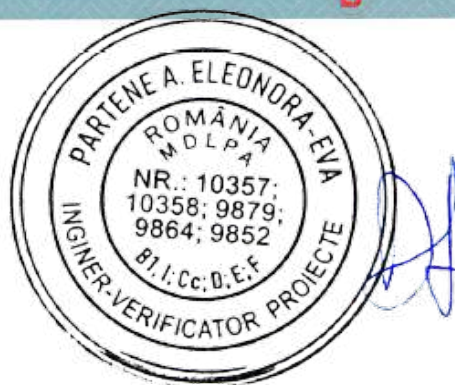
	Nume	Semnatura	Data	Cerinta	Referat Expertiza nr. / data	
Verificator:	Ing.			ABULIL	ST. M. EMINESCU, Nr. 79	
Expert:	Ing.			ABULIL	Dumbravita, Timis	
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA-				ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 7328 Raida		
blank studio				BLANK ARHITECTURE S.R.L. C.U.I. RO26673430 / 135/1259/2009		
BLANK ARHITECTURE SRL telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro Str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO26673430 / 135/1259/2009				Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII		
				Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania		
				Beneficiar: COMUNA BUCOVAT		
Sef proiect: arh. ABULIL Raida				Faza: D.T.A.C+ P.TH		
Proiectant: arh. ABULIL Raida				Piansa nr.: A.24		
Desenat: arh. ABULIL Raida				Titlu de plansa: FATADA SUD- SITUATIE PROPUSA		
				Scara: 1:50		
				Data: IULIE 2023		



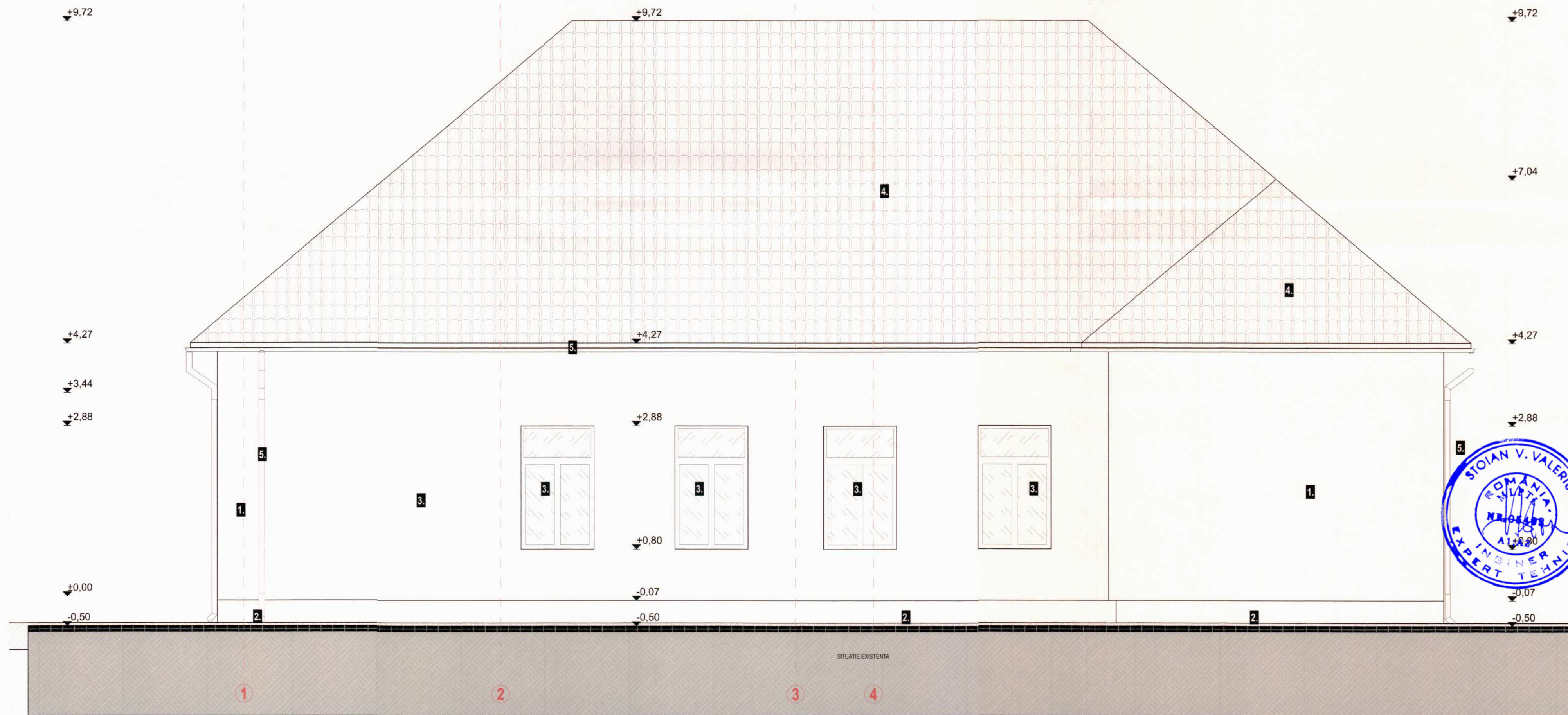
F-01 FATADA NORD- PROPUS 1:50

LEGENDA PROPUS

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastra - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare, maro- visi
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica



Verificator:	Ing.	Semnatura	Data	Cerinta	Referat Expertiza nr. / data	Proiect nr:
Expert:	Ing.			ABULIL		911 2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE -ARHITECTURA- blank studio				Titlu proiectul:	REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	Faza:
BLANK ARCHITECTURE SRL telefon: 0730101386 e-mail: contact@blankstudio.ro str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO25673630 J35/1259/2009				Adresa amplasament:	Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania	Planşa nr:
Sef proiect:	arh. ABULIL Raida	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar:	COMUNA BUCOVAT	A.25
Proiectant:	arh. ABULIL Raida	Data:	IULIE 2023	Titlu de planşa:	FATADA NORD- SITUATIE PROPUSA	
Desenat:	arh. ABULIL Raida					



F-02

FATADA EST- PROPUS

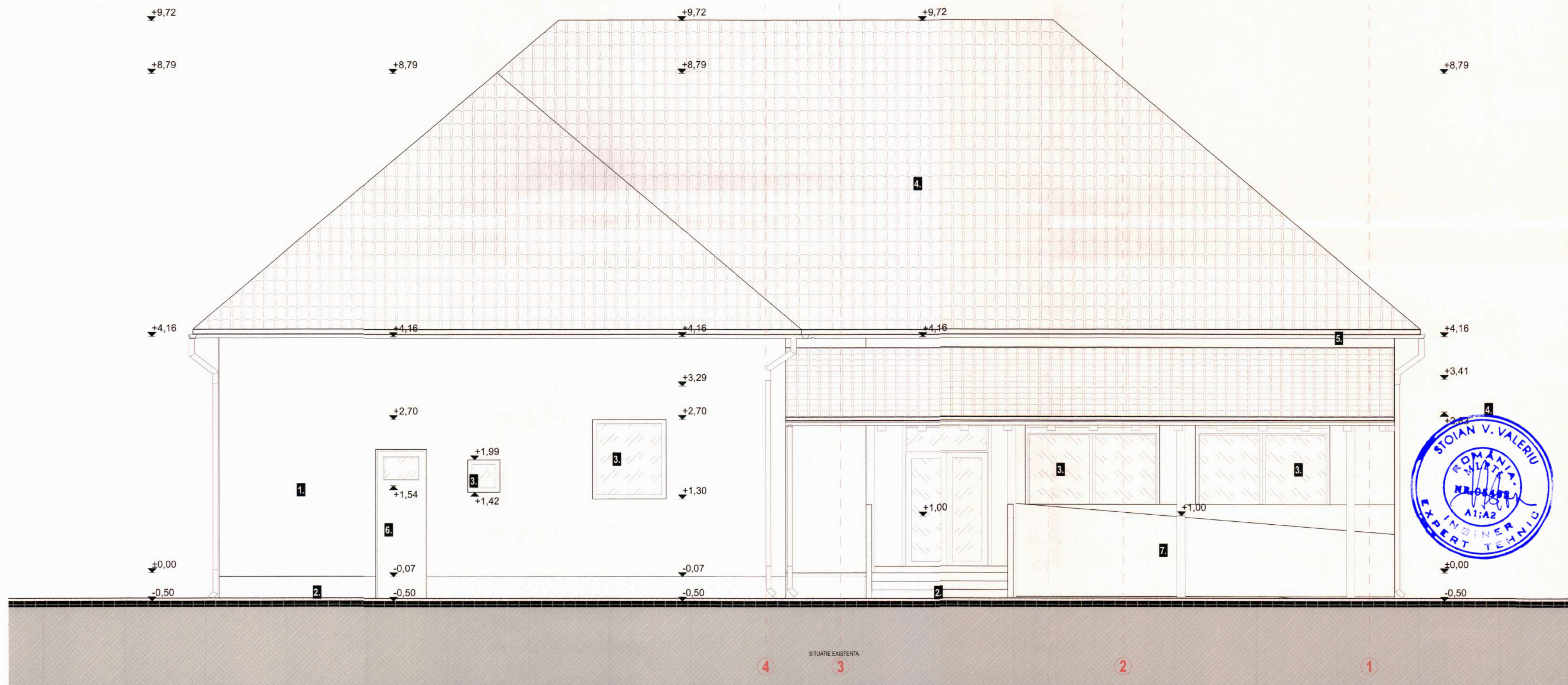
LEGENDA PROPUS

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastră - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare, maro- visi
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica



Verificator:	ing.	Semnatura	Data	Cerinta	ABULI	Referat	Expertiza nr. / data	Proiect nr.
Expert:	ing.							
PROIECTANT DE SPECIALIZATIE				Titlu proiectului:				
-ARHITECTURA-				REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII				
blank studio				Adresa amplasament:				
BLANK ARCHITECTURE SRL				Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, Jud Timis				
Tel: 030101356 e-mail: contact@blankstudio.ro				CF 402426 Romania				
Str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbavila, Judet Timis								
RO25673630, RO25673630								
Self proiect:	arh. ABULI Raida	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar:				
Proiectant:	arh. ABULI Raida	Data: IULIE 2023		COMUNA BUCOVAT				
Desenat:	arh. ABULI Raida			Titlu de planșă: FATADE EST- SITUATIE PROPUSA				
								Faza: D.T.A.C+ P.TH
								Planșă nr.: A.26

PROIECTUL NR. 911/2023 ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALA A SOCIETATII BLANK ARCHITECTURE SRL. ORICE REPRODUCERE TOTALA SAU PARTIALA SE POTE FACE CU DOAR CU APROBAREA IN SCRIS A SOCIETATII.



F-04

FATADA VEST- PROPUS

1:50

LEGENDA PROPUS

1. Tencuiala decorativa- culoare crem
2. Tencuiala decorativa soclu- culoare visiniu
3. Fereastra - tamplarie PVC culoare maro
4. Invelitoare- tigla ceramica, culoare maro- visiniu
5. Jgheaburi si burlane metalice culoare, maro- visi
6. Usa - tamplarie PVC culoare maro
7. Balustrada metalica

PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA: blank studio BLANK ARCHITECTURE SRL Telefon: 0730101398 e-mail: contact@blankstudio.ro Str. Mihai Eminescu nr. 19, Dombravita, judet Timis RO25673630, RO12592009		TITLU PROIECTULUI: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania	
Verificator: Ing.	Semnatura	Data	Referat Expertiza nr. / data
Expert: Ing.			
Sef proiect: arh. ABULIL Raida		Scara: 1:50	Proiect nr: 911 2023
Proiectant: arh. ABULIL Raida		Data: IULIE 2023	Faza: D.T.A.C+ P.TH
Desenat: arh. ABULIL Raida		Titlu de planșă: FATADA VEST- SITUATIE PROPUSA	

TABLOU TAMPLARIE - Ferestre

Classificare element		Fereastra	Fereastra	Fereastra	Fereastra	Fereastra	Fereastra	Fereastra	Fereastra
Denumire element		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Cantitate	Inaltime (m)	4	2	2	1	1	2	3	1
	Latime (m)	1,24	1,54	2,38	1,30	0,57	0,67	0,60	0,50
Dimensiuni tamplarie		1,24x2,08	1,54x2,05	2,38x2,53	1,30x1,40	0,57x0,57	0,67x1,16	0,60x0,60	0,50x0,50
Sens de deschidere		Stânga	Stânga	Stânga	Dreapta	Stânga	Stânga	Stânga	Stânga
Tipul de deschidere		Side Hung	Side Hung	Double Sash	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung
Vedere în plan									
Vedere din partea sensului de deschidere									
Suprafata total/ bucata		2,6	3,2	5,5	1,8	0,3	0,8	0,4	0,3
Suprafata vitrată		1,88	2,39	4,92	1,44	0,18	0,53	0,20	0,12
Coeficient de transfer termic		min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	<Undefined>	<Undefined>
Material si culoare		PVC, cul. maro	PVC, cul. maro	PVC, cul. maro	PVC, cul. maro	PVC, cul. maro	PVC, cul. maro	New Option	New Option

NOTA: Inainte de comandarea tamplariilor se vor verifica dimensiunile din teren

NOTA: Plansa A. 28.- Tablourile de tamplarie ferestre propuse se va citi impreuna cu Plansa A. 20- Plan Parter

NOTA:

SE VOR SCHIMBA TOATE TAMPLARIILE EXTERIOARE. DUPA CAZ, SE VOR REALIZA LUCRARI DE DESFACERE, REPARATII, TENCUIRE SI FINISARE A PERETILOR SI A SPALETELOR. TOATE GOLURILE DE TAMPLARIE PE CARE SE VA INTERVENI SE VOR ADUCE LA FORMA INITIALA.

USI: Se vor asigura goluri de usi de inaltime 2.10m. In acest scop se vor realiza urmatoarele lucrari:

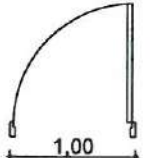
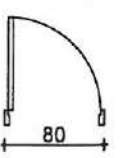
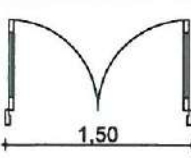
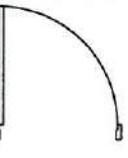
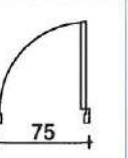
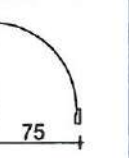
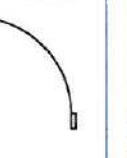
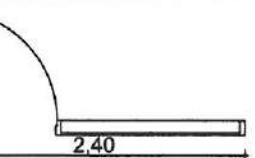
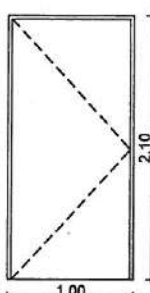
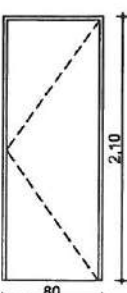
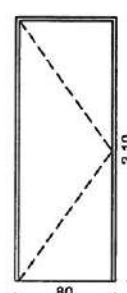
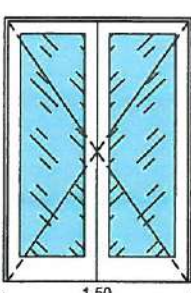
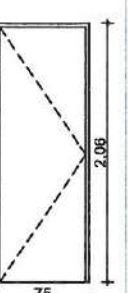
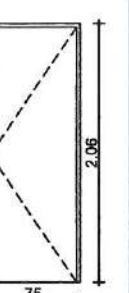
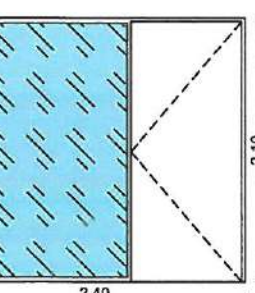
- Se vor realiza desfaceri de pereti daca este cazul, astfel incat inaltimea finala a golurilor pentru usi sa fie de 2.10m
- Se vor monta buiandrugi prefabricati din caramida cu sprijin lateral pe pereti de minim 25cm
- Se vor monta benzi de etansare corespunzatoare pe intregul perimetru al golurilor
- Se vor realiza lucrari de reparatii si finisare ale peretilor afectati in vederea aducerii la forma initiala

DACA ESTE NECESAR SE VOR REALIZA ACELEASI LUCRARI SI IN CAZUL USILOR INTERIOARE

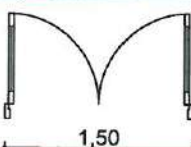
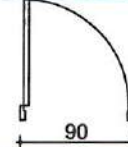
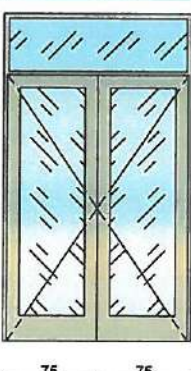


ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 7328 ABULIL Arhitect la drept de semnatura		BLANK ARCHITECTURE S.R.L. C.U.I. RO2673630 * J35/1259/2009 Str. M. Eminescu, Nr. 79	
Verificator:	Ing.	Referat Expertiza nr. / data	
Expert:	Ing.		
PROIECTANT DE SPECIALITATE ARHITECTURA blank studio BLANK ARCHITECTURE SRL telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro str. Mihail Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis RO2673630 J35/1259/2009		Titlu proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII Adresa amplasament: Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania Beneficiar: COMUNA BUCOVAT Titlu de plansa: TABLOURI DE TAMPLARIE FERESTRE PROPUSE	
Sef proiect:	arh. ABULIL Raida	Scara:	
Proiectant:	arh. ABULIL Raida	Data:	IULIE 2023
Desenat:	arh. ABULIL Raida		
		Proiect nr:	911 2023
		Faza:	D.T.A.C+ P.TH
		Plansa nr.:	A.28

TT Tabloul de tamplarie - Usi interioare propuse

Classificare element	Usa	Usa	Usa	Usa	Usa	Usa	Usa	Usa	Usa
Denumire element	UI-1	UI-2	UI-2	UI-3	UI-4	UI-5	UI-5	UI-6	UI-7
Cantitate	1	1	3	1	1	1	2	1	1
Dimensiuni tamplarie	Inaltime (m)	2,10	2,10	2,10	2,10	2,04	2,06	2,06	2,10
	Latime (m)	1,00	0,80	0,80	1,50	1,00	0,75	0,75	2,40
Dimensiune L x l	1,00x2,10	0,80x2,10	0,80x2,10	1,50x2,10	1,00x2,04	0,75x2,06	0,75x2,06	0,85x2,10	2,40x2,10
Sens de deschidere	Stanga	Dreapta	Stanga	Stanga	Dreapta	Stanga	Dreapta	Dreapta	Dreapta
Tipul de deschidere	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung	Side Hung
Vedere în plan									
Vedere din partea sensului de deschidere									
Suprafata totala/ bucata	2,1	1,7	1,7	3,2	2,0	1,5	1,5	1,8	5,0
Suprafata vitrată	0,00	0,00	0,00	1,85	0,00	0,00	0,00	1,05	2,87
Coeficient de transfer termic	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K	<Undefined>	min 0,38 W/m²K
Material si culoare	Lemn/PAL, cul. alba	Lemn/PAL, cul. alba	Lemn/PAL, cul. alba	Lemn/PAL, cul. alba	Lemn/PAL, cul. alba	Lemn/PAL, cul. alba	Lemn/PAL, cul. alba	New Option	Lemn/PAL, cul. alba

TABLOU TAMPLARIE - Usi exterioare propuse

Classificare element	Usa	Usa
Denumire element	UE-1	UE-2
Cantitate	1	1
Dimensiuni tamplarie	Inaltime (m)	2,60
	Latime (m)	1,50
Dimensiune L x l	1,50x2,60	0,90x2,10
Sens de deschidere	Dreapta	Dreapta
Tipul de deschidere	Side Hung	Side Hung
Vedere în plan		
Vedere din partea sensului de deschidere		
Suprafata totala/ bucata	3,9	1,9
Suprafata vitrată	2,49	0,24
Coeficient de transfer termic	min 0,38 W/m²K	min 0,38 W/m²K
Material si culoare	PVC, cul. maro	PVC, cul. maro
lesire de evacuare	☒	☐

NOTA: Inainte de comandarea tamplariilor se vor verifica dimensiunile din teren

NOTA: Plansa A. 28 și Plansa A.29.- Tablourile de tamplarie ferestre propuse și Tablouri de tamplarie usi propuse se vor citi impreuna cu Plansa A. 20- Plan Parter

NOTA:

SE VOR SCHIMBA TOATE TAMPLARIILE EXTERIOARE. DUPA CAZ, SE VOR REALIZA LUCRARI DE DESFACERE, REPARATII, TENCUIRE SI FINISARE A PERETILOR SI A SPALETILOR. TOATE GOLURILE DE TAMPLARIE PE CARE SE VA INTERVENI SE VOR ADUCE LA FORMA INITIALA.

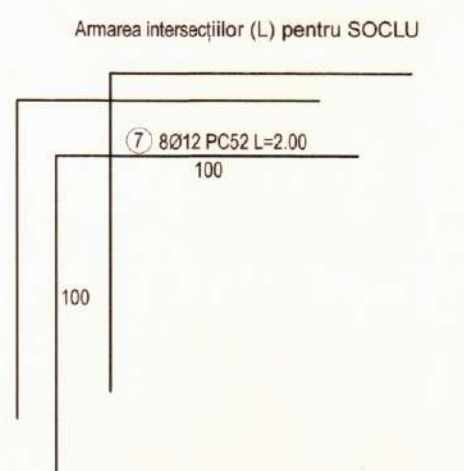
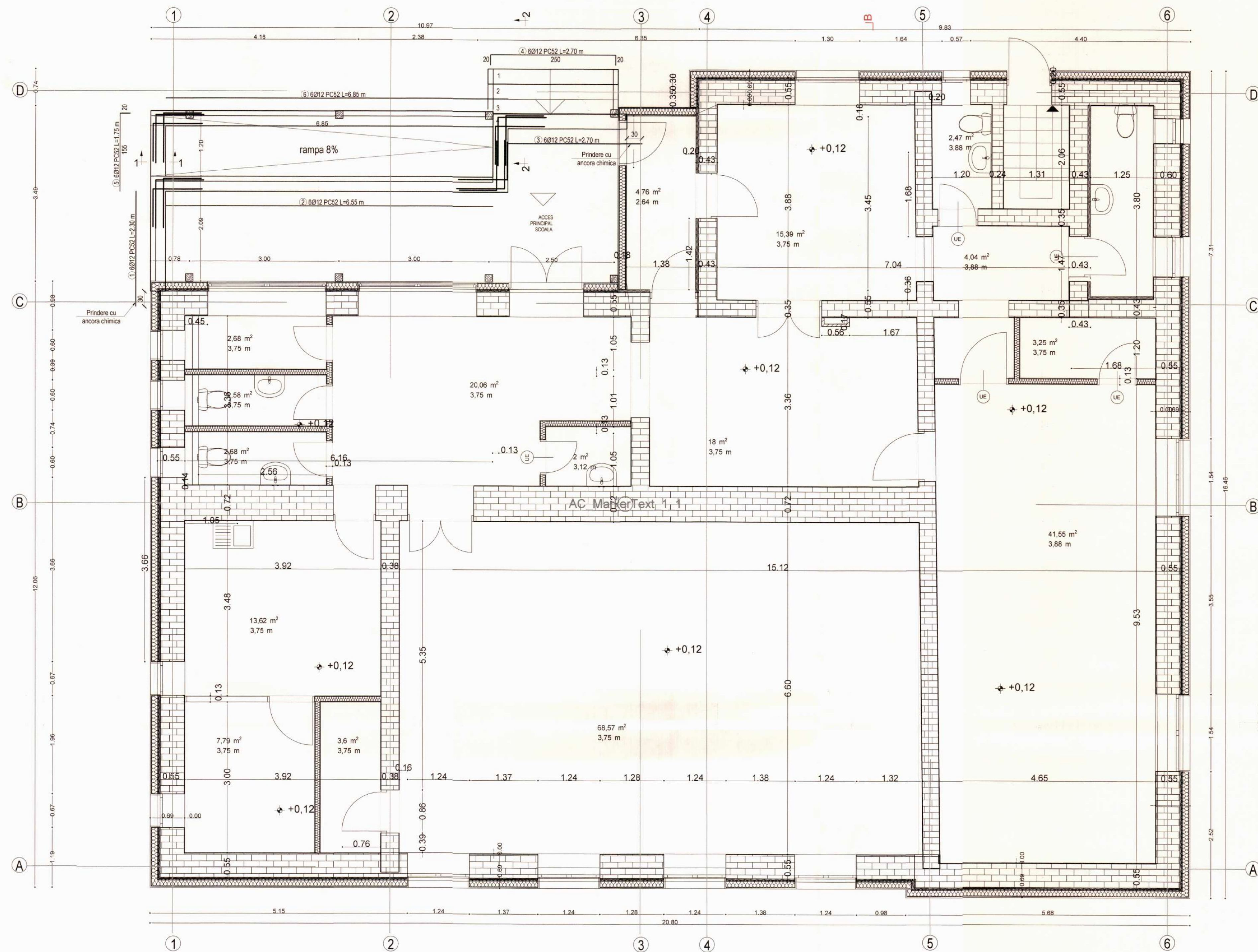
USI: Se vor asigura goluri de usi de inaltime 2.10m. In acest scop se vor realiza urmatoarele lucrari:

- Se vor realiza desfaceri de pereti daca este cazul, astfel incat inaltimea finala a golurilor pentru usi sa fie de 2.10m
- Se vor monta buiandrugi prefabricati din caramida cu sprijin lateral pe pereti de minim 25cm
- Se vor monta benzi de etansare corespunzatoare pe intregul perimetru al golurilor
- Se vor realiza lucrari de reparatii și finisare ale peretilor afectati in vederea aducerii la forma initiala

DACA ESTE NECESAR SE VOR REALIZA ACELEASI LUCRARI SI IN CAZUL USILOR INTERIOARE



ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA		7328		S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L.	
Cerinta		Referat		C.U.I. RO25673630 * J35/1259/2009	
ABULIL		Arhitect		Str. M. Eminescu, Nr. 79	
Verificator: ing.		Data		Data	
Expert: ing.		Data		Data	
Proiectant de specialitate - ARHITECTURA		Titlu proiectul:		REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSU NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	
blank studio		Adresa amplasament:		Comuna Bucovat, Sat Bazosu Nou nr. 79, jud Timis CF 402426 Romania	
BLANK ARCHITECTURE SRL		Beneficiar:		COMUNA BUCOVAT	
telefon: 0730101396 e-mail: contact@blankstudio.ro		Scara:		Faza: D.T.A.C+ P.TH	
Str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbravita, judet Timis		Data: IULIE 2023		Plansa nr.: A.29	
RO25673630, J35/1259/2009		Desenat: arh. ABULIL Raida		Titlu de plansa: TABLOURI DE TAMPLARIE USI PROPUSE	



Categoria de importanță, conform HGR 766/97: C

Clasa de importanță, conform P100-1/2013: III

Materiale:

- Beton de egalizare: C8/10
- Beton armat: C20/25-S3-A/C<0.6-CEM II A-32.5R-Dmax 32 mm
- Armături: PC52; fyk=350 MPa

Amplasamentul obiectului se încadrează în zona:

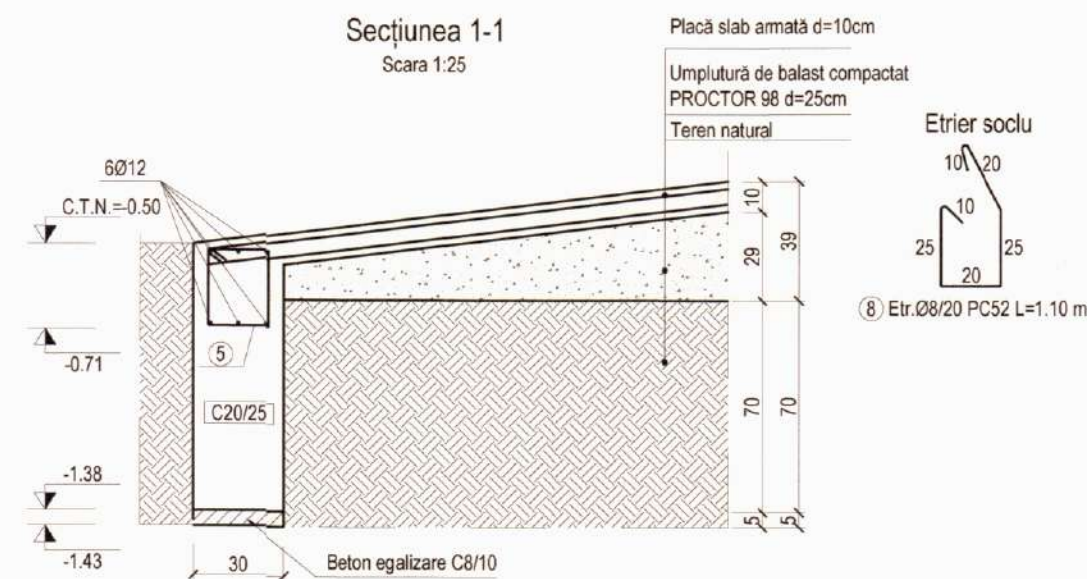
- Zăpadă: 1.5 kPa (CR 1-1-3-2012)
- Vânt: 0.6 kPa (CR 1-1-4-2012)
- Accelerația terenului: ag=0.20g (P100/2013)
- Perioada de colț: Tc=0.7s (P100/2013)

NOTA:

* Pentru orice modificare sau abateri efectuate de la prezenta planșă/documentație/proiect, fără acordul scris al proiectantului, acesta nu își va mai asuma nici un fel de răspundere. Proiectantul va fi instintat ori de câte ori este nevoie pentru eventuale probleme sau erori, iar doar după acordul scris al acestuia se vor efectua ulterioarele modificări.

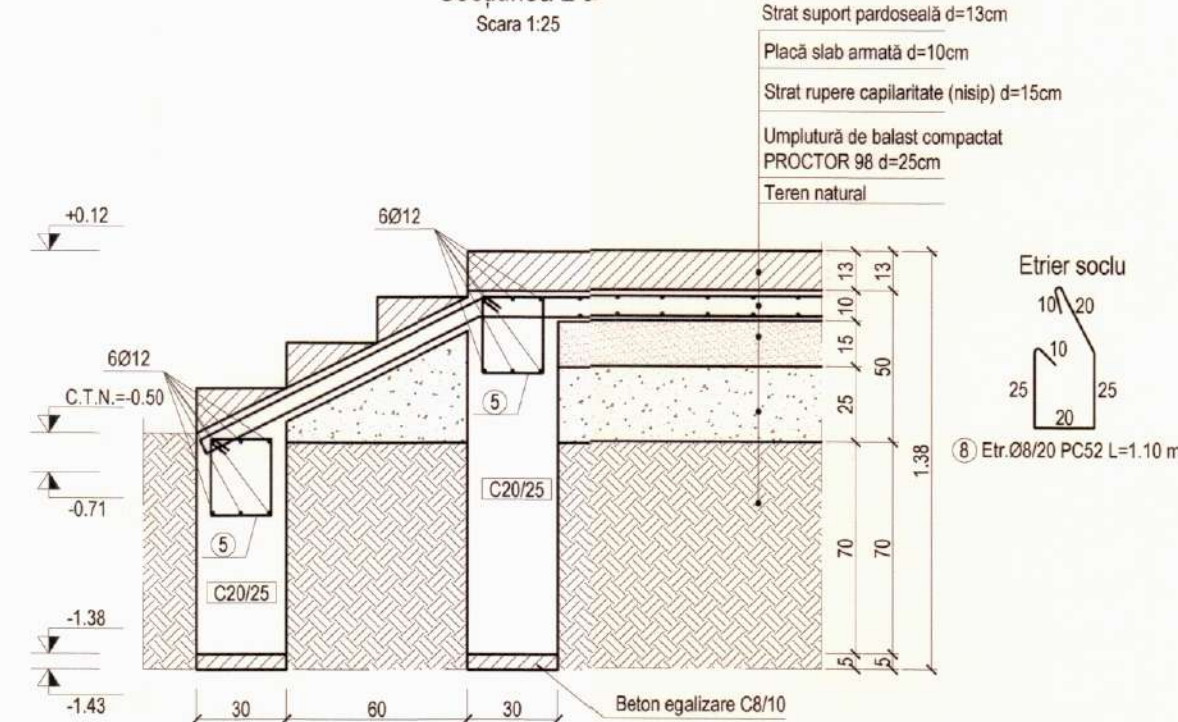
Secțiunea 1-1

Scara 1:25



Secțiunea 2-2

Scara 1:25

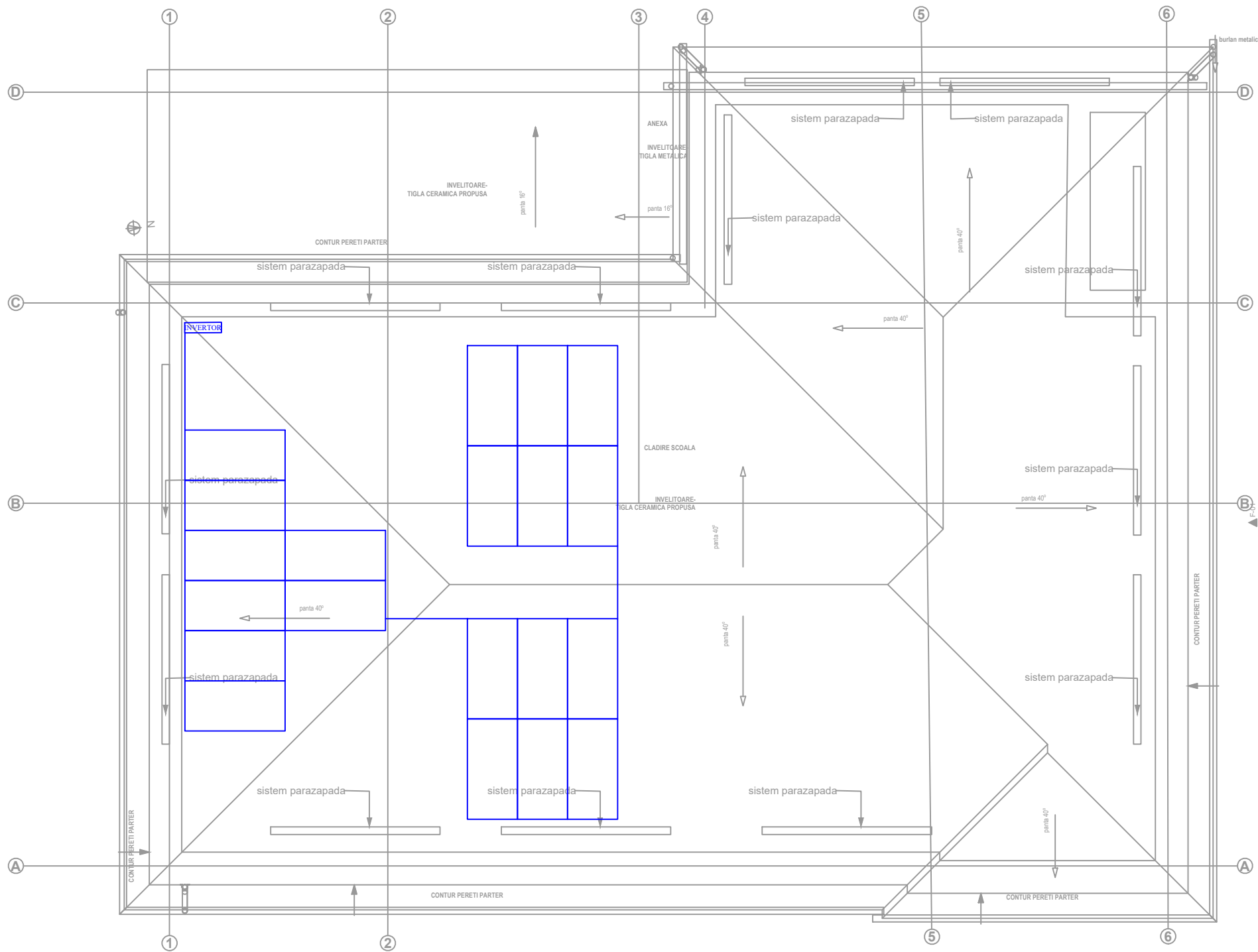


Extras de armatura				
Element: ARMARE FUNDATII				
Scara 1:50				
Marca	Ø	Total bare	Lung. unel. bare	Lungimea barelor PC52
1	12	6	2.30	13.8
2	12	6	6.55	39.3
3	12	6	2.70	16.2
4	12	6	2.70	16.2
5	12	6	1.75	10.5
6	12	6	6.85	41.1
7	12	32	2.00	64
8	8	80	1.10	88
Lungimi totale pe Ø			88	201.1
Greutate pe Ø/ml			0.3944	0.8874
Greutate totale pe Ø kg			34.708	178.45
TOTAL kg				213

BLANK ARCHITECTURE srl atelier de arhitectură și design telefon: 020101380 e-mail: blank.architectures@outlook.com str. Mihai Eminescu nr. 79, Dumbăvești, județ Timiș 400806				S.C. BLANK ARCHITECTURES SRL C.U.I. 3025673630 * J35/1259/2009 Str. M. Eminescu, Nr. 79			
Sef proiect	arh. Abulil Raïda	Scara	1:50	Beneficiar	UAT COMUNA BUCOVAT, JUDEȚUL TIMIȘ	Faza	P.Th.+D.D.E
Proiectat	ing. Mircea Merea	Data	06.2023	Titlu de planșă	Plan fundații și detalii de armare	Planșă nr.	R-01
Desenat	ing. Mircea Merea						

[illegible]

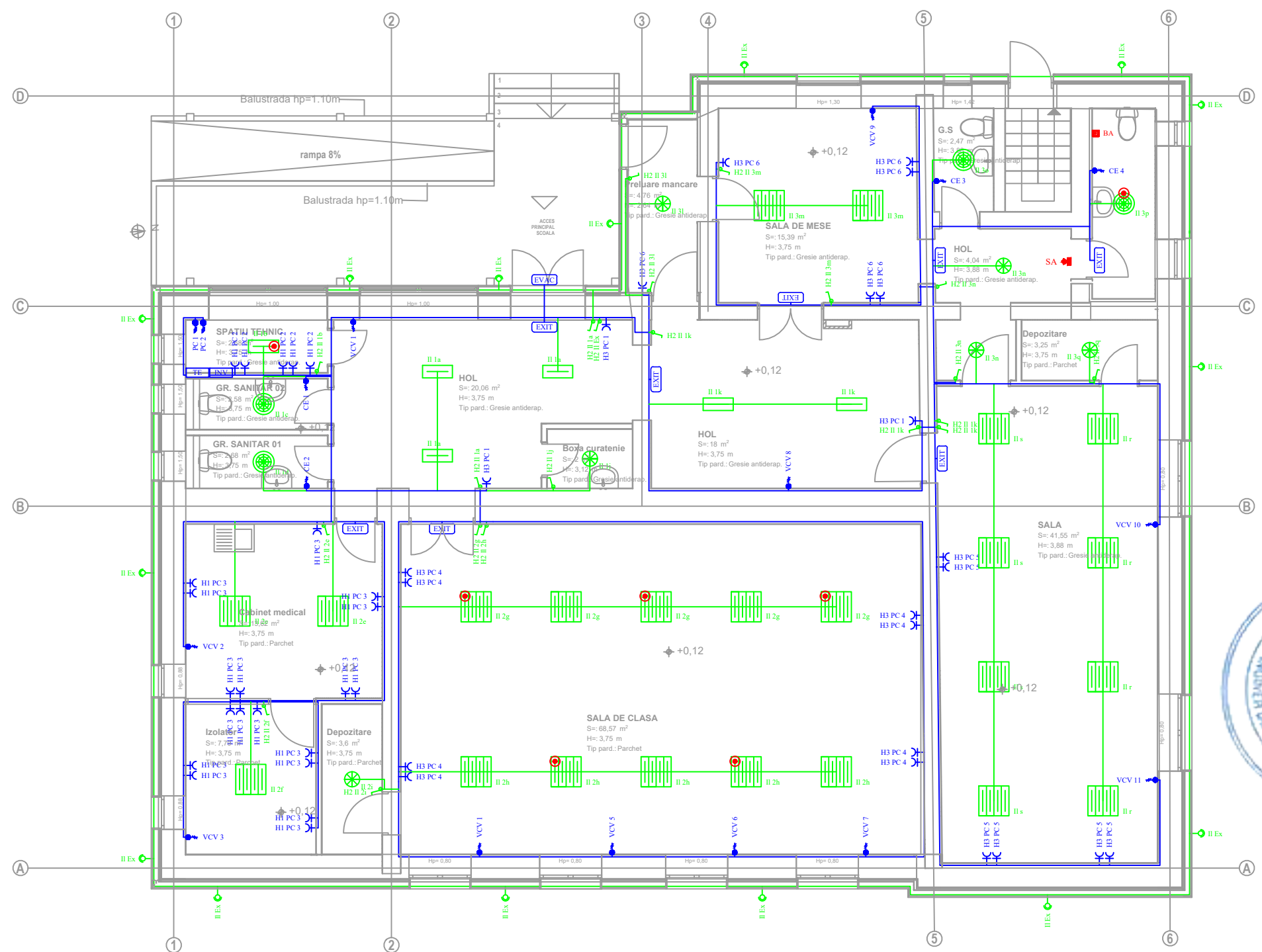
BLANK ARCHITECTURE srl atelier de arhitectură și design telefon: 0730.013.396 e-mail: blankarchitecture@outlook.com adresa: 0730.013.396, B-dorobanți, județ Timiș tel: 0259.957.950 035/1294909			Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A ȘCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, ÎN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGIEI LA CALDURI Proiect nr.: 040806		911 / 2023
Sef proiect: arh. Abuldi Raida Proiectat: ing. Mirela Merea Desenat: ing. Mirela Merea	Nume: Abuldi Raida Data: 06.2023	Scara: 1:50 Data: 06.2023	Beneficiar: UAT COMUNA BUCOVAT, JUDEȚUL TIMIȘ Titlu de planșă: Plan șarpanta și detalii	Faza: P + Th + D.E. Planșă nr.: R-03	



LEGENDA

- Circuit electric de alimentare
- Invertor
- Panou fotovoltaic 500W

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza nr. / Data	
S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L. Jud. Timiș, Dumbravita, Str. Mihai Eminescu, Nr. 79. CUI RO25673630, J35/1259/2009, contact@blankstudio.ro, tel: 0730101396				Beneficiar:	COMUNA BUCOVAT
S.C. JDA CONSULT S.R.L. Jud. Timiș, Timișoara, Str. Martir Dumitru Juganaru, Nr. 12 jdaconsult@yahoo.com				Amplasament:	Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, , Județul Timis
Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:	Titlul proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII	Faza:
ȘEF PROIECT	arh. Abulil Raida		1:100		PTh.
PROIECTAT	Ing. Jifcu Deian Adrian		Data:		Pl. nr.:
DESENAT	Ing. Becea Constantin		10.2023	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN INVELITOARE	IE 01



NOTĂ Aparatul va fi montat la urmatoarele inaltimei:

- H1 - Inaltime de montare 0,40 m fata de pardoseala finita
- H2 - Inaltime de montare 0,90 m fata de pardoseala finita
- H3 - Inaltime de montare 2,20 m fata de pardoseala finita

LEGENDA



Corp de iluminat panou echipat cu surse tip LED 600 / 600 - 3600 lm



Corp de iluminat panou echipat cu surse tip LED 600 / 300 - 1800 lm



Corp de iluminat sursa LED, Pmax 30 W, montaj tavan



Corp de iluminat etans sursa LED,Pmax 30 W, montaj tavan



Senzor miscare interior, 230 V, releu 10A



Corp de iluminat tip aplica de perete etanş sursa LED, P max = 15 W



Priza 230 V, 16 A, cu contacte de protecţie



Racord electric 230 V



Racord electric 400 V



Intrerupator simplu / dublu / cap scara, montaj ST, 230 V, 10 A



Tablou electric



Invertor



Circuit electric forţă



Circuit electric iluminat



Corp iluminat siguranta evacuare autonomie 3,0 ore



Corp iluminat siguranta evacuare montaj exterior autonomie 3,0 ore



Kit iluminat securitate interventii/antipanica autonomie 3 ore



Buton apel cu şnur grup sanitar persoane dizabilităţi

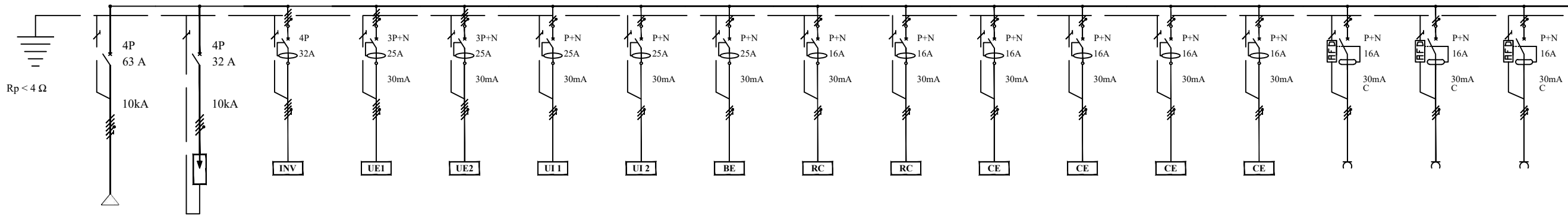


Dispozitiv alarmare opto - acustic grup sanitar persoane dizabilităţi

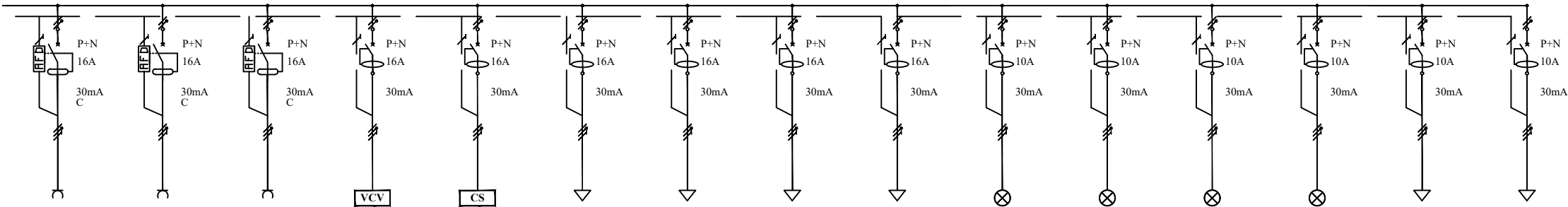


Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza nr. / Data
S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L. Jud. Timiș, Dumbravita, Str. Mihai Eminescu, Nr. 79, CUI RO25673630, J35/1259/2009, contact@blankstudio.ro, tel: 0730101396		PROIECTANT GENERAL		Beneficiar: COMUNA BUCOVAT
S.C. JDA CONSULT S.R.L. Jud. Timiș, Timișoara, Str. Martir Dumitru Juganaru, Nr. 12 jdaconsult@yahoo.com		PROIECTANT DE INSTALAȚII		Amplasament: Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, , Județul Timis
Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:	Titlul proiectului:
ȘEF PROIECT	arh. Abulil Raida		1:100	REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PROIECTAT	Ing. Jifcu Deian Adrian		Data:	Titlul planșei:
DESENAT	Ing. Becea Constantin		10.2023	INSTALAȚII ELECTRICE PLAN PARTER
				Pr. nr.: 911/2023
				Pr. nr.: B156/2023
				Faza: PTh.
				Pl. nr.: IE 02

TE



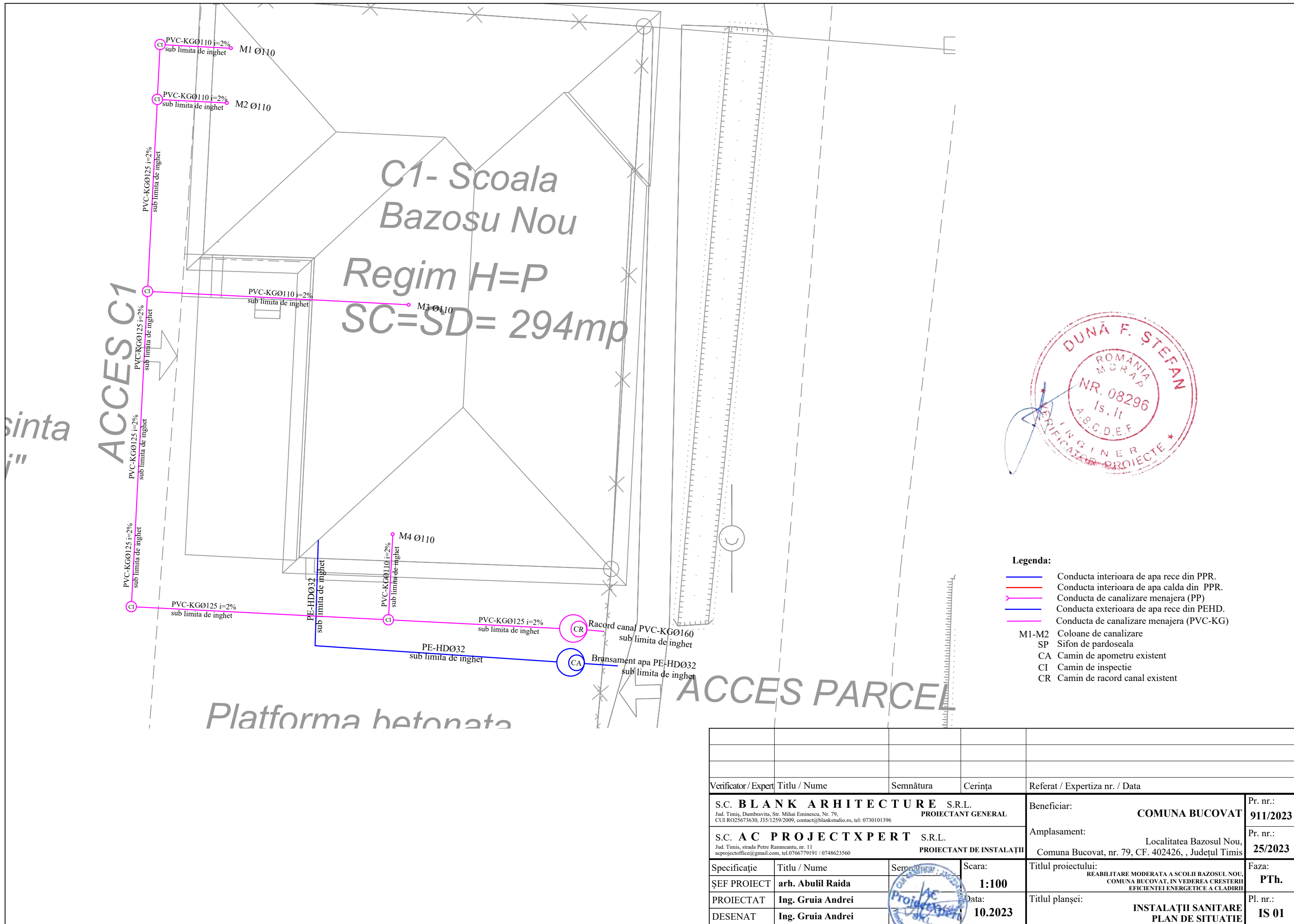
NR. CIRCUIT	(Q1)	(Q2)	(Q3)	(Q4)	(Q5)	(Q6)	(Q7)	(Q8)	(Q9)	(Q10)	(Q11)	(Q12)	(Q13)	(Q14)	(Q15)	(Q16)	(Q17)
Destinație circuit	Alimentare de la BMPT	Protecție Supratensiune	Invertor 1	Alimentare circuit Pompa de caldura Unitate externa	Alimentare circuit Pompa de caldura Unitate externa	Alimentare circuit Pompa de caldura Unitate interna	Alimentare circuit Pompa de caldura Unitate interna	Alimentare Boiler Electric	Alimentare circuit Recuperator de caldura	Alimentare circuit Recuperator de caldura	Alimentare circuit Convector electric	Alimentare circuit Convector electric	Alimentare circuit Convector electric	Alimentare circuit Convector electric	Alimentare circuit PC 1	Alimentare circuit PC 2	Alimentare circuit PC 3
Putere Instalată Pi (kW)	51,70 kW		10,00 kW	8,00 kW	8,00 kW	3,10 kW	3,10 kW	3,00 kW	2,00 kW	2,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	2,50 kW	2,50 kW	2,50 kW
Putere Cerută Pc (kW)	27,00 kW		10,00 kW	6,00 kW	6,00 kW	3,10 kW	3,10 kW	3,00 kW	2,00 kW	2,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,50 kW	1,50 kW	1,50 kW
Curentul de Calcul Ic (A)	48,50 A		16,50 A	12,00 A	12,00 A	13,50 A	13,50 A	15,75 A	10,50 A	10,50 A	4,80 A	4,80 A	4,80 A	4,80 A	7,90 A	7,90 A	7,90 A
Tip cablu de forță	N2XH		N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH
Sectiune conductor	5 x 16 mm²		5 x 6 mm²	5 x 4 mmp	5 x 4 mmp	3 x 4 mmp	3 x 4 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp

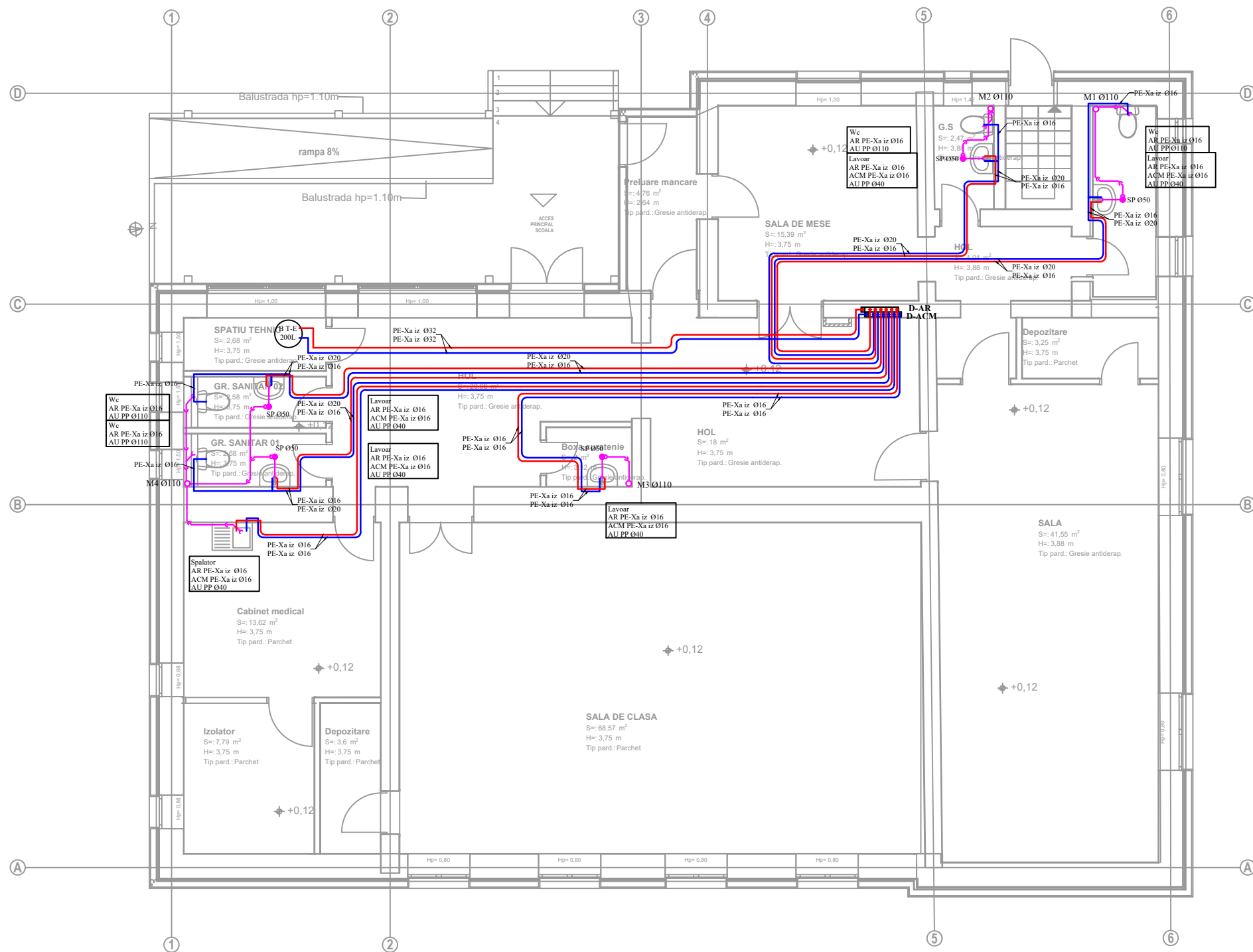


(Q18)	(Q19)	(Q20)	(Q21)	(Q22)	(Q23)	(Q24)	(Q25)	(Q26)	(Q27)	(Q28)	(Q29)	(Q30)	(Q31)	(Q32)
Alimentare circuit PC 4	Alimentare circuit PC 5	Alimentare circuit PC 6	Alimentare circuit VCV	Alimentare circuit Curenți Slabi	Alimentare circuit Rezerva Prize	Alimentare circuit Rezerva Prize	Alimentare circuit Rezerva Prize	Alimentare circuit Rezerva Prize	Alimentare circuit II 1	Alimentare circuit II 2	Alimentare circuit II 3	Alimentare circuit II Ex	Alimentare circuit Iluminat Rezerva	Alimentare circuit Iluminat Rezerva
2,50 kW	2,50 kW	2,50 kW	2,00 kW	0,50 kW					1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW		
1,50 kW	1,50 kW	1,50 kW	2,00 kW	0,50 kW					1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW	1,00 kW		
7,90 A	7,90 A	7,90 A	10,50 A	2,40 A					4,80 A	4,80 A	4,80 A	4,80 A		
N2XH	N2XH	N2XH	N2XH	N2XH					N2XH	N2XH	N2XH	N2XH		
3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp	3 x 2,5 mmp					3 x 1,5 mmp	3 x 1,5 mmp	3 x 1,5 mmp	3 x 1,5 mmp		



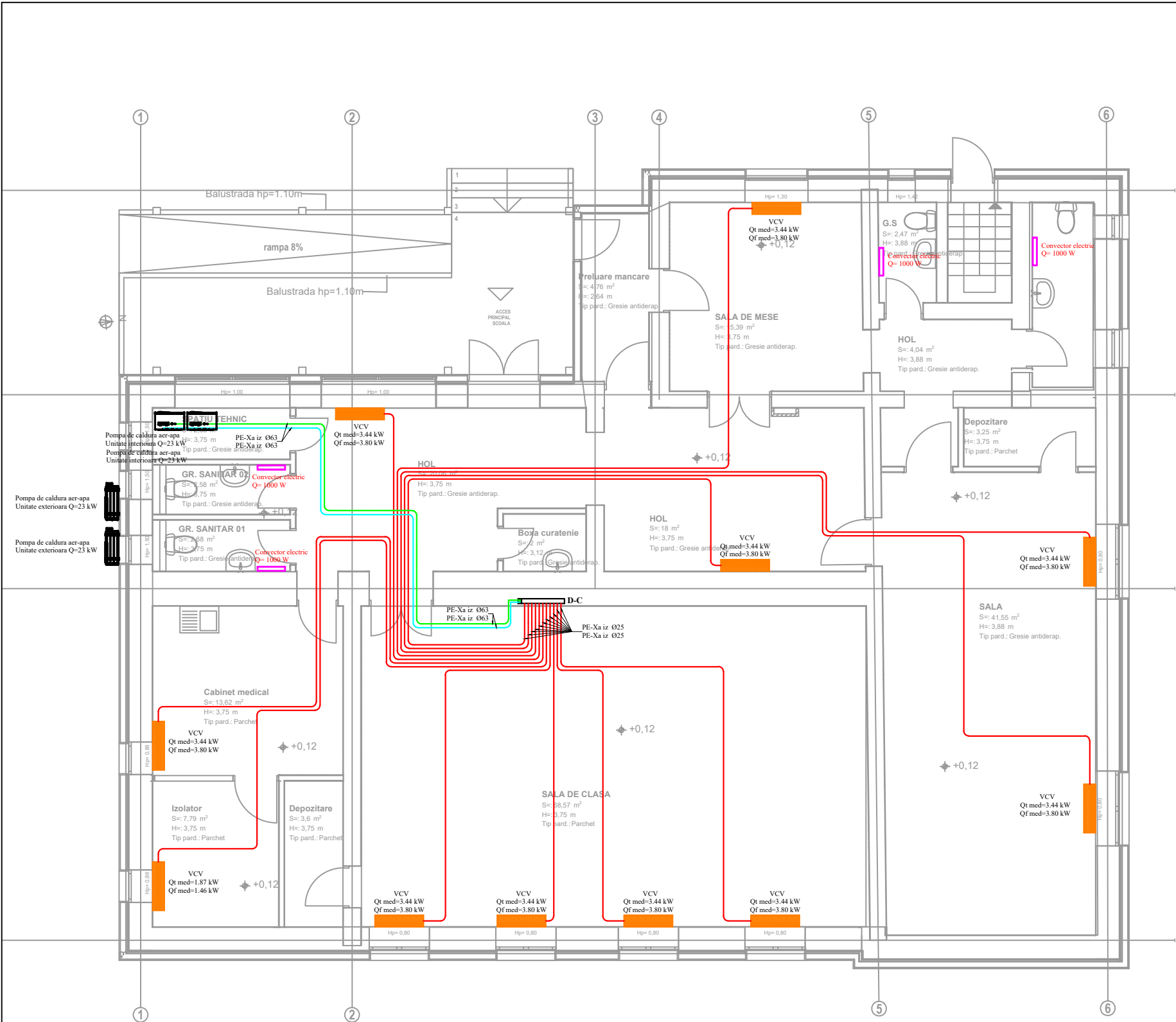
Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza nr. / Data	
S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L. Jud. Timiș, Dumbravita, Str. Mihai Eminescu, Nr. 79, CUI RO25673630, J35/1259/2009, contact@blankstudio.ro, tel: 0730101396			PROIECTANT GENERAL	Beneficiar: COMUNA BUCOVAT	Pr. nr.: 911/2023
S.C. JDA CONSULT S.R.L. Jud. Timiș, Timișoara, Str. Martir Dumitru Juganaru, Nr. 12 jdaconsult@yahoo.com			PROIECTANT DE INSTALAȚII		Amplasament: Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, , Județul Timis
Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:	Titlul proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU, COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII	Faza:
ȘEF PROIECT	arh. Abulil Raida		1:100		PTh.
PROIECTAT	Ing. Jifcu Deian Adrian		Data:	Titlul planșei: INSTALAȚII ELECTRICE SCHEMA TABLOU ELECTRIC TE	Pl. nr.:
DESENAT	Ing. Becea Constantin		10.2023		IE 03





- Legenda:**
- Conducta interioara de apa rece din PPR.
 - Conducta interioara de apa calda din PPR.
 - Conducta de canalizare menajera (PP)
 - Conducta exteriora de apa rece din PEHD.
 - Conducta de canalizare menajera (PVC-KG)
 - M1-M2 Coloane de canalizare
 - SP Sifon de pardoseala
 - CA Camin de apometru existent
 - CI Camin de inspectie
 - CR Camin de racord canal existent

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza nr. / Data
S.C. BLANK ARCHITECTURE S.R.L. Jud. Timiș, Dumbravita, Str. Mihai Eminescu, Nr. 79, CUI RO25673630, J35/1259/2009, contact@blankstudio.ro, tel: 0730101396 PROIECTANT GENERAL				Beneficiar: COMUNA BUCOVAT
S.C. AC PROJECTXPRT S.R.L. Jud. Timiș, strada Petre Rameanțu, nr. 11 acprojectoffice@gmail.com, tel.0766779191 / 0748623560 PROIECTANT DE INSTALAȚII				Amplasament: Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, , Județul Timis
Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:	Titlul proiectului:
ȘEF PROIECT	arh. Abulil Raida		1:100	REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CRESTERII EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII
PROIECTAT	Ing. Gruia Andrei		Data:	Titlul planșei:
DESENAT	Ing. Gruia Andrei		10.2023	INSTALAȚII SANITARE PLAN PARTER
				Pr. nr.: 911/2023
				Pr. nr.: 25/2023
				Faza: PTh.
				Pl. nr.: IS 02



Nota:

Conductele de transport agent termic tur si retur de la pompa de caldura pana la unitatile terminale (ventiloconvectori) se vor monta pozate in perete dupa caz si vor fi din PE-XA.
Reglajul la cald al instalatiei se face la o temperatura exterioara mai scazuta de -5°C. Intre corpurile de incalzire sau conductele neizolate termic si materialele combustibile se va asigura o distanta minima de 5 cm.
Se va respecta Normativul I13 pentru executarea lucrarilor de incalzire Centrala si normele de tehnica securitatii muncii.
Amplasamentul ventiloconvectorilor si dimensiunile conductelor sunt cele din planul orizontal al proiectului.

Legenda

- Conducta agent termic Tur din teava de PE-XA Ti=45 grd. C; Tr=12 grd. C;
- Conducta agent termic Retur din teava de PE-XA Ti=35 grd. C; Tr=7 grd. C
- PC Pompa de caldura aer-apa de putere 23kW
- Convector electric 2000W;
- Ventiloconvector de pardoseala

Verificator / Expert	Titlu / Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza nr. / Data
S.C. BLANK ARHITECTURE S.R.L. Jud. Timiș, Dumbravita, Str. Mihai Eminescu, Nr. 79, CUI RO25673630, J35/1259/2009, contact@blankstudio.ro, tel: 0730101396		PROIECTANT GENERAL		Beneficiar: COMUNA BUCOVAT
S.C. AC PROJECTXPRT S.R.L. Jud. Timiș, strada Petre Ramneantu, nr. 11 acprojectoffice@gmail.com, tel.0766779191 / 0748623560		PROIECTANT DE INSTALAȚII		Amplasament: Localitatea Bazosul Nou, Comuna Bucovat, nr. 79, CF. 402426, , Județul Timis
Specificație	Titlu / Nume	Semnătura	Scara:	Titlul proiectului:
ȘEF PROIECT	arh. Abulil Raida		1:100	REABILITARE MODERATA A SCOLII BAZOSUL NOU COMUNA BUCOVAT, IN VEDEREA CREȘTERII EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII
PROIECTAT	Ing. Gruia Andrei		Data:	Titlul planșei:
DESENAT	Ing. Gruia Andrei		10.2023	INSTALAȚII TERMICE PLAN PARTER
				Pr. nr.: 911/2023
				Pr. nr.: 25/2023
				Faza: PTh.
				Pl. nr.: IT 01