

Proiect nr. 454/ 2023

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE
LOCUINTE 2 PUNCT – STR. GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA**

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Beneficiar: ASOCIATIA DE PROPRIETARI BLOC 2

FOAIE DE CAPAT

PROIECT NR. 454/ 2023

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Denumirea lucrarii:	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT – STR. GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA
Beneficiar:	MUNICIPIUL DEVA si ASOC. DE PROPRIETARI BLOC 2
Amplasament:	mun. Deva, str. Grivitei, bl. 2, judetul Hunedoara.
Proiectant general:	S.C. Birou de Arhitectura Pop Oliviu Marius S.R.L.
Data elaborarii proiectului:	2023

Proiect nr. 454/ 2023

Faza: D.A.L.I.

LISTA DE SEMNATURI

Sef de Proiect

: arh. POP Oliviu Marius

Arhitectuara:

: arh. CINDEA Petru

Electrice:

: ing. RADU Ilie



CUPRINS

(conform **HG 907/2016**)

PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE

- Denumirea obiectivului de investitie
 - Ordonator principal de credite/investitor
 - Ordonator de credite (secundar/tertiar)
 - Beneficiarul investitiei
 - Elaboratorul DALI
-
- **SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DALI**
- 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare
 - 2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor
 - 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 Particularitati ale amplasamentului:

- a) Descrierea amplasamentului (localizare-intravilan/extravilan, suprafata teren, dimensiuni in plan)
- b) Relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile
- c) Datele seismice si climatice
- d) Studii de teren:
 - (i) Studiu geo pentru Solutia de consolidare a infrastructurii cf. reglementai tehnice in vigoare
 - (ii) Studii de specialitate necesare, precum studii topo, geologice, de stabilitate a terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;
- e) Situatiile utilitatilor tehnico-edilicte existente
- f) Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusive de schimbare climatic ce pot afecta investitia;
- g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existent conditionarilor specific in cazul existentei unei zone protejate;

3.2 Regimul juridic

- a) Natura proprietatii sau titlu asupra constructiei existente, inclusive servituti, drept de preemtiune;
- b) Destinatia constructiei existente
- c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate dupa caz.
- d) Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz;

3.3 Caracteristici tehnice si parametri specifici:

- a) Categoria si clasa de importanta
- b) Cod in lista monumentelor istorice, dupa caz;
- c) An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructiv;
- d) Suprafata construita
- e) Suprafata construita desfasurata
- f) Valoarea de inventar a constructiei

- g) Alti parametric in functie de specificul si natura constructiei existente;
- 3.4 Analiza starii constructiei, pe baza concluziei Expertizei Tehnice si/sau Auditului Energetic, precum si a Studiului arhitectural-istoric (daca e cazul). Se vor evidenta degradarile-cauze, etc..
- 3.5 Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din p.d.v al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.
- 3.6 Actul doveditor al fortei majore, dipa caz.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI DUPA CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIULUI DE DIAGNOSTICARE

- a) Clasa de risc seismic
- b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie
- c) Solutiile tehnice si masurile propuse de expertul tehnic si dupa caz de auditorul energetic
- d) Recomandarea interventiilor necesare ptr asigurarea functinarii cf cerinte de calitate

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MIN.2) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

- 5.1 Solutia tehnica d.p.d.v. tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, cuprinzand:
- a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru: consolidare, protejare, reparare elem nestructurale, demolare, etc...
 - b) Descrierea dupa caz si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica propusa: hidroizolatii, termoizolatii, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje interior/exterior, etc..
 - c) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, atropici si naturali, schimbari climatice.
 - d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura, situri, etc...
 - e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei
- 5.2 Necesarul de utilitati rezultate, incl.estimari de depasire
- 5.3 Durata de realizare detaliat pe etapele principale
- 5.4 Costuri estimative ale investitiei
- 5.5 Sustenabilitatea realizarii investitiei:
- a) Impact social si cultural
 - b) Estimari privind forta de munca, in faza de realizare, in faza de operare
 - c) Impact asupra factorilor de mediu
- 5.6 Analiza financiara si economica
- a) Prezentarea cadrului de analiza inc. specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;
 - b) Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea investitiei, inc. prognoze pe termen mediu si lung;
 - c) Analiza financiara; sustenabilitatea financiara;
 - d) Analiza economica; analiza cost-eficacitate;
 - e) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor;

6. SCENARIU/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA

- 6.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse din p.d.v tehnic, economic, financiar..
- 6.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim recomandat;
- 6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti investitiei:
- a) Val totala a investitiei cu si fara TVA, din care c-tii - montaj, cf. deviz general;
 - b) Indicatori minimali, de performanta -elem fizice/capacitate fizice....

c) Indicatori financiari, socioeconomici de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de tinta ob.

d) Durata estimată de execuție a investiției, exprimată în luni;

6.4 Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate d.p.d. v al asigurării cerințelor aplicabile c-tieio, cf. grad. de detaliere al propunerii tehnice;

6.5 Nominalizarea surselor de finanțare: proprii, credite, alocări buget de stat, etc...

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1 Certificat de Urbanism

7.2 Studiul Topo

7.3 Extras C.F

7.4 Avize privind asigurarea utilitatilor

7.5 Act administrativ al autoritatii competente ptr protectia mediului, nasuri diminuare impact, etc..

7.6 Avize, acorduri si studii specific care conditioneaza sol tehnica, dupa caz:

- a) Studio privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative ptr. crest performantei energetice;
- b) Studio de trafic si studio de circulatie, dupa caz;
- c) Raport de diagnostic erheologic, dupa caz;
- d) Studio istoric, in cazul monum. istorice;
- e) Studii de specialitate in functie de specificul investiției;

PIESE DESENATE

1.	Incadrare în zonă	A00
2.	Plan de situatie	A01
3.	Plan parter releveu	A02
4.	Plan etaj 1 releveu	A03
5.	Plan etaj 2 releveu	A04
6.	Plan etaj 3 releveu	A05
7.	Plan invelitoare releveu	A06
8.	Sectiune caracteristica releveu	A07
9.	Fatadea principala releveu	A08
10.	Fatadea lateral stanga releveu	A09
11.	Fatadea lateral dreapta releveu	A10
12.	Fatadea secundara releveu	A11
13.	Plan parter proiectat	A12
14.	Plan etaj 1 proiectat	A13
15.	Plan etaj 2 proiectat	A14
16.	Plan etaj 3 proiectat	A15
17.	Plan invelitoare proiectat	A16
18.	Sectiune caracteristica proiectata	A17
19.	Fatada principala proiectata	A18
20.	Fatada laterala stanga proiectata	A19
21.	Fatada laterala dreapta proiectata	A20
22.	Fatada secundara proiectata	A21
23.	Plan parter – instalatii electrice interioare	E 01
24.	Plan etaj 1,2,3 – instalatii electrice	E 02

1. INFORMATII GENERALE

Proiectul este intocmit in conformitate cu HG nr. 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare al devizului general pentru obiective de investitii, normele de continut specifice fazei de proiectare – DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI).

Lucrarea va respecta prescriptiile din Legea nr. 10/ 1995, Legea apelor nr. 107/ 1996 si Legea mediului nr. 137/ 1996, normativele si reglementarile in vigoare si va impune folosirea in executie a materialelor agrementate si certificate.

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE (DALI) reprezinta documentatia care cuprinde caracteristicile principale si indicatorii tehnico-economici ai investitiei prin care se asigura utilizarea rationala si eficienta a cheltuielilor de capital si a cheltuielilor materiale, pentru satisfacerea cerintelor economice si sociale in domeniul respectiv.

1.1 DENUMIRE PROIECT:

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT -
STR. GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA**

1.2 AMPLASAMENTUL,

Bloc 2, Strada Grivitei, mun. Deva, judetul Hunedoara

1.3 TITULARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL DEVA, Piata Unirii nr.4

1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI:

Asociatia de proprietari nr. ____ – Bloc 2

1.5 ELABORATOR PROIECT :

S.C. Birou de Arhitectura Pop Oliviu Marius S.R.L. DEVA
mun. DEVA, str. Horea, Bl. 16, Ap. 3

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR

2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.

Documentatia a fost elaborate ca urmare a Contractului de servicii, incheiat intre S.C. Birou de Arhitectura Pop Oliviu Marius S.R.L., in calitate de prestator si Municipiul Deva, in calitate de beneficiar, si a temei de proiectare intocmita de eneficiar.

Documentatia are la baza urmatoarele documentatii intocmite:

- Expertiza tehnica intocmita de expert tehnic ing. Popa Ioan, atestat MDRT nr. 04562,

cerinta A1.

- Auditul energetic intocmit de ing. Savu Vasile, atestat MDRAP nr. 01397, cerinta AEIc.I.
- In elaborarea documentatiilor tehnico-economice a lucrarilor de eficientizare energetic pentru obiectivul studiat s-au respectat urmatoarele acte normative si referinte tehnice in vigoare:
- Legea nr. 10/1995, privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare;
 - Legea nr. 50/1991, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructive, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - H.G.R. 907/2016 privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiectivele de investitii si lucrari de interventii;
 - Legea nr. 372/2005, privind performanta energetic a cladirilor, cu odificarile si completarile ulterioare;
 - H.G.R. 622/2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
 - P100-1/2013, cod de proiectare seismic – Partea a-I-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente;
 - P100-3/2019, cod de proiectare seismica –Partea a-III-a Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente;
 - CR 1-1-3/2012 cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezilor asupra constructiilor;
 - CR 1-1-4/2012 cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor;
 - NP 040/2002 Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
 - P118/1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
 - I13/2015 Normativ pentru proiectarea instalatiilor de incalzire central;
 - I7/2011 Normativ pentru proiectarea instalatiilor electrice interioare;
 - C17/1982 Instructiuni tehnice privind compozitia si prepararea mortarelor de zidarie si tencuiala;
 - Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca;

Context :

In aceasta perioada asistam la o degradare a conditiilor de mediu care are impact negativ asupra intregii comunitati. Reducerea emisiilor de CO₂, actiuni concentrate pentru eficientizarea energetica a cladirilor rezidentiale, masuri adecvate pentru o economie circulara sunt obiective nationale si europene, deosebit de importante.

Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrație prin PNRR (Planului național de redresare și reziliență) a pregatit si pregateste programe de finantare destinate creșterii eficienței energetice și gestionarii inteligente a energiei în clădirile rezidentiale.

Scopul Programului/programeelor îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidentiale și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Obiectul Programului vizează modernizarea clădirilor rezidentiale, prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestor

cladiri.

In cadrul acestor programe sunt vizate actiuni ce urmaresc :

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- 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;
- Alte tipuri de lucrări;

Pornind de la solicitarile beneficiarului si corelandu-le pe acestea cu modalitatile tehnice de rezolvare a problemelor semnalate au fost analizate posibilitatile de crestere a eficientei inergetice a cladirii, au rezultat doua scenarii tehnico- economice. Aceste scenarii vor fi detaliate in capitolele urmatoare ale documentatiei.

2.2 Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.

Conform extrasului de carte funciara pentru informare nr. 60091-C1 pus la dispozitie de beneficiar avem urmatoarea situatie :

- terenul este proprietate publica a Statului Roman.

In prezent, pe terenul descris mai sus se regaseste urmatoarul corp de cladire:

Bloc 2:

- Anul construire: **1957;**
- Regim de inaltime: **P+3E;**
- Inaltime parter: **2.50 m;**
- Inaltime etaj curent: **2.50 m;**
- Numar scari: **1;**
- Numar apartamente: **16** din care apartamente cu **3 camere 1 bucata, apartamente cu 2 camere 14 bucati si apartamente cu 1 camera 1 bucata;**
- Aria construita: **244.40 mp;**
- Aria desfasurata construita **977.60 mp.**

Imobilul de locuințe studiat are o scara cu regimul de înălțime P+3E.

Parterul cladirii are destinatie de spatii de locuit - apartamente.

Circulația pe verticală se realizează prin intermediul unei scări din beton într-o rampă.

Clădirea are acoperiș de tip sarpanta cu învelitoare din tigla, se pot observa zone unde învelitoarea este degradata.

Cladirea existenta prezinta particularitatile de alcatuire constructive specifice perioadei in care a fost proiectat, adica in anul 1955, respectand prescriptiile normativelor in vigoare.

Tip de fundatie: Fundatiile sunt de tip continuu sub peretii portanti, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton armat simplu cu centura din beton armat;

Sistemul structural:

Structura de rezistenta a Blocului 2, a fost proiectata la inceputul anilor 1955 si este o structura alcatuita din pereti din zidarie portanta din caramida ceramic, dispusi pe doua directii ortogonale, cu pereti exteriori de 25 cm si peretii interior de 7,5 cm grosime.

Fatacele sunt din zidarie de caramida de 25 cm grosime.

Zidurile despartitoare sunt din zidarie de caramida ceramica de 7,5 cm grosime.

Plansele sunt realizate din fasii prefabricate din beton armat cu goluri longitudinale, cu grosimea de 14 cm, rezemate pe peretii portanti.

Starea tehnica actuala a obiectivului de investitii, care este necorespunzatoare din punctul de vedere al asigurarii cerintelor esentiale de calitate in constructii, sub multiple aspecte (eficienta energetica a acestuia, starea degradata a finisajelor interioare si exterioare, etc.), cu implicatii negative directe asupra confortului termic si a eficientei utilizarii instalatiilor si a spatiilor existente.

Deficiente constatate. Situatia existenta se prezinta in modul urmatoare:

- Nu sunt indeplinite cerintele P7-2000 privind instalatiile de scurgere ape uzate sau degajarea apelor pluviale. Se observa existenta infiltratiilor de apa provenite din ploii la trotuare si mici tasari locale ale acestora.
- Instalatia electrica aferenta spatiilor comune este veche si nu corespunde standardelor si normelor in vigoare.
- Nu exista termoizolatie in pod.
- Finisajele la nivelul zugravelilor sunt deteriorate,
- Tamplaria exterioara prezinta degradari, nefiind montata corespunzator.
- Trotuarele, cladirea nu prezinta trotuar de protectie pe tot perimetrul acesteia.
- Invelitoarea este degradata si permite infiltratii de apa.
- Sisteme de preluare a apelor meteorice sunt degradate.
- Nu exista sisteme de parazapada metalice.

Functionarea in conditiile existente nu asigura un nivel adecvat de eficienta energetic si de emisii CO2. Este necesara implicarea si rezolvarea problemelor existente in asa fel incat sa se asigure o crestere a eficientei energetice a cladirii, sa se reduca emisiile de CO2 si implicit sa se obtina o imbunatatire a calitatii mediului inconjurator.

Beneficiarul este interesat in mod direct sa asigure conditiile necesare desfasurarii activitatilor in conditii de eficienta energetic si de protejare /imbunatatire a mediului inconjurator.

Municipiul Deva in calitate de entitate responsabila de implementarea proiectului va numi echipa de implementare a proiectului.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prezentul proiect isi propune sa contribuie la rezolvarea urmatoarelor probleme: cresterea eficientei energetice a cladirii, imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, reducerea consumului anual de energie primara. Rezolvarea acestor probleme are impact direct asupra derularii activitatii serviciilor pe termen lung.

In momentul de fata, in cadrul obiectivului analizat, nivelul de eficienta energetica este scazuta, nu se respecta normele de calitate privind cerintele esentiale de siguranta in exploatare, siguranta la foc, igiena si sanatatea oamenilor, izolarea termica si economia de energie.

Prin realizarea investitiei, sunt preconizate a fi atinse urmatoarele obiective:

- Atingerea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei;
- Atingerea sigurantei in exploatare si a sigurantei la foc prin interventii asupra cladirii si prin folosirea de materiale, moderne, la standarde internationale actuale care vor corespunde normele tehnice si sanitare in vigoare;
- Implementarea acestui proiect va da posibilitatea desfasurarii tuturor activitatilor necesare la

standardele actuale de confort si siguranta;

Analizand cele doua solutii posibile si luand in considerare criteriile de ordin formal si functional, dar si aspecte tehnice si socio-economice, elaboratorul studiului propune pentru implementare Solutia 2 care presupune eficientizarea energetica a cladirii pentru a genera cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Terenul studiat este proprietate publica a localitatii, este administrat de Primaria Mun. Deva, se afla amplasat in Str. Grivitei, nr. 2, Mun. Deva.

Din punct de vedere urbanistic, terenul este amplasat in intravilanul localitatii, fiind domeniul public al UAT Mun. Deva.



Fig. 1 Harta judetelor, România



Fig. 2 Harta județului Hunedoara

Conform documentatiilor de urbanism existente si aprobate Cladirea cu destinatie rezidentiala - Bloc 2 este localizata in Mun. Deva. Atata cladirea cat si terenul studiat, nu fac obiectul unui litigiu sau revendicari (conform Temei de proiectare).

S-a emis Certificat de Urbanism nr. 445 din 05.10.2022

Din punct de vedere al regimului tehnic, terenul se incadreaza in:

P.O.T. maxim= 100.00%

Suprafata construita existenta $Sc=244.40$ mp;

Suprafata totala construita desfasurata existenta $Sc=977.60$ mp;

Suprafata construita propusa spre eficientizare energetica $Sc=244.40$ mp;

Suprafata totala construita desfasurata propusa spre eficientizare energetica $Sc=977.60$ mp;

P.O.T. existent -100.00%

P.O.T. propus – 100.00%

b) relatiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Imobilul-teren se învecinează după cum urmează:

- Nord: drum de interes local – str. Grivitei;
- Est: proprietate publica a localitatii - Mun. Deva;
- Sud: proprietate publica a localitatii - Mun. Deva;
- Vest: proprietate publica a localitatii - Mun. Deva.

Accesul este realizat pe latura nordica a terenului.

Perimetral clădirii, circulația se desfășoară pe trotuarele de protecție adiacente acestuia, care, în prezent, se găsesc într-o stare nefavorabilă sau lipsesc cu desavarsire.

c) datele seismice și climatice;

Zonarea seismică:

- zona de accelerare a terenului - $a_g=0,10g$ (conform P100-1/2013 fig. 3.1-„Cod de proiectare seismică - partea I- prevederi de proiectare pentru clădiri”);
- perioada de colț - $T_C=0.7s$ (conform P100-1/2013, fig. 3.2);
- adâncimile maxime de îngheț, conform STAS 6054/77, sunt cuprinse între 0,90 și 1,20m;
- IMR = 225 ani (Conform SR 11100/1-93 - „Zonarea seismică -macrozonarea teritoriului României”);

Zonarea climatică:

- zona IV climatică, temperatura de calcul pentru vară $\theta_e' = +18^0$ (conform STAS 6472/2-83 - „Zonarea climatică a României”);
- temperatura de calcul pentru iarnă - zona II = -15^0 (conform SR 10907/1-97- “Zonarea Climatică a României”);
- zona încărcărilor din vânt $q_{ref}=0,4$ kPa (conform CR114-2012 “Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”);
- zona încărcărilor din zăpadă $s_{0,k}=150$ kgf/m² (conform CR 113-2012 fig. 2.1-“ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”).

Clădirea nu se încadrează în clasa I de risc seismic, respectiv clădire cu risc ridicat de prăbușire, sau în clasa II de risc seismic, respectiv clădire care sub efectul cutremurului poate suferi degradări

structurale majore.

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Nu este cazul, având în vedere că nu se intervine la structura de rezistență a clădirii.

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Măsurătorile cadastrale ale terenului au fost întocmite de topograf autorizat. Aceste măsurători sunt atasate documentației D.A.L.I., se constituie ca anexa la D.A.L.I.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În prezent imobilul beneficiază de bransamente la rețelele publice de energie electrică, la rețeaua de apă rece potabilă și la rețeaua de canalizare strădală.

Alimentarea cu apă

Asigurarea necesarului de debit și presiune la apă potabilă pentru nevoi menajere, se face de la bransament existent – rețea publică.

Evacuarea apelor uzate.

Apele uzate menajere sunt evacuate la racord existent la rețeaua de canalizare publică. Apele meteorice vor fi conduse spre spațiul verde.

Alimentarea cu energie electrică se face prin racord existent la sistemul energetic național și firida de bransament existent.

Alimentarea cu gaze naturale se face prin racord existent la rețeaua localității.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Toate clădirile rezidențiale, se confruntă cu un anumit nivel de risc asociat cu diverse amenințări. Aceste amenințări pot fi rezultatul unor evenimente naturale, accidente sau acte intenționate pentru a provoca daune. Indiferent de natura amenințării, reprezentanții și organizațiile au responsabilitatea de a limita sau de a gestiona riscurile provenite din aceste amenințări în măsura în care este posibil. Evaluarea de vulnerabilități constă în:

- identificarea;
- cuantificarea și probabilitatea apariției;
- tratarea, eliminarea.

Modalitatea de abordare a evaluării riscului este stabilită în conformitate cu cerințele de siguranță, numărul posibil de persoane afectate, valoarea daunelor posibile.

Necesitatea analizei de riscuri

Este relativ ușor să evaluezi pierderile în urma unui incident, indiferent de cauza care l-a produs, dar dificil să justifici investițiile înainte de producerea incidentului.

Câteva dintre vulnerabilități sunt prezentate în tabelul următor:

Analiza vulnerabilităților clădirii existente			
Nr. crt.	Identificarea vulnerabilităților	Cuantificarea și probabilitatea apariției vulnerabilităților	Tratarea / eliminarea vulnerabilităților
1.	Vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici		
1.1.	Riscul consumurilor crescute de energie	BLOC 2 Construcție cu izolație termică neconformă (deteriorată datorită faptului că nu a fost finalizată lucrarea)	Se propun măsuri de eficientizare energetică ce vizează: termoizolare, schimbarea tamplariei, intervenții planșee și ziduri Înlocuirea învelișului și înlocuirea elementelor de șarpantă deteriorate
1.2.	Apa menajeră	Bransament existent la rețeaua de apă strădala.	Verificare instalație interioară pentru distribuție apă menajeră.
1.3.	Canalizare	Rețea canalizare incintă racordată la canalizarea strădala.	Verificare rețea canalizare interioară și de incintă.
1.4.	Electricitate	Instalație electrică neconformă cu normele actuale în vigoare, corpuri de iluminat cu consum mare și eficiență redusă.	Refacere rețea interioară de electricitate și schimbarea corpurilor de iluminat în spațiile comune. Propunere instalație de paratrasnet.
2.	Vulnerabilități cauzate de factorii de risc naturali		
2.1.	Riscul alunecărilor de teren	Nu este cazul.	-
2.2.	Schimbări climatice	Nu este cazul	-

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Obiectivul studiat nu se află în vecinătatea unui monument istoric/de arhitectură.

Prin natura lucrărilor ce se vor efectua asupra corpului de clădire, nu se vor exercita influențe negative asupra zonei, dimpotrivă, reabilitarea estetică a obiectivului studiat va aduce un plus întregii zone.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Imobil intravilan compus din teren în suprafața de 344.00 mp din acte și construcții: C1, se afla în proprietate publică a Statului Roman, este administrat de Primăria Mun. Deva conform extrasului de Carte Funciară eliberat de OCPI. Imobilul este înscris în CF nr. 60091-C1, având nr. Top1350/x/1.

b) destinația construcției existente;

Destinația actuală a obiectivului este de unitate de unitate locativă - construcție rezidențială conform Extrasului de Carte Funciară Nr. 60091-C1. După realizarea lucrărilor propuse prin prezenta documentație nu se va modifica destinația și funcțiunea obiectivului.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Construcția ce face obiectul prezentei documentații nu este înscrisă în lista monumentelor istorice.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

În vederea realizării lucrărilor propuse, nu există restricții, obligații sau constrângeri de natură urbanistică. Se vor respecta specificațiile Certificatului de Urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri”, Indicativ P 100-1/2013, clasa de importanță a construcției conform tabel 4.2, este III.

În conformitate cu H.G. 766 din 21.11.1997, art. 6, categoria de importanță a construcției este „C”.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul; obiectivul studiat nu face parte din lista monumentelor istorice!

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Clădirea a fost edificată în anul 1957.

d) suprafața construită;

În urma realizării releveului și în conformitate cu documentația topografică și Extrasul de Carte Funciară, obiectivul studiat are o suprafață construită de 244.40 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

În urma realizării releveului și în conformitate cu documentația topografică și Extrasul de Carte Funciară, obiectivul studiat are o suprafață construită desfășurată de 977.60 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Nu este cazul!

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul!

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Expertiza tehnică a fost întocmită de către Ing. Popa P. Ioan, atestat M.D.R.T. nr. 04562, cerinta A1. Conform acesteia, au fost elaborate următoarele concluzii:

- Anul construire: **1957;**
- Regim de înălțime: **P+3E;**
- Înălțime parter: **2.50 m;**
- Înălțime etaj curent: **2.50 m;**
- Numar scari: **1;**
- Numar apartamente: **16 din care apartamente cu 3 camere 1 bucata, apartamente cu 2 camere 14 bucati si apartamente cu 1 camera 1 bucata;**
- Aria construita: **244.40 mp;**
- Aria desfasurata construita **977.60 mp**

Tip de fundatie:

- Fundatiile sunt de tip continuu sub peretii portanti, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton armat simplu cu centura din beton armat;

Sistemul structural:

- Structura de rezistenta a Blocului 2, a fost proiectata la inceputul anilor 1955 si este o structura alcatuita din pereti din zidarie portanta din caramida ceramic, dispusi pe doua directii ortogonale, cu pereti exteriori de 25 cm si peretii interior de 25 cm grosime.
- Fatadele sunt din zidarie de caramida de 25 cm grosime.
- Zidurile despartitoare sunt din zidarie de caramida ceramica de 7,5 cm grosime.
- Plaseele sunt realizate din placi prefabricate cu goluri longitudinale, cu grosimea de 14 cm, rezemate pe peretii portanti.
- Fortele orizontale provenite din actiunea seismica sunt preluate aproape in intregime de catre peretii structurali din zidarie de caramida.

Conform Cod P100-3/2019 prevede, la cap. 8 „Evaluarea finala si formularea concluziilor”, încadrarea construcțiilor în clase de risc seismic, ca sinteza a întregii activități de evaluare. În conformitate cu pet. 8.1(3) din cod, procesul de evaluare propriu-zisă (evaluarea calitativă și evaluarea prin calcul) expusă mai sus în cadrul raportului de expertiză, a cuprins:

- verificarea exigentelor de conformare și alcatuire structurală pe baza anexe potrivit

materialelor structural utilizate;

- verificarea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca elementelor nestructurale;
- cuantificarea starii de degradare a constructiei produsa de actiuni seismice;
- verificarea conditiilor de rezistenta structurala;
- verificarea conditiilor de deformabilitate structurala.

Proiectantul precizeaza inca o data ca expertiza a avut ca scop analizarea structurii de rezistenta a blocului 2, din punct de vedere al asigurarii cerintei esentiale "A1"- rezistenta mecanica si stabilitate" prin metoda calitativa, in vederea posibilitatii reabilitarii termice a peretilor exteriori, inlocuirea tamplariei exterioare si refacerea termo si hidroizolatiilor.

In urma analizei facute, expertul considera ca structura prezinta un grad adecvat de siguranta privind "cerinta de siguranta a vietii ", fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.

De asemenea expertul considera ca structura are o rigiditate corespunzatoare cu un grad adecvat de siguranta pentru „cerinta de limitare a degradarilor”, pentru a fi capabila a prelua actiuni seismice fara degradari exagerate sau scoateri din uz.

Raportul de expertiza tehnica incadreaza structura blocului in clasa a III-a de risc seismic, aceasta corespunde constructiile la care sunt asteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

Expertul considera blocul 2 poate fi introdus in programul de eficienta energetica.

Expertul considera ca si proprietarii apartamentelor din blocul 2 trebuie sa beneficieze de avantajele reabilitarii termice pentru imbunatatirea conditiilor de viata si economia de energie.

In decursul timpului fatada a suferit o serie de degradari datorate conditiilor atmosferice. Cu ocazia lucrarilor de reabilitare termica, pe langa cresterea performantei energetice a blocului se vor putea identifica si remedia aceste degradari, contribuind la imbunatatirea aspectului arhitectural al cladirii si implicit al orasului.

Prin executarea lucrarilor de eficientizare energetica clasa de risc si gradul de asigurare seismica existent al cladirii nu se modifica. De asemenea, expertul considera ca structura si fundatiile sunt capabile sa preia sarcinile suplimentare aduse de reabilitarea termica a cladirii.

Lucrarile de crestere a eficientei energetice, mentionate anterior, vor putea incepe dupa intocmirea documentatiei necesare, in conformitate cu cerintele specificate in Legea nr. 50/1991, republicata, privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

NU SUNT NECESARE LUCRĂRI DE CONSOLIDARE / REPARAȚII CARE CONDIȚIONEAZĂ EXECUTAREA PROIECTULUI DE IMBUNATĂȚIERE ENERGETICA!

Propuneri de soluții de intervenție:

Reparatia degradarilor aparute in placile balcoanelor

Pentru degradările constatate la plăcile balcoanelor se vor aplica procedurile din C 149/87.

Conform C 149-87 – “Instrucțiuni tehnice privind procedee de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat” repararea fisurilor în plăci se va derula astfel:

- pentru fisuri in placi cu deschideri < 1 mm se va curata suprafata si se va chitui cu pasta de ciment;
- pentru fisuri cu deschideri > 1 mm. acestea se injecteaza cu rasina epoxidica;

- pentru protectia armaturilor aparente: se curata suprafata de beton, se perie cu peria de sarma si se aplica matare cu mortare folosite in medii umede.

Intervenții locale structurale pe fațadă

Constructorul care efectuează lucrările de termoizolare a fațadei are obligația de a sesiza inspectorul de șantier și proiectantul în cazul în care, la pregătirea fațadei în scopul montării termosistemului, se constată avarii în elementele clădirii, vizibile pe fațadă, constând în fisuri, crăpături, segregări, etc. Remedierea degradărilor se va face pe baza unei comunicări date de proiectant vizată de verificatorul proiectului.

Intervenții la trotuarul de protecție

În cadrul fazei PTh se va detalia soluția de desfacere și refacere a trotuarelor de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe.

Auditul energetic a fost întocmită de către Ing. Savu Vasile, atestat M.D.R.A.P. nr. 01397, cerinta AEIc.I., auditor energetic. Conform acesteia, au fost elaborata urmatoarea analiza asupra cladirii:

Pachet 1. Descriere/solutii

S1 Soluții de renovare pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii.

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 5 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 5 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2 Soluții pentru tâmplăria exterioară

Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

S3 Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin înlocuirea centralelor vechi cu centrale în condensare, înlocuirea corpurilor de încălzire cu convectorradiatoare si reglaj automat. Se propune încălzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.

S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED.

Pachet 2. Descriere/solutii

S1 .Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 10 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 10 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară

Schimbarea integrală/locală unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

S3.Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin inlocuirea centralelor vechi cu centrale in condensare, inlocuirea corpurilor de încălzire cu convectorradiatoare si reglaj automat. Se propune incalzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.

S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

Pachet 3 Descriere/solutii**S1 .Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii**

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului șarpantei cu plăci dinpolistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 20 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară

Schimbarea integrală/locală unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale.

S3.Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin inlocuirea centralelor vechi cu centrale in condensare, inlocuirea corpurilor de încălzire cu convectorradiatoare si reglaj automat. Se propune incalzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.

S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED.

Concluzii si recomandări ale auditorului:

Auditorul propune aplicarea soluției Pachet 3 concomitent cu repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura cladirii, repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere, refacerea finiajelor in zona de interventie.

Alte tipuri de lucrari

- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau

afecteaza functionalitatea cladirii

- refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- revizuirea sarpantei si inlocuirea invelitorii.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cladirea este o constructie rezidentiala.

Conform prevederilor HG- 766/97, constructia propusa spre reabilitare se va incadra in categoria „C” de importanta- constructii cu importanta normala. Conform codului de proiectare seismica P100-1/2013 - cladirea se incadreaza in clasa III de importanta.

Cerința ”A” – Rezistență și stabilitate

Deficiențele constatate din punct de vedere al respectării cerinței *Rezistență și stabilitate*, sunt următoarele:

Facem precizarea, ca incadrarea in Clasa de Rise seismic RslII, este facuta strict din punct de vedere al riscului seismic, in sensul efectelor probabile ale unor cutremure caracteristice amplasamentului, pe care se afla constructia analizata (cutremure de proiectare, de intensitati corespunzatoare zonei seismice de calcul pentru amplasamentul constructiilor). Aceasta presupune, ca nu exista actiunii seismice concomitente cu o actiune de alta natura, care sa produca degradari si avarii constructiilor.

Este de mentionat ca determinarea indicatorilor R1, R2 si R3 in notele de calcul prezentate in expertiza tehnica s-au facut pentru situatia in care cladirea se gaseste in situatia actuala, conform releveelor care fac parte din prezenta expertiza.

In concluzie, constructia analizata se incadreaza in prevederile codului P100-3/2019 si nu necesita lucrari de consolidare

Cerința ”B” - Siguranță în exploatare:

- invelitoarea nu prezinta suficiente elemente de siguranta;

Cerința ”C” - Siguranța la foc:

- nu este prevazuta instalatie pentru iluminatul de siguranta.

Cerința ”D” - Igiena și sănătatea oamenilor:

- datorită învelitorii degradate, în perioadele cu ploi se constată creșterea umidității ambientale, fapt care poate genera o serie de riscuri e parcursul exploatări.

Cerința ”D” - Refacerea și protecția mediului

- dupa finalizarea lucrarilor se vor reface spatiile verzi.

Cerința ”E” – Izolarea termică și economia de energie

- în prezent, clădirea nu este eficientă din punct de vedere energetic datorită ineficienței termosistemului existent, si a consumului mare de combustibil pentru producerea agentului termic folosit pentru incalzirea spatiilor.

Cerința ”F” – Protecția la zgomot

- constructia este protejata la zomot datorita grosimii eficiente a zidurilor.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul!

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Conform Expertizei Tehnice, clasa de risc seismic a imobilului este Rs III

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Solutia nr. 1. – Reparatii locale

Avantaje:

-Costuri financiare reduse;

-Nu exista termene de finalizare.

Dezavantaje:

- Din punct de vedere functional constructia va prezenta in continuare deficiente de tip tehnic si functional;

-Unitatea locativa nu va reusi sa corespunda standardelor, normelor tehnice si sanitare;

-Pe termen lung va fi generate costuri de intretinere foarte mari.

Solutia nr. 2: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI PENTRU CLADIRE.

Avantaje:

- Cresterea eficientei energetice si gestionarea corecta, la standarde actuale a energiei pentru corpul de cladire pentru ca aceasta sa corespunda standardelor, normelor tehnice si sanitare actuale;

- Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatori prin reabilitarea finisajelor degradate;

- Inlocuirea sistemelor de instalatii degradate si asigurarea unui nivel de confort sporit;

Dezavantaje:

-Costurile de investiție mai mari comparativ cu Solutia 1;

-Termenele de finalizare ale investiției mai mari comparativ cu Solutia 1

Analizand cele doua solutii posibile si luand in considerare criteriile de ordin formal si functional, dar si aspecte tehnice si socio-economice, elaboratorul studiului propune pentru implementare Solutia 2 care presupune cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei pentru Blocul 2.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Expertiza tehnică a fost întocmită de către Ing. Popa P. Ioan, atestat M.D.R.T. nr. 04562, cerinta A1.

Conform acesteia, au fost elaborate următoarele concluzii:

- Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator prin inlocuirea elementelor cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Elementele sarpantei slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, sclise de pod, suruburi, etc). Refacerea capacitatii portante a unor componente

structural cu degradari reduse sau "punctuale" se va face prin consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate. Se va interveni asupra sistemului existent de jgheaburile si burlanele astfel incat apele meteorice vor fi colectate din acestea si conduse la o distanta de cel putinn 1,0 m de cladire. Se vor executa corespunzator trotuare de garda in jurul cladirii, cu panta inspre exteriorul acesteia.

- Pentru a asigura o exploatare a constructiei in conditii de siguranta si confort precum si pentru refacerea aspectului arhitectural al constructiei este necesara reabilitarea corecta a fatadelor:

- se curata termoizolatia existent si se repara tencuiala exfoliata;
- se vor dezafecta temporar instalatiile fixate aparent pe fatada;
- se reabiliteaza tamplaria de inchidere exterioara existenta, inclusiv accesul in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata;
- se va realiza izolarea termica a fatadei - parte opaca prin termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime;
- se termoizoleaza planseul de la ultimul nivel cu polistiren expandat ignifugat de 20 cm grosime;
- se va realiza inchiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor;
- se va realiza izolarea termica elevatiei cu polistiren extrudat de 12-15 cm
- se va realiza refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie.

Lucrarile de reparatii la fatada se vor executa cu materiale de o calitate care sa corespunda detaliilor constructive elaborate luand in considerare recomandarile arhitectului;

Toate fixarile de pe fatada se vor face in profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuiala.

Descarcarea apelor pluviale se va face cat mai in exteriorul perimetrului construit, recomandat in reteaua de canalizare pluviala. Se va verifica periodic starea tehnica a jgheaburilor si burlanelor astfel incat sa se evite riscul infiltratiilor de apa sau supra-umezirea locala a fatadei.

Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretilor exteriori.

Auditul energetic a fost întocmită de către Ing. Savu Vasile, atestat M.D.R.A.P. nr. 01397, cerinta AEIc.I., auditor energetic.

Conform acesteia, au fost elaborata urmatoarea analiza asupra cladirii:

Pachet 1. Descriere/solutii

S1 Soluții de renovare pentru partea opaca a anvelopei termice a cladirii.

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci in vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 5 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolarea termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 5 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2 Soluții pentru tâmplăria exterioară

Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare

locale

S3 Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin înlocuirea centralelor vechi cu centrale in condensare, înlocuirea corpurilor de încălzire cu convectori radiatoare si reglaj automat. Se propune încălzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.

S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED.

Pachet 2. Descriere/solutii**S1 .Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii**

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 10 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 10 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară

Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

S3.Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin înlocuirea centralelor vechi cu centrale in condensare, înlocuirea corpurilor de încălzire cu convectori radiatoare si reglaj automat. Se propune încălzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.

S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

Pachet 3 Descriere/solutii**S1 .Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii**

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 20 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară

Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare

locale.

S3.Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin inlocuirea centralelor vechi cu centrale in condensare, inlocuirea corpurilor de încălzire cu convectorradiatoare si reglaj automat. Se propune incalzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.

S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED.

Dupa analizele tehnico - economice de mai sus dar tinand cont si de discutiile cu beneficiarul am ales pachetul de solutii 3.

Alte tipuri de lucrari

- repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura repararea elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii
- refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- inlocuirea invelitorii si repararea sarpantei.

Din punct de vedere al indicatorilor eficientei energetice cladirea in starea actuala este sub prevederile metodologiei de calcul in vigoare cat si a ghidului de finantare.

Toate solutiile si pachetele recomandate pentru cresterea eficientei energetice si reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera satisfac cerintele si indicatorii de eficienta energetica din ghidul de finantare.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

a) clasa de risc seismic;

Conform Expertizei Tehnice, clasa de risc seismic a imobilului este Rs III

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Solutia nr. 1. – Reparatii locale

Avantaje:

- Costuri financiare reduse;
- Nu exista termene de finalizare.

Dezavantaje:

- Din punct de vedere functional constructia va prezenta in continuare deficiente de tip tehnic si functional;
- Unitatea locativa nu va reusi sa corespunda standardelor, normelor tehnice si sanitare;
- Pe termen lung va fi generate costuri de intretinere foarte mari.

Solutia nr. 2: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI PENTRU CLADIRE.

Avantaje:

- Cresterea eficientei energetice si gestionarea corecta, la standarde actuale a energiei pentru corpul de cladire pentru ca aceasta sa corespunda standardelor, normelor tehnice si sanitare actuale;
- Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatori prin reabilitarea finisajelor degradate;
- Inlocuirea sistemelor de instalatii degradate si asigurarea unui nivel de confort sporit;

Dezavantaje:

- Costurile de investitie mai mari comparativ cu Solutia 1;
- Termenele de finalizare ale investitiei mai mari comparativ cu Solutia 1

Analizand cele doua solutii posibile si luand in considerare criteriile de ordin formal si functional, dar si aspecte tehnice si socio-economice, elaboratorul studiului propune pentru implementare Solutia 2 care presupune cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei pentru Blocul 2.

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Expertiza tehnică a fost întocmită de către Ing. Popa P. Ioan, atestat M.D.R.T. nr. 04562, cerinta A1.

Conform acesteia, au fost elaborate următoarele concluzii:

- Toate elementele din lemn ale sarpantei vor fi atent verificate si refacute corespunzator prin inlocuirea elementelor cu sectiune prea mica, necorespunzatoare calitativ sau care prezinta degradate vor fi inlocuite cu altele noi, puse in opera identic cu cele pe care le inlocuiesc. Elementele sarpantei slabite vor fi consolidate cu piese metalice adecvate (scoabe, sclise de pod, suruburi, etc). Refacerea capacitatii portante a unor componente structural cu degradari reduse sau "punctuale" se va face prin consolidari locale adecvate, proiectate la eforturile mecanice la care acestea sunt solicitate. Se va intervenii asupra sistemului existent de jgheaburile si burlanele astfel incat apele meteorice vor fi colectate din acestea si conduse la o distanta de cel putinn 1,0 m de cladire. Se vor executa corespunzator trotuare de garda in jurul cladirii, cu panta inspre exteriorul acesteia.
- Pentru a asigura o exploatare a constructiei in conditii de siguranta si confort precum si pentru refacerea aspectului arhitectural al constructiei este necesara reabilitarea corecta a fatadelor:
 - se curata termoizolatia existent si tencuiala exfoliata;
 - se vor dezafecta temporar instalatiile fixate aparent pe fatada;
 - se reabiliteaza tamplaria de inchidere exterioara existenta, inclusiv accesul in cladire, cu tamplarie termoizolanta cu performanta ridicata;
 - se va realiza izolarea termica a fatadei - parte opaca prin termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime;

- se termoizoleaza planseul de la ultimul nivel cu polistiren expandat de 20 cm grosime, EPS 150, protejat cu sapa armata;
- se va realiza inchiderea balcoanelor cu tamplarie termoizolanta, inclusiv izolarea termica a parapetilor;
- se va realiza izolarea termica a soclului cu polistiren extrudat de 12-15 cm
- se va realiza refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie.

Lucrarile de reparatii la fatada se vor executa cu materiale de o calitate care sa corespunda detaliilor constructive elaborate luand in considerare recomandarile arhitectului;

Toate fixarile de pe fatada se vor face in profunzimea peretelui pentru a evita posibile smulgeri din stratul de tencuiala.

Descarcarea apelor pluviale se va face cat mai in exteriorul perimetrului construit, recomandat in reseaua de canalizare pluviala. Se va verifica periodic starea tehnica a jgheburilor si burlanelor astfel incat sa se evite riscul infiltratiilor de apa sau supra-umezirea locala a fatadei.

Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor peretiilor exteriori.

Auditul energetic a fost întocmită de către Ing. Savu Vasile, atestat M.D.R.A.P. nr. 01397, cerinta AEIc.I., auditor energetic.

Conform acesteia, au fost elaborata urmatoarea analiza asupra cladirii:

- **Pachet 3 Descriere/solutii**
- **S1 .Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii**
- Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci in vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolarea termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS 150 ignifugat, de 20 cm, grosime, protejat cu șapă armată.
- **S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară**
- Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din PVC și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale.
- **S3.Soluții pentru asigurarea confortului termic**
- Ramane tot sistemul actual de încălzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din otel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c.prin inlocuirea centralelor vechi cu centrale in condensare, inlocuirea corpurilor de încălzire cu convectorradiatoare si reglaj automat. Se propune incalzirea casei scării cu pompa de căldură aer-aer minim 8 kw.
- **S4.Soluții pentru asigurarea confortului vizual**
- Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED.

Alte tipuri de lucrari

- repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura repararea

elementelor de constructie ale fatadei care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii

- refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie;
- inlocuirea invelitorii si repararea sarpantei.

Din punct de vedere al indicatorilor eficientei energetice cladirea in starea actuala este sub prevederile metodologiei de calcul in vigoare cat si a ghidului de finantare.

Toate solutiile si pachetele recomandate pentru cresterea eficientei energetice si reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera satisfac cerintele si indicatorii de eficienta energetica din ghidul de finantare.

Rezultate	Valoare la finalul implementării proiectului	Valoare la începutul implementării proiectului	Reducere %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	49,00	246,27	79,13
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	94,90	336,90	71,83
Consumul de energie primară utilizând surse neregenerabile (kWh/m ² an)	94,90	336,90	71,83
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	0	-/-
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /mp.an)	17,5	66,38	73,63

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Pentru asigurarea cerințelor fundamentale de calitate se recomandă următoarele lucrări de intervenție:

Cerința "A" – Rezistență și stabilitate

Din evaluarea calitativă efectuată, având în vedere vechimea construcției și ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante. În urma evaluării stării elementelor structurale, s-a propus refacerea șarpantei și înlocuirea învelitoarei.

Cerința "B" - Siguranță în exploatare:

Se respectă normativul NP 068-02 – "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" astfel:

- înălțimea maximă a pragurilor de trecere în încăperi nu va depăși 2,5 cm;
- stratul de uzură al căilor pietonale nu este alunecos;
- se vor monta sisteme de parazăpadă pe suprafața învelitorii.

Cerința "C" - Siguranța la foc:

- construcția este alcătuită dintr-un singur compartiment de incendiu;
- gradul de rezistență la foc este II;
- căi de evacuare în caz de incendiu vor respecta prevederile normativului P118/1999;
- ușile ce se vor schimba vor avea sensul de deschide spre exterior;
- accesul în pod va fi RF 45 min;
- se va realiza o instalație de paratrasnet;
- având în vedere că iluminatul de pe casa scării este parțial nefuncțional, se va reface în totalitate.

Cerința "D" - Igiena și sănătatea oamenilor:

- se respectă distanțele minime față de clădirile învecinate;
- materialele folosite vor fi de așa natură încât să nu pericliteze sănătatea pe parcursul exploatării.

Cerința "D" - Refacerea și protecția mediului

- prin lucrările propuse nu se taie arbori;
- colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se realizează selectiv cu Europubele;
- prin funcțiunea clădirii nu se generează noxe și nici alți factori de poluare a mediului;
- pe parcursul executării lucrărilor se va urmări reciclarea materialelor.

Cerința "E" – Izolarea termică și economia de energie

- se propune montarea de corpuri de iluminat în spațiile comune cu consum redus de energie și eficiență mare;
- se propune montarea de panouri solare pentru asigurarea iluminatului pe cele două scări de bloc;
- se va anvelopa caldiera.
- pe parcursul exploatării construcției, se va avea în vedere eliminarea pierderilor de căldură din neglijența utilizatorilor (deschiderea excesivă a ușilor și ferestrelor, supraîncălzirea spațiilor etc.).

Cerința "F" – Protecția la zgomot

Prin natura și destinația construcției aceasta nu generează zgomot.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora**1. Scenariul 1: Reparații locale.**

S-a pornit de la premisa efectuării de intervenții locale care ar permite rezolvarea anumitor aspecte problematice.

Consumul energetic al clădirii este foarte mare, iar pierderile de căldură sunt considerabile.

Totodată, cheltuielile cu întreținerea clădirii ar rămâne mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitării și amenajării construcției conduce la nerentabilitatea investiției.

2. Scenariul 2: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei.

Această soluție presupune:

Creșterea eficienței energetice și gestionarea corectă, la standarde actuale a energiei pentru corpul de clădire C1 pentru ca aceasta să corespundă standardelor, normelor tehnice și sanitare actuale

prin termoizolare a elementelor componente ale clădirii și prin dotarea acestora cu sisteme de instalații moderne în spațiile comune, cu consum redus și eficiente energetice;

Îmbunătățirea confortului și a siguranței în exploatare pentru utilizatori prin reabilitarea finisajelor degradate, reabilitarea trotuarelor perimetrale, montarea de sisteme de parazapada pe invelitoare, înlocuirea elementelor degradate ale clădirii cu noi elemente, care respecta normativelor în vigoare.

Scenariul 2 propune o investiție medie atât din punct de vedere financiar cât și al timpului de execuție, astfel fezabilitatea acestui scenariu este ridicată.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție:

1.1 Soluții de renovare pentru anvelopa clădirii (parte opacă – S1) îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:

- izolarea termică a pereților exteriori cu sisteme termoizolante compacte ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, cu grosimea de minim 15 cm;
- izolarea termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat tip XPS300, minim 12 cm grosime;
- izolarea termică a planseului șarpantei cu plăci din polistiren expandat ignifugat tip EPS 150, în grosime de minim 20 cm;

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la renovare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,05 W/mK;
- condiții privind densitatea - densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- condiții privind rezistența mecanică - materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- condiții privind durabilitatea - durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
- condiții privind siguranța la foc - comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului - materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.)

trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;

- condiții privind comportarea la umiditate - materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili - materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale - materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin- procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
- condiții privind punerea în operă - materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
- condiții privind controlul de calitate - materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții;
- toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective.

Notă:

În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Pereți exteriori

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării la exterior a pereților exteriori cu termosistem ETICS incluzând un strat de vată minerală bazaltică de minim 15 cm (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1,d0), polistiren extrudat ignifugat de soclu de minim 12 cm grosime (efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0). Ambele tipuri de termosisteme sunt dispuse pe suprafața exterioară a pereților, fiind protejate cu o masă de șpaclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de minim 1,5mm grosime. Se va dezafecta termosistemul aflat în stare de uzură fizică care exista, înainte de montarea celui nou. Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă de cca 3...5 cm grosime a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din PVC precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în

această zonă, se recomandă în prealabil îndepărtarea tencuielii existente.

1.2. Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară (S2)

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

schimbarea întregii tâmplăriei exterioare din PVC (indiferent de starea de uzură) cu tamplarie cu rama din pvc cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Utilizarea tâmplăriei exterioare cu rama din pvc, cu geam termoizolant cu 3 foi tratate pe fețele 2 și 5 low-e, prezintă următoarele avantaje:

rezistență bună la agenții de mediu; insensibilitate la variațiile de umiditate din atmosfera;

posibilități de asamblare datorită tehnologiei de producție a profilelor (în general clipsare) care previn deformațiile din producție și montaj;

tehnologia de producție permite atât montarea geamurilor simple, cât și a geamurilor termoizolante; etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor (3 rânduri de garnituri).

După schimbarea ferestrelor trebuie avute obligatoriu în vedere:

schimbarea poziției de montare a tâmplăriei în grosimea pereților exteriori, către exterior, chiar la fața exterioară a tâmplăriei;

etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială; etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;

eventual, prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;

înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți, cu glafuri din AL; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc (cuie cu cap lat la distanțe mici), etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială) etc.;

desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer pe durata sezonului rece, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.

Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre cu rama din pvc cu geam termoizolant implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO_2 și a umidității interioare. Astfel, înainte de renovare, schimbul de aer se realiza prin neetanșeitățile tâmplăriei și deschiderea ferestrelor. Prin prevederea garniturilor de etanșare, ventilarea se va asigura după renovare prin montarea în fiecare tamplarie a clapetelor higro-reglabile.

Dacă nu este rezolvată problema ventilării mecanice, apar consecințe nefavorabile majore, cum ar fi: riscul apariției condensului pe suprafețele interioare ale elementelor de construcție perimetrale;

creșterea cantității de vapori de apă care condensează în anotimpul rece în interiorul elementelor de anvelopă ale construcției.

1.3. Soluții de modernizare a instalațiilor (S3, S4)

Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul 17/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

- înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele modeme; utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;
- necesitatea refacerii instalației electrice unde aceasta este deteriorată;
- utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare electrice.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite

Lucrarile de interventii propuse si detaliate anterior prezinta necesitatea adoptarii unor interventii de demontare a elementelor existente pentru ca acestea sa fie inlocuite. Asadar categoria de lucrari de demontare/inlocuire se imparte in doua categorii principale: demontare/inlocuire elemente de constructii si demontare/inlocuire elemente de instalatii, definite dupa cum urmeaza:

Lucrari de demontare/inlocuire elemente de constructii:

- **Demontare si inlocuire elemente sarpanta/invelitoare**

Pentru efectuarea de reparatii la nivelul acoperisului si termoizolarea planseului peste ultimul etaj este necesara demontarea si inlocuirea elemntelor avariate ale sarpantei. Asadar, se propune desfacerea invelitorilor existente, desfacerea elementelor din lemn deteriorate ale sarpantelor din lemn si a elementelor componente a streasinei infundate din scanduri de rasinoase, in vederea inlocuirii si termoizolarii.

- **Demontare si inlocuire elemente tamplarie / usi si ferestre**

Pentru inlocuirea elementelor de tamplarie (atat interioare cat si exterioare) este necesara demontarea acestora in vederea inlocuirii lor.

- **Demontari necesare termoizolarii peretilor**

Pentru efectuarea de reparati la nivelul peretilor si termoizolarea acestora este necesara demontarea si inlocuirea finisajelor la nivelul acestora. Se propune desfacerea placajelor si finisajelor existente la nivelul peretilor, in vederea inlocuirii si termoizolarii acestora.

- **Demontari necesare termoizolarii soclului**

Pentru efectuarea de reparati la nivelul soclului si termoizolarea acestora este necesara demontarea si inlocuirea finisajelor la nivelul acestora. Se propune desfacerea placajelor si finisajelor existente la nivelul peretilor, in vederea inlocuirii si termoizolarii acestora.

Lucrari de demontare/inlocuire elemente de instalatii:

- **Demontare si inlocuire elemente instalatie electrica**

Pentru efectuarea de reparatii la nivelul instalatiei electrice existente in spatiile comune este necesara demontarea elementelor componente ale acesteia (tablou electric, aparate de comutatie, prize, corpuri de iluminat, tuburi de protectie si conductori), in vederea inlocuirii instalatiei electrice existente.

Pentru acoperirea consumului de energie electrica in spatiile comune, se va monta un kit complet de sistem de panouri fotovoltaice cu o putere de 900 W

Alte tipuri de lucrari: in conformitate cu ghidul de finantare, care constau in:

- Refacerea trotuarelor de protectie in scopul eliminarii infiltratiilor la nivelul infrastructurii;
- Repararea sistemului de colectare si evacuare a apelor meteorice, respectiv burlanelor si jgheaburilor de la nivelul invelitorii;
- Repararea tencuielii fatadei exterioare cu potential de desprindere si pregatirea suprafetei opace pentru aplicarea termosistemului, inclusiv desfacerea tencuielii in dreptul spaletilor golurilor de usi si ferestre exterioare pentru evitarea ingroparii tocului tamplariei termoizolante;
- Refacerea finisajelor interioare afectate de interventiile propuse care constau din: refacerea locala a spaletilor interiori si a zugravelii dupa montarea tamplariei.
- Revizuirea sarpantei prin inlocuirea elementelor deteriorate cu elemente identice si schimbarea invelitorii existente cu o invelitoare identical (tigla ceramica).
- Crearea de facilitati pentru persoanele cu dizabilitati. Ca urmare s-a optat pentru achizitionarea unui elevator mobil pentru transport pe scari a persoanelor cu dizabilitati.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

În urma realizării investiției, printre riscurile posibile, se numără următoarele:

Analiza vulnerabilităților clădirii existente			
Nr. Crt.	Identificarea vulnerabilităților	Cuantificarea și probabilitatea apariției vulnerabilităților	Tratarea / eliminarea vulnerabilităților
1.	Vulnerabilități cauzate de factori de risc antropici		
1.1.	Riscul consumurilor crescute de energie	Costurile scazute pentru încălzire în urma reabilitării termice și sistemului de încălzire centralizat.	Se va avea în vedere evitarea menținerii ușilor / ferestrelor deschise mai mult decât necesar.
2.	Vulnerabilități cauzate de factorii de risc naturali		
2.1.	Riscul acumulărilor de zăpadă pe suprafața învelitorii	În sezonul rece, în urma ninsorilor abundente este posibilă acumularea de zăpadă. Riscul de căderi de zăpadă este mic, după montarea parazapezilor.	Se va avea în vedere curățarea periodică a aglomerărilor de zăpadă.

2.2.	Schimbări climatice	Avand în vedere schimbările climatice din ultimii ani, estimăm un risc moderat.	Se va verifica ancorajul și contravântuirea șarpantei pe toate direcțiile.
------	---------------------	---	--

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate

Construcția ce face obiectul prezentei documentații nu face parte din lista monumentelor istorice.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție

- Suprafata totala construita desfasurata $Sc = 977.60$ mp;
- P.O.T. existent -100.00
- Regim de înălțime: P+3E;
- Categoria de importanță: C - normală;
- Clasa de importanță: III;
- Clasa de risc seismic: Rs III.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Prin reabilitarea termica si refacerea instalatiilor in spatiile comune, se preconizeaza reducerea consumurilor de energie electrica si termica. In momentul de fata la nivel mondial, principala resursa energetica (aproximativ 70 %) o constituie combustibilii: carbune, petrol, gaz, lemn, reziduuri combustibile. O alta parte este reprezentata de energia produsa în hidrocentrale si în centralele nucleare. Din total energie consumata, aproximativ o treime este utilizata sub diverse forme pentru încălzire si pentru producerea de apa calda menajera. La ritmul actual de crestere a populației si al dezvoltarii tehnologice, este vizibil ca nevoia de resurse energetice ieftine si utilizabile pe scara larga creste foarte mult. O astfel de solutie sunt panourile solare. Incepe totodata sa se vada foarte clar ca utilizarea resurselor clasice prezinta anumite efecte negative (emisiile de noxe, riscuri de accidente, efectul de sera, dependenta de resurse si retele comune, costuri tot mai mari, etc.). Este, prin urmare, nu numai interesant ci chiar obligatoriu sa gasim si sa promovam noi tehnologii privind utilizarea resurselor energetice neconventionale solara, eoliena, geotermale.

Energia astfel obtinuta prezinta o întreaga serie de avantaje în raport cu cea obținuta din surse tradiționale:

- este in totalitate ecologica, nu emite noxe, nu produce reziduri;
- este practic inepuizabila;
- nu implica instalatii de prelucrare sau transport a resurselor, înainte de utilizare.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Nr. Crt	Denumire activitate	Luni Calendaristice																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Organiz. Proiect de Achiziție – Proiect Tehnic și Executie																					
2	Obținerea avizelor și acordurilor																					
3	Intocmirea proiectului tehnic																					
4	Obținerea autorizației de construire																					
5	Organizarea de santier																					
6	Construcții și instalații																					
7	Asistență tehnică																					
8	Recepție finală																					

Etapa 1. Proiectare și asistență tehnică S.F.**Activitatea 1.1. Elaborare .**

Durata estimată: 30 zile calendaristice

Responsabil: firma de proiectare contractată și Mun. Deva

Etapa 2. Realizarea documentației tehnice.**Activitatea 2.1.** Organizarea atribuirii contractului de execuție - 120 zile calendaristice;**Activitatea 2.2.** Intocmirea documentației tehnice (DTAC, DTOE, PTh, DE) pentru specialitățile Arhitectura, Structura, Instalații - 120 zile calendaristice;**Activitatea 2.3.** Depunerea documentațiilor în vederea obținerii avizelor, acorduri și autorizații - 10 zile calendaristice;**Activitatea 2.4.** Obținerea avizelor, acordurilor și A.C. - 110 zile calendaristice;**Activitatea 2.5.** Asistență tehnică și dirigentie de santier - 360 zile calendaristice.

Responsabil: furnizorul de lucrări- societatea de construcții contractată și echipa de proiectare.

Etapa 3: Realizarea a investiției de bază**Activitatea 3.1.** Organizare de santier - 360 zile calendaristice;**Activitatea 3.3.** Execuție lucrări - 360 zile calendaristice;**Etapa 4: Monitorizarea proiectului****Activitatea 4.1.** Realizarea raportărilor tehnice și financiare, intermediare și finale.

Durata estimată: 10 zile calendaristice.

Responsabil: Echipa de proiectare.

Etapa 5: Darea în exploatare obiectivului de investiții**Activitatea 5.1.** Organizarea recepției finale a obiectivului de investiții

Durata estimată: 30 zile calendaristice

Responsabil: Primăria și echipa de proiectare.

5.4. Costurile estimative ale investiției:**- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;****- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.**

Devizul general estimativ devizul pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investiții, s-a întocmit conform HG nr.907/2016 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții.

La baza estimării cheltuielilor necesare realizării lucrărilor prevăzute au stat devizele pe obiect, evaluările cantităților de lucrări și a prețurilor unitare precum și estimările pe baza de deviz

financiar a cotelor cheltuielilor aferente implimentarii proiectului.

Acest capitol include:

-Devizul general, conform HG907/2016

-Deviz pe obiect.

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie.

Devizul pe obiect este sintetic si valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectivul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in Lei, exclusiv TVA. La valoarea totala s-a aplicat TVA 19 % obtinandu-se astfel TOTAL DEVIZ PE OBIECT.

Devizul general si este structurat pe capitole si subcapitole de cheltuieli. Costurile totale estimate in devizele pe obiect sunt exprimate in devizul general in Lei fara TVA si inclusiv TVA. La TOTAL si TOTAL CHELTUIELI din devizul general este precizata partea de cheltuieli care reprezinta constructii- montaj (C+M).

Devizul general si documentatia autorizare interventie lucrari se actualizeaza dupa incheierea contractelor de achizitie de lucrari, pe baza cheltuielilor legal efectuate pana la acea data si a valorilor rezultate in urma aplicarii produselor de achizitie de lucrari si servicii, rezultand valoarea de finantare a obiectului de investitie.

DEVIZUL GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 punct – strada Grivitei
din Municipiul Deva

Cf. HG 907/2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
PARTEA I				
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea inițială	5.000,00	950,00	5.950,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 1:		5.000,00	950,00	5.950,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 2:		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	12.000,00	2.280,00	14.280,00
3.3.	Expertizare tehnica	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.5.	Proiectare	95.000,00	18.050,00	113.050,00
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	25.000,00	4.750,00	29.750,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2.	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistenta tehnica	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului			
3.8.1.1.	Pe perioada de executie a lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00
3.8.2.	Dirigentie de santier	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8.3.	Coordonator in materie de securitate si sanatate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
Total capitolul 3:		182.000,00	34.580,00	216.580,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1.	Construcții si instalații	665000,00	126350,00	791350,00
4.2.	Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale	5000,00	950,00	5950,00

4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	55000,00	10450,00	65450,00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj	20000,00	3800,00	23800,00
4.5.	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 4:		745000,00	141550,00	886550,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de şantier	20000,00	3800,00	23800,00
	5.1.1 Lucrări de construcţii	10000,00	1900,00	11900,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării şantierului	10000,00	1900,00	11900,00
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare	0,00	0,00	0,00
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00		0,00
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00		0,00
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00		0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri avize conforme si autorizatia de construire desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	43200,00	8208,00	51408,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8000,00	1520,00	9520,00
Total capitolul 5:		71200,00	13528,00	84728,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste şi predare la beneficiar				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 6:		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	30000,00	5700,00	35700,00
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	75000,00	14250,00	89250,00
Total capitolul 7:		105000,00	19950,00	124950,00
TOTAL GENERAL		1108200,00	210558,00	1318758,00
Din care C+M		685000,00	130150,00	815150,00

Beneficiar

intocmit

arh. Pop Oliviu Marius



DEVIZUL(CAP 1) - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI
 privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:
Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
1.1. Obținerea terenului				
1	Cumpararea de terenuri	0,00	0,00	0,00
2	Plata concesiunii (redevenței) pe durata lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3	Expropieri	0,00	0,00	0,00
4	Despagubiri	0,00	0,00	0,00
5	Schimb. reg. jurid. al terenului	0,00	0,00	0,00
6	Scoaterea din circuitul agricol	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 1.1.		0,00	0,00	0,00

1.2. Amenajarea terenului				
1	Demolari, demontari, dezafectări	0,00	0,00	0,00
2	Defrisari	0,00	0,00	0,00
3	Devieri retea apa-canal	0,00	0,00	0,00
4	Devieri retele electrice	0,00	0,00	0,00
5	Devieri retele gaze	0,00	0,00	0,00
6	Devieri retele de telecomunicatii	0,00	0,00	0,00
7	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
8	Drenaje	0,00	0,00	0,00
9	Epuismente(excl.lucr baza)	0,00	0,00	0,00
10	Devieri cursuri apa	0,00	0,00	0,00
11	Amenajarea terenului- alei, zone verzi	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 1.2.		0,00	0,00	0,00

1.3. Amenajarea pentru protectia mediului				
1	Lucrari si actiuni de protectia mediului	0,00	0,00	0,00
2	Refacere cadru natural	0,00	0,00	0,00
3	Plantari de copaci, amenajari de spatii verzi	5.000,00	950,00	5.950,00
4	Reintrod. in circuitul agricol a suptaf. scoase temp.	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 1.3.		5.000,00	950,00	5.950,00

intocmit:
 arh. Pop Oliviu Marius



DEVIZ(CAP 2) - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
2.1 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor				
1	Reteaua de apa	0,00	0,00	0,00
2	Reteaua de canalizare	0,00	0,00	0,00
3	Reteaua de gaze	0,00	0,00	0,00
4	Reteaua de agent termic	0,00	0,00	0,00
5	Reteaua electrica	0,00	0,00	0,00
6	Reteaua de telefonie si radio-TV	0,00	0,00	0,00
7	Bransarea la reseaua de apa	0,00	0,00	0,00
8	Bransarea la reseaua de canalizare	0,00	0,00	0,00
9	Bransarea la reseaua de gaze	0,00	0,00	0,00
10	Bransarea la reseaua de agent termic	0,00	0,00	0,00
11	Bransarea la reseaua electrica	0,00	0,00	0,00
12	Bransarea la reseaua de telefonic si radio-TV	0,00	0,00	0,00
13	Drumuri de acces	0,00	0,00	0,00
14	Cai ferate industriale	0,00	0,00	0,00
TOTAL ASIGURAREA UTILITATILOR (fara TVA)		0,00	0,00	0,00

intocmit:

arh. Pop Oliviu Marius



DEVIZ(CAP 3) - PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
3.1. STUDII				
1	3.1.1.1. Studii de teren - topografice	0,00	0,00	0,00
2	3.1.1.2. Studii de teren - geotehnice	0,00	0,00	0,00
3	3.1.1.3. Studii de teren - biologice	0,00	0,00	0,00
4	3.1.1.4. Studii de teren - istoric	0,00	0,00	0,00
5	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
6	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.1. (fără TVA)		0,00	0,00	0,00

3.2. DOCUMENTATII SUPT SI CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA DE AVIZE, ACORDURI SI AUTORIZATII				
1	Obținere/prelungire certificat de urbanism	0,00	0,00	0,00
2	Obținere/prelungire autorizația de construire	0,00	0,00	0,00
3	Taxe si avize	2000,00	380,00	2380,00
4	Audit energetic	10000,00	1900,00	11900,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.2. (fără TVA)		12000,00	2280,00	14280,00

3.3. EXPERIZA TEHNICA				
1	Expertize tehnice	15000,00	2850,00	17850,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.3. (fără TVA)		15000,00	2850,00	17850,00

3.4 CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA SI AUDITUL ENERGETIC AL CLADIRILOR				
1	Auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
2	Certificat de performanta energetica	25.000,00	4.750,00	29.750,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.4. (fără TVA)		25.000,00	4.750,00	29.750,00

3.5. PROIECTARE				
1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3	S.F./D.A.L.I. si deviz general	25.000,00	4.750,00	29.750,00
4	D.T.A.C.	25.000,00	4.750,00	29.750,00
5	Verificarea proiectului	15.000,00	2.850,00	17.850,00
6	P.Th.+D.D.E.	30.000,00	5.700,00	35.700,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.5. (fără TVA)		95.000,00	18.050,00	113.050,00

3.6. ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE				
1	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
2	Multiplicare licitație	0,00	0,00	0,00
3	Correspondența de organizare	0,00	0,00	0,00
4	Onorarii participanți la lucrări	0,00	0,00	0,00
5	Anunțuri publicitare	0,00	0,00	0,00
6	Correspondența, telefon, fax	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.6. (fără TVA)		0,00	0,00	0,00

3.7. CONSULTANTA				
1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.7. (fără TVA)		0,00	0,00	0,00

3.8. ASISTENȚA TEHNICA				
1	Supraveghere tehnică a execuției - dirigentie de santier	20000,00	3800,00	23800,00
2	Asist. tehn. din partea proiectantului	5000,00	950,00	5950,00
3	Coordonator in materie desecuritate si sanatate	10000,00	1900,00	11900,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.8. (fără TVA)		35000,00	6650,00	41650,00

intocmit
arh. Pop. Oliviu Marius

DEVIZUL(CAP 4) - CHELTUIELI PENTRU INVESTITA DE BAZA
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:
Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII				
4.1	Constructii si instalatii	665000,00	126350,00	791350,00
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari ext	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Arhitectura	550000,00	104500,00	654500,00
4.1.3	Instalații sanitare+termice	20000,00	3800,00	23800,00
4.1.4	Electrice	95000,00	18050,00	113050,00
TOTAL I		665000,00	252700,00	1582700,00
II. MONTAJ (UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE)				
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL II		5.000,00	950,00	5.950,00
III. PROCURARE (Utilaje și echipamente tehnologice, utilaje și echipamente de transport, dotări)				
4.3	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	55000,00	10450,00	65450,00
1	Panouri solare	55000,00	10450,00	65450,00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	20000,00	4800,00	24800,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
TOTAL III		75000,00	15250,00	90250,00
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		745000,00	268900,00	1678900,00

intocmit:
 arh. Pop Oliviu Marius



DEVIZ(CAP 5) - ALTE CHELTUIELI

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
5.1 ORGANIZARE DE SANTIER				
5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	CONSTRUCTII SI INSTALATII AFERENTE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.1.1. (fara TVA)		10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.1.2. CHELTUIELI CONEXE ORGANIZĂRII DE SANTIER				
1	TRANSPORT MOLOZ	10.000,00	1.900,00	11.900,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.1.2. (fara TVA)		10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.2. COMISIOANE, TAXE, COTE LEGALE, CHELTUIELI DE FINANTARE				
1	Comisionul bancii finantatoare (0.3% x Vr I)	0,00	0,00	0,00
2	Taxa de ajutor social pt. constructori Conf. HG 600 / 98 (0,5 % * Vr I)	0,00	0,00	0,00
3	Taxa Inspectorat de Stat in Construcții 0,1%	0,00	0,00	0,00
4	Taxa Inspectorat de Stat in Construcții 0,5%	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.2. (fara TVA)		0,00	0,00	0,00
5.3. CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE				
1	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	43.200,00	8.208,00	51.408,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.3. (fara TVA)		43.200,00	8.208,00	51.408,00
5.4. CHELTUIELI PENTRU INFORMARE SI PUBLICITATE				
1	Cheltuieli pentru informare si publicitate	8.000,00	1520,00	9.520,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.4. (fara TVA)		8.000,00	1520,00	9.520,00

intocmit:
arh . Pop Oliviu

DEVIZ(CAP 6) - CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
6.1. PREGATIREA PERSONALULUI DE EXPLOATARE				
1	Instruirea/scolarizarea personalului	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 6.1. (fara TVA)		0,00	0,00	0,00
6.2. PROBE TEHNOLOGICE				
1	Probe/incercari	0,00	0,00	0,00
2	Rodaje	0,00	0,00	0,00
3	Expertize la receptie	0,00	0,00	0,00
4	Omologari	0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPITOLUL 6.2. (fara TVA)		0,00	0,00	0,00

intocmit:

arh . Pop Oliviu Marius



DEVIZ(CAP 7) - CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET SI PENTRU CONSTITUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PENTRU AJUSTAREA DE PRET

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Creșterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 – strada Grivitei
din Municipiul Deva**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
7.1. Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)				
1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	30000,00	5700,00	35700,00
TOTAL SUBCAPITOL 7.1. (fara TVA)		30000,00	5700,00	35700,00
7.2. Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
1	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	75000,00	14250,00	89250,00
TOTAL SUBCAPITOL 7.2. (fara TVA)		75000,00	14250,00	89250,00

intocmit:
arh . Pop Oliviu Marius



5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:**a) impactul social și cultural**

Realizarea investiției va avea un impact social și cultural pozitiv atât pentru utilizatorii clădirii propuse spre reabilitare, cât și pentru locuitorii municipiului.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;**-numar de locuri de munca create in faza de executie:**

În faza de executie nu vor fi create noi locuri de munca, având în vedere faptul că se vor folosi servicii subcontractate și se vor folosi resursele umane existente ale contractului. Astfel proiectul va contribui la menținerea locurilor de munca deja existente. Societatea care va executa lucrarea poate oferi locuri de munca pe perioada de executie a lucrărilor.

-numar de locuri de munca create in faza de operare:

Nu se poate estima câte noi locuri de munca vor fi create în faza de operare.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Nu este cazul!

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:**a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Proiectul analizat are în vedere un orizont de timp de maxim 25 de ani.

Durata de realizare a proiectului este de 21 luni de la data semnării contractului de executie.

Perioada de referință pentru preturi este anul 2024.

Toate activitățile proiectului se vor derula într-o perioadă de maxim 21 luni din care 12 luni de executie efectivă, 4 luni de proiectare.

Perioada investitionala	Perioada operationala
21 luni	25 ani

Scenariul de referinta**Variante de scenarii de interventie****- Varianta 1 (minimala) – REPARATII LOCALE**

S-a pornit de la premisa efectuării unei intervenții care ar permite rezolvarea anumitor aspecte problematice.

Consumul energetic al clădirii este foarte mare, iar pierderile de căldură sunt considerabile.

Totodată, cheltuielile cu întreținerea clădirii raman a fi mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitării construcției conduce la nerentabilitatea investiției.

- Varianta 2 (medie) – ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

Această soluție presupune:

Cresterea eficienței energetice și gestionarea corectă, la standarde actuale a energiei pentru

corpul de cladire C1 pentru ca aceasta sa corespunda standardelor, normelor tehnice si sanitare actuale prin termoizolare a elementelor componente ale cladirii si prin dotarea acesteia cu sisteme de instalatii moderne, cu consum redus si eficiente enrgetic;

Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatorii.

Scenariul recomandat de elaborator. Avantajele scenariului recomandat

- Scenariul recomandat este Varianta 2

Avantaje:

- Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatorii prin reabilitarea elementelor constructive si a finisajelor degradate;
- Reducerea costurilor de intretinere a cladirii considerabil prin scaderea consumului energetic si utilizarea de surse regenerabile de generare energie electrica.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Necesitatea acestui proiect este justificata de situatia infrastructurii existente analizate, a nevoilor grupurilor tinta (populatie, etc.), a indeplinirii obiectivelor strategice si se concretizeaza in cresterea nivelului de trai, atractivitatii zonei, cresterea gradului de securitate si confort pentru populatie, reducerea poluarii si eficientizarea energetica si reducerea consumului energetic. Pentru sectorul aflat in analiza, orizontul de timp este de 25 de ani

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, in vederea determinarii durabilitatii financiare.

Analiza optiunilor

Solutiile analizate sunt urmatoarele:

Solutia costuri medii (varinta cu investitie)

- Perioada de implementare a proiectului este 2024- 2025. In cazul realizarii investitiei propuse, proiectul va genera atat costuri cat si beneficii, atat pentru investitor cat si pentru utilizatori.
- Costurile interventiilor de eficientizare energetica vor fi amortizate pe perioada viitoare.
- Obiectivul proiectului de eficientizare energetica propune imbunatatirea estetica, tehnica dar si confortul utilizatorilor. Deasemenea, aceasta propunere scade considerabil costurile legate de intretinerea viitoare a cladirii, cat si costurile legate de consumul de energie.
- Cheltuielile previzionate dupa implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:
 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor;
 - Cheltuieli cu serviciile de curatenie;
 - Cheltuieli cu intretinerea curenta;
 - Cheltuieli cu amortizarile

Analiza financiara a investitiei propuse (CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT - STR. GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA) este realizata tinand cont de elemente principale si anume:

- Valoarea totala a investitiei (valoare inclusiv TVA);

- Constructii- montaj (C+M) (valoare inclusiv TVA);
- Cheltuieli eligibile (valoare inclusiv TVA);
- Cheltuieli neeligibile (valoare inclusiv TVA);
- Orizontul de timp pentru care s-a realizat previziunea este de **25 ani**;
- Rata de actualizare folosita pentru calcularea VNA este de **8%**.
- Analiza financiara este realizata din punct de vedere al proprietarilor apartamentelor.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizarii eficiente a resurselor de investitii in sectoare in care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (sa li se confere o valoare).

Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt foarte dificil, daca nu imposibil, de evaluat in termeni monetari, in timp ce costurile pot fi estimate cu mai multa siguranta.

Optiunea aleasa cum au fost detaliata in capitolele anterioare, este urmatoarea:

- *Varianta 2*– CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT - STR. GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA

Analiza economica evalueaza contributia proiectului la bunastarea economica a comunitatii locale. Aceasta este efectuata in numele intregii comunitati si nu in numele proprietarilor apartamentelor ca si in cazul analizei financiare. Analiza cost-beneficiu defineste evaluarea costurilor si beneficiilor sociale. Baza calcului acestei analize este analiza financiara. Exista mai multe categorii de costuri si beneficii.

Identificarea investitiei, definirea obiectivelor si specificarea perioadei de referinta

Denumirea obiectivului de investitii	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT - STR. GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA
Titularul investitiei	Municipiul Deva si Asociatia de locatari bloc 2
Obiectivul investitiei	Obiectivul investitiei propuse este aducerea amplasamentului studiat intr-o stare tehnica functionala si estetica capabila sa permita functinarea la standarde moderne. In scopul de Crestere a eficientei energetice si gestionare inteligenta a energiei se dorește să se intervină asupra cladirii pentru a realiza urmatoarele obiective de investitie: -Eficientizarea energetică prin reducerea consumului de energie electrică; -Eficientizarea și reabilitare termică prin anveloparea clădrii ; -Modernizarea elementelor de fațadă si elementelor de finisaj;
Perioada de referinta	25 de ani.
Data intocmirii studiului	2024

Implementarea investitiei creeaza doua tipuri de beneficii:

1.Directe

2.Indirecte

Beneficiile directe sunt acele beneficii de care profita locuitorii comunitatii. Acestea includ:

- cresterea nivelului de satisfactie al populatiei;

Beneficiile indirecte sunt acelea care nu influenteaza direct locuitorii comunitatii, insa au un impact mai larg, prin oportunitatile de dezvoltare economica pe care le creeaza asigurarea conditiilor locative civilizate. Datorita faptului ca investitia nu are scop de profitabilitate, mentionarea beneficiilor de natura sociala este estimata pentru descrierea impactului proiectului asupra comunitatii beneficiare:

- crestera bunastarii utilizatorilor;

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc cuprinde urmatoarele etape principale:

1. Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor trebuie sa includa riscuri care pot aparea pe parcursul intregului proiect: financiare, organizationale, cu privire la sursele umane implicate, precum si riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata lunar.

2. Evaluarea posibilitatii de aparitie a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate in functie de posibilitatea lor de aparitie si impactul acestora asupra proiectului.

3. Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor.

Analiza vulnerabilităților clădirilor

Nr. crt.	Risc	Probabilitatea de aparitie	Masuri
1.	Riscuri tehnice		
1.1.	Potentiale de modificare ale solutiei tehnice	Scazut	-buna executie a proiectului tehnic, garantie care va fi retinuta in cazul unei solutii tehnice necorespunzatoare; -asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada executiei proiectului; -acoperirea cheltuielilor cu noua solutie tehnica din sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevazute.
1.2.	Intarziere a lucrarilor datorita alocarilor defectuoase de resurse din partea executantului	Scazut	-prevederea in caietul de sarcini a unor cerinte care sa asigure performanta tehnica si financiara a firmei contractante (personal suficient, lucrarile similare realizare, etc.) -impunerea unor clauze contractuale preventive in contractul de lucrari: penalizari, garantii de buna executie, etc.

1.3.	Nerespectarea caluzelor contractuale unor contractanti/ subcontractanti	Scazut	-stipularea de garantii de buna executie si penalitati in contractele comerciale incheiate cu societati contractante.
2.	Riscuri organizatorice		
2.1.	Neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul consiliului local	Scazut	-stabilirea responsabilitatilor a echipei de proiect de catre reprezentantul legal;
2.2.	Neasumarea unor sarcini si responsabilitati in cadrul echipei de proiect	Scazut	-stabilirea responsabilitatilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fise de post; -numirea in echipa de proiect a unor persoane cu experienta in implementarea unor proiecte similare; -motivarea personalului cuprins in echipa de proiect.
3.	Riscuri financiare si economice		
3.1.	Capacitatea insuficienta de cofinantare la timp a investitiei	Scazut	-alocarea si rezervarea bugetului integral necesar realizarii proiectului in bugetul consiliului local.
4.	Riscuri externe		
4.1.	Riscuri de mediu- conditiile de clima si temperatura nefavorabile efectarii unor catgorii de lucrari	Mediu	-alegerea unor solutii de executie care sa tina cont cu prioritate de conditiile climatice; -planificare corespunzatoare a lucrarilor.
4.2.	Riscuri politice-schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a inceperii unui nou mandat si lipsa se implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului	Scazut	-proiectul devine obligarie contractuala din momentul semnarii contractulu. Nerespectarea acestuia este sanctionata conform legii.

Proiectul nu cunoaste riscuri majore care ar putea intrerupe realizarea acestuia. Planificarea corecta a etapelor proiectului inca din faza de elaborare a acestuia, precum si monitorizarea continua pe parcursul implementarii asigura evitarea riscurilor care pot influenta major proiectul.

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

S-au luat în calcul doua scenarii care au fost analizate din punct de vedere tehnic, economic, financiar și al sustenabilității riscurilor.

1. Scenariul 1: Reparatii locale.

S-a pornit de la premisa efectuării de interventii locale care ar permite rezolvarea anumitor aspecte problematice.

Consumul energetic al clădirii este foarte mare, iar pierderile de clădire sunt considerabile.

Totodata, cheltuielile cu intretinerea clădirii ar ramane mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitării si amenajării construcției conduce la nerentabilitatea investiției.

2. Scenariul 2: Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei.

Aceasta solutie presupune:

Cresterea eficientei energetice si gestionarea corecta, la standarde actuale a energiei pentru corpul de clădire C1 pentru ca aceasta sa corespunda standardelor, normelor tehnice si sanitare actuale prin termoizolare a elementelor componente ale clădirii si prin dotarea acesteia cu sisteme de instalatii moderne in spatiile comune, cu consum redus si eficiente energetice;

Imbunatatirea confortului si a sigurantei in exploatare pentru utilizatori prin reabilitarea finisajelor degradate, reabilitarea trotuarelor perimetrale, motarea de sisteme de parazapada pe invelitoare, inlocuirea elementelor degradate ale clădirii cu noi elemente, care respecta normativele in vigoare.

Scenariul 2 propune o investitie medie atat din punct de vedere financiar cat si al timpului de executie, astfel fezabilitatea acestui scenariu este ridicata

Analiza opțiunilor este evidențiată în următorul tabel și va scoate în evidență avantajele și dezavantajele fiecărei variante în parte.

SOLUȚIA 1		SOLUȚIA 2	
Avantaje	Dezavantaje	Avantaje	Dezavantaje
Nu exista costuri financiare	Clădirea va prezenta in continuare deficiente de tip tehnic si functional	Deficiențele observate vor fi rezolvate	Costuri de investitie mai mari ca S1
Nu exista termene de finantare sau	Unitatea nu va corespunde standardelor actuale	Unitatea va corespunde standardelor si	Termene de finalizare ale investitiei mai

de finalizare	si normelor sanitare si tehnice	normelor sanitare si tehnice actuale	mari va S1
	Pe termen lung vor fi generate costuri suplimentare	Cresterea confortului	
		Se va imbunatatii siguranta in exploatare si siguranta la foc pentru utilizatorii cladirii	
		Cladirea va respecta normele sanitare, tehnice si de mediu in vigoare	

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomand at(e)

Din considerente tehnico-economice s-a ales Soluția 2:

Soluția 2 – descriere tehnică:

În momentul de față, în cadrul obiectivului analizat, nu se respectă normele de calitate privind cerințele esențiale de siguranță în exploatare, siguranța la foc, igiena și sănătatea atât a animalelor cât și a oamenilor, izolarea termică și economia de energie.

Prin realizarea investiției, sunt preconizate a fi atinse următoarele obiective:

- Cresterea eficienței energetice și gestionarea corectă, la standarde actuale a energiei pentru corpul de clădire C1 pentru ca aceasta să corespundă standardelor și normelor tehnice și sanitare actuale;
- Îmbunătățirea confortului și a siguranței în exploatare pentru utilizatorii prin reabilitarea finisajelor degradate;
- Înlocuirea sistemelor de instalații degradate și asigurarea unui nivel de confort sporit.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

	Valoare (lei fara TVA)	Valoare TVA	Valoare (lei cu TVA)
Valoare investie	1.108.200,00	210.558,00	1.318.758,00
Din care C + M	685.000,00	130.150,00	815.150,00

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să

indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

- Suprafata construita $Sc = 244.40$ mp; - nu se modifica
- Suprafata desfasurata $Sc = 977.60$; - nu se modifica
- **P.O.T.** existent -100.00% - nu se modifica
- **C.U.T.** existent 4.00 – nu se modifica
- Regim de înălțime: P+3E;
- Categoria de importanță: C- normală;
- Clasa de importanță: III;
- Clasa de risc seismic: Rs III.

Indicatori calitativi

-nu este cazul

Din punct de vedere al clasei de risc seismic, in urma evaluarii, clădirea se menține în clasa RsIII

- Din punct de vedere al securității la incendiu, clădirea va avea în continuare gradul II de rezistență la incendiu.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Eșalonarea investiției**Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției**

Eșalonarea costurilor se va corobora cu durata de implementare a proiectului. Durata de realizare este estimată la 21 luni, din care lucrări de execuție: 12 luni. Plățile se vor efectua în urma recepționării lucrărilor.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a lucrărilor: 12 luni.

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Prin realizarea lucrărilor așa cum au fost proiectate prin prezenta documentație, cerințele esențiale aplicate construcției vor fi asigurate în felul următor:

Cerința "A" – Rezistență și stabilitate

Clădirea va satisface siguranța și stabilitatea exploatării ulterioare.

Cerința "B" - Siguranță în exploatare:

Prin realizarea măsurilor propuse, se vor elimina riscurile de accidentare pe parcursul exploatării.

Cerința "C" - Siguranța la foc:

A fost acordată o importanță deosebită alinierii stării clădirii la cerințele actuale privind securitatea la incendiu. Se vor urmări prevederile impuse de P118/99.

Cerința "D" - Igiena și sănătatea oamenilor:

Prin realizarea lucrărilor de CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE

LOCUINTE NR. 2 PUNCT - STR. GRIVIȚEI DIN MUNICIPIUL DEVA va asigura tot confortul necesar sanatații oamenilor.

Cerința "D" - Refacerea și protecția mediului:

Se va acorda o deosebită importanță protecției mediului pe parcursul execuției lucrărilor de reabilitare. În urma finalizării lucrărilor, vecinătățile afectate se vor aduce la starea inițială.

Cerința "E" – Izolarea termică și economia de energie:

Prin natura lucrărilor executate, economia de energie ocupă un rol important, fiind unul dintre principalele motive ce au stat la baza realizării investiției.

Cerința "F" – Protecția la zgomot:

Construcția limitează propagarea sunetului în ambele sensuri, atât dinspre interior spre exterior, cât și în sens invers.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Finanțarea investiției se va face prin Programul Regional Vest 2021-2027, Prioritatea 3 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediul, Obiectivul specific 2.1. Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Intervenția Regională 3.1.A Eficiență energetică în clădiri rezidențiale, în procente stabilite prin Ghidul solicitantului, respectiv 85% din totalul cheltuielilor eligibile din FEDR, 13% din bugetul de stat și 2 % din totalul cheltuielilor eligibile, la care se adaugă cheltuieli neeligibile/conexe, după caz, fiind suportate din bugetul general al Municipiului Deva.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

S-a pus la dispoziție Certificatul de urbanism numărul 445 din 05.10.2022 emis de către Primaria Mun. Deva în vederea elabărării Documentației pentru Autorizarea Lucrărilor de Construire – ANEXAT PREZENTEI DOCUMENTAȚII.

7.2. Studiu topografic

A fost pus la dispoziția elaboratorului studiului Planul de amplasament și delimitare a imobilului, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Hunedoara – ANEXAT PREZENTEI DOCUMENTAȚII.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

În vederea elaborării documentațiilor, beneficiarul a pus la dispoziția proiectantului Extrasul de Carte Funciară Nr. 60091-C1 – ANEXAT PREZENTEI DOCUMENTAȚII.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul!

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Nu sunt necesare măsuri de diminuare a impactului și nici măsuri de compensare. Prin Certificatul de urbanism a fost solicitat actul administrativ al autorității pentru protecția mediului.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată

pentru creșterea performanței energetice

Nu este cazul!

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz

Nu este cazul!

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice

Nu este cazul!

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

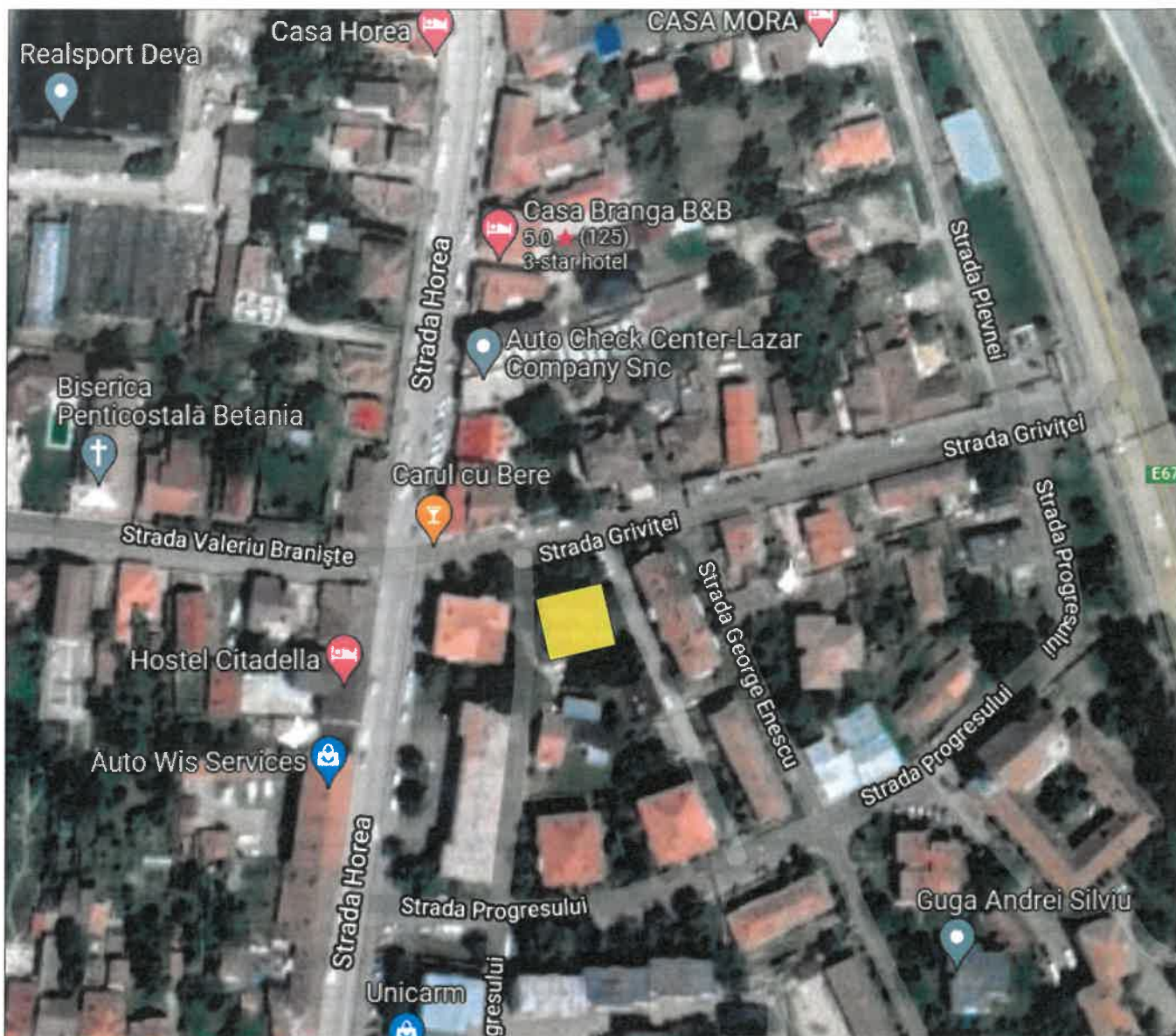
Nu este cazul!

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

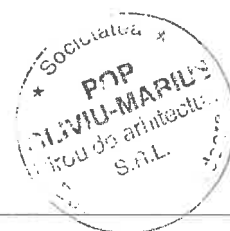
Expertiza tehnica, Audit energetic!

Proiectant ,
arh. POP Oliviu Marius

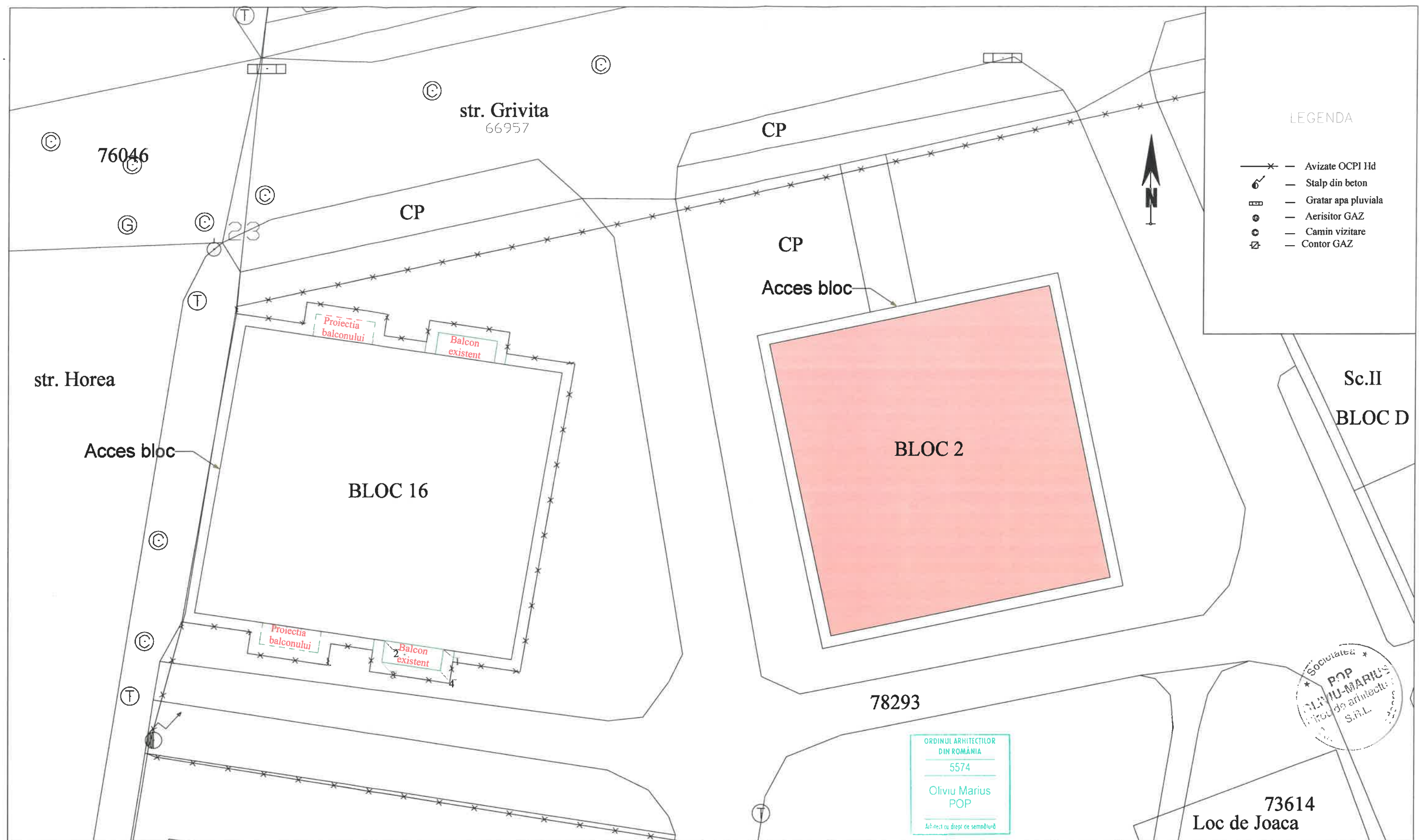




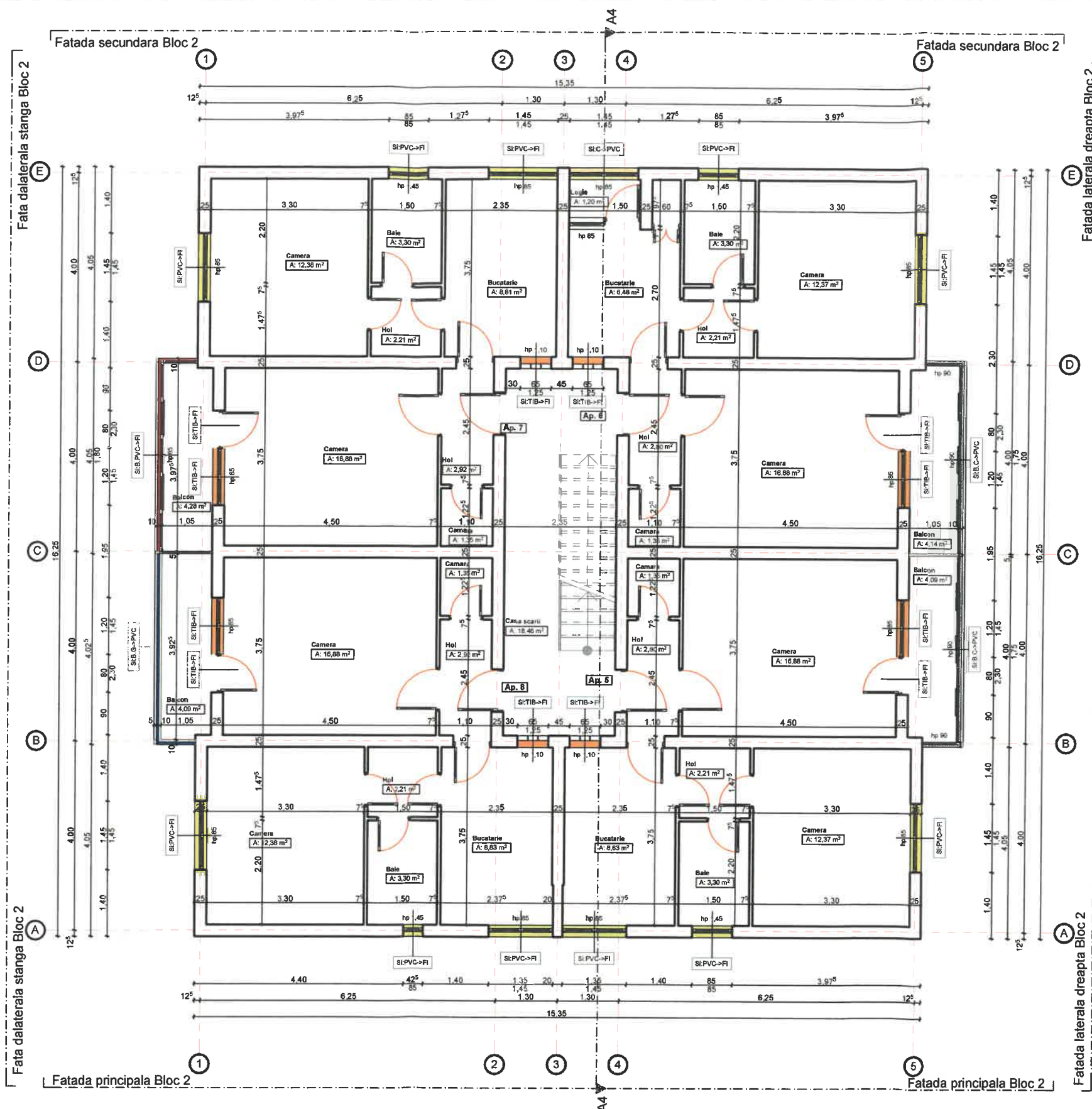
Zona studiata



Verificator/ expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./Data	
Proiectant general:			Denumire proiect		Nr. proiect
Birou de Arhitectura Pop Olviu - Marius S.R.L. Deva			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT, str. Grivita din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Olviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Olviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Desenat	arh. Pop Olviu		05.2023	PLAN DE INCADRARE	A-00



Verificator/ expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./Data	
Proiectant general:			Denumire proiect		Nr. proiect
Birou de Arhitectura Pop Oliviu - Marius S.R.L. Deva RO 35124257 J20/912/2015			CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT, str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:200	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 05.2023	Denumire plansa	Plansa
Desenat	arh. Pop Oliviu			PLAN DE SITUATIE	A-01



Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (Si)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Si: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
Si: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
Si: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
Si: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
Si: B.C->PVC	Balcon deschis	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
Si: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetica)	Nu se inlocuieste - fara interventii

PLAN EXISTENT

LEGENDA
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI DE COMPARTIMENTARE INTERIOARA
ACCES CASA SCARA

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP
Arhitect cu drept de semnatura

Societate
POP
OLIVIU-MARIUS
Arhitect de arhitect
S.R.L.

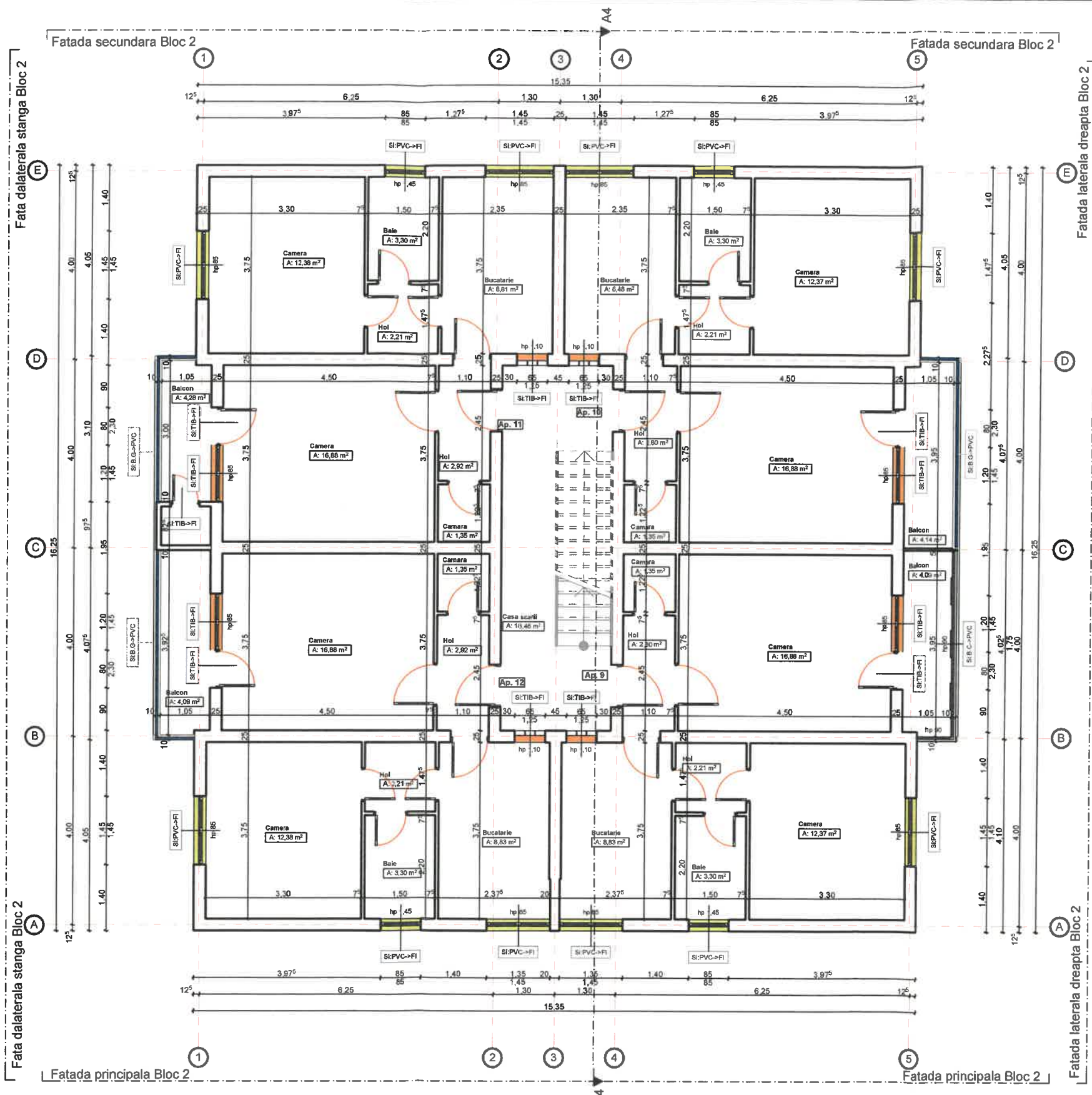
SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,96 mp

ETAJ:
ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

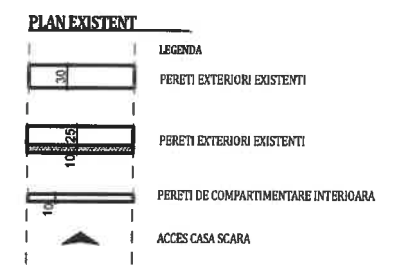
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire plansa PLAN ETAJ I RELEVU	Plansa A-03
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				



Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon deschis	Se inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetic)	Nu se inlocuieste - fara interventii



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP



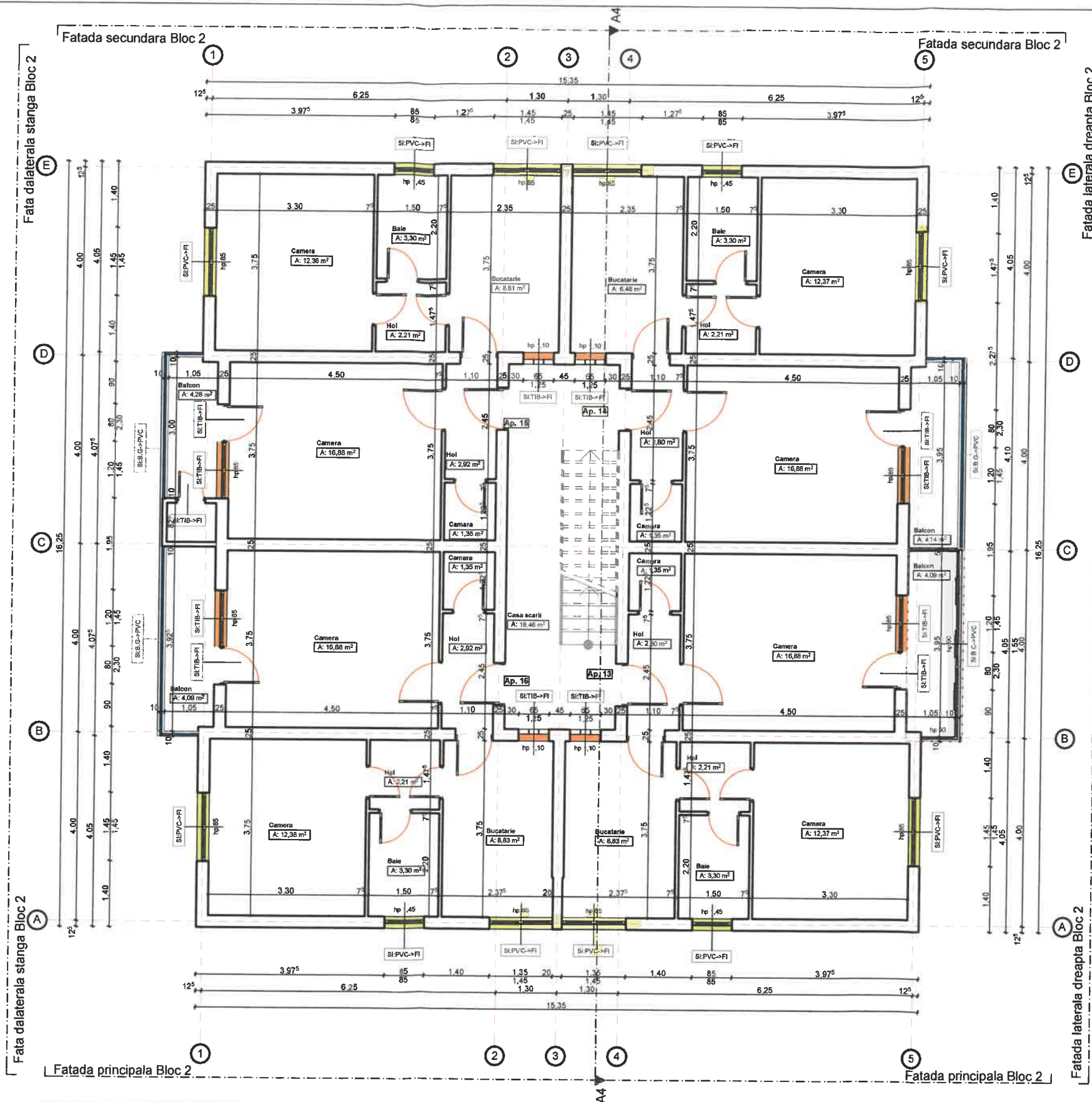
SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE : 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,86 mp

ETAJ II:
ARI DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

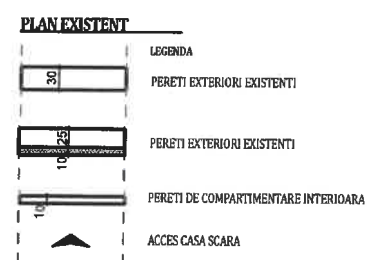
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-04
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN ETAJ II RELEVU	



Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.G->PVC	Balcon deschis	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetic)	Nu se inlocuieste - fara interventii



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP
Arhitect cu drept de semnatura

Societate
POP
OLIVIU-MARIUS
POPU
Ing. de arhitectură
S.R.L.

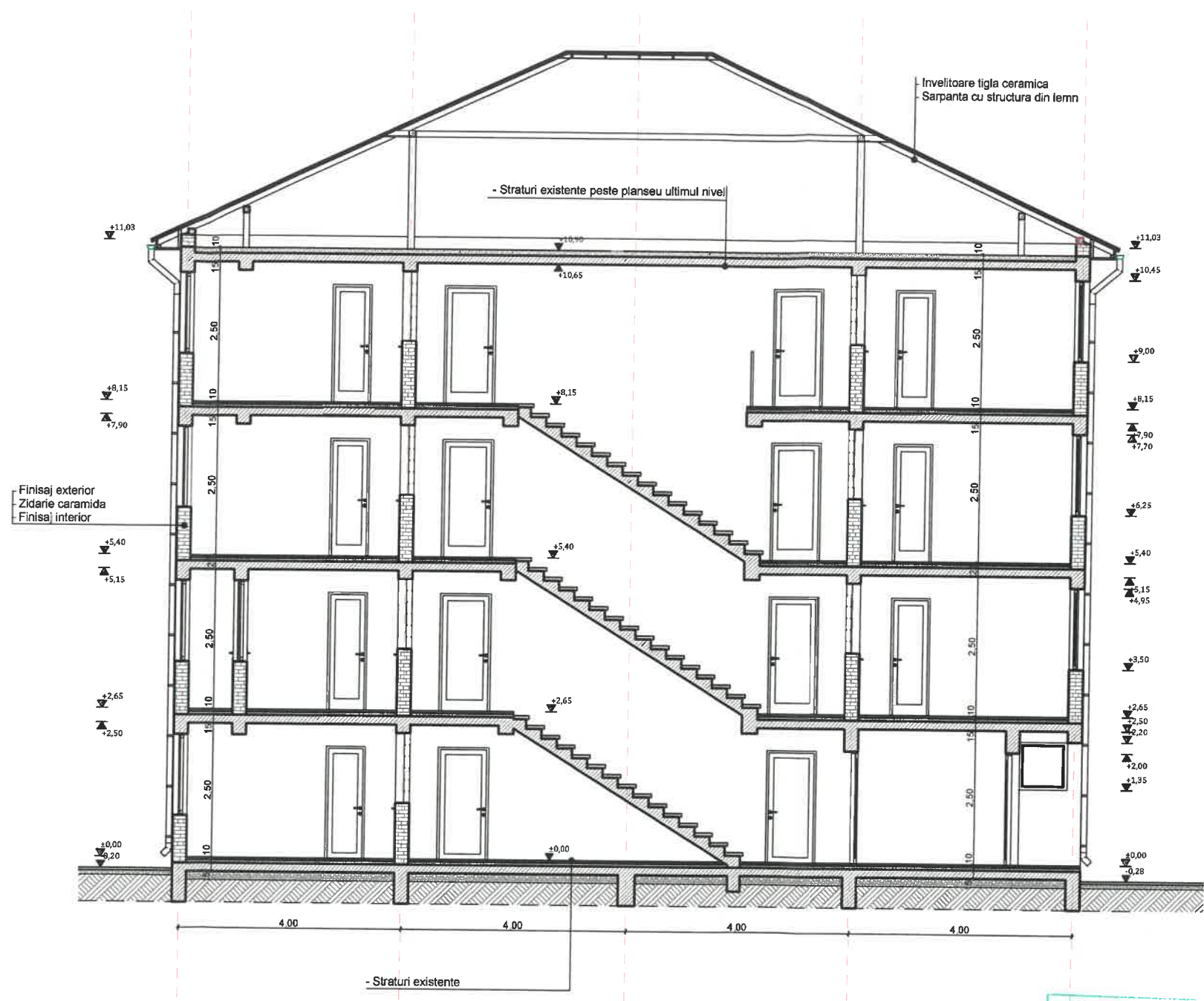
SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE : 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,96 mp

ETAJ III:
ARI: DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIRU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-05
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN ETAJ III RELEVU	



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP
Arhitect cu drept de semnatura



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa SECTIUNE CARACTERISTICA RELEVU	Plansa A-07
Proiectat	arh. Cindea Petru				



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROP / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP
Arhitect cu drept de semnătură



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire planşa FATADA PRINCIPALA RELEVU	Planşa A-08
Proiectat	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Cindea Petru				



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROPI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP
Arhitect responsabil

SOPIALTEA
POP
OLIVIU-MARIUS
Firma de arhitectură
S.R.L.

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el
nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate,
partial sau in intregime decat cu acordul
scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi
folosite in alt scop decat pentru care au
fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa FATADA LATERALA STANGA RELEVU	Plansa A-09
Proiectat	arh. Cindea Petru				



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROP / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Olaviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Olaviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Olaviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Olaviu		Data 5.2023	Denumire plansa FATADA LATERALA DREAPTA RELEVEU	Plansa A-10
Proiectat	arh. Cindea Petru				



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROPI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

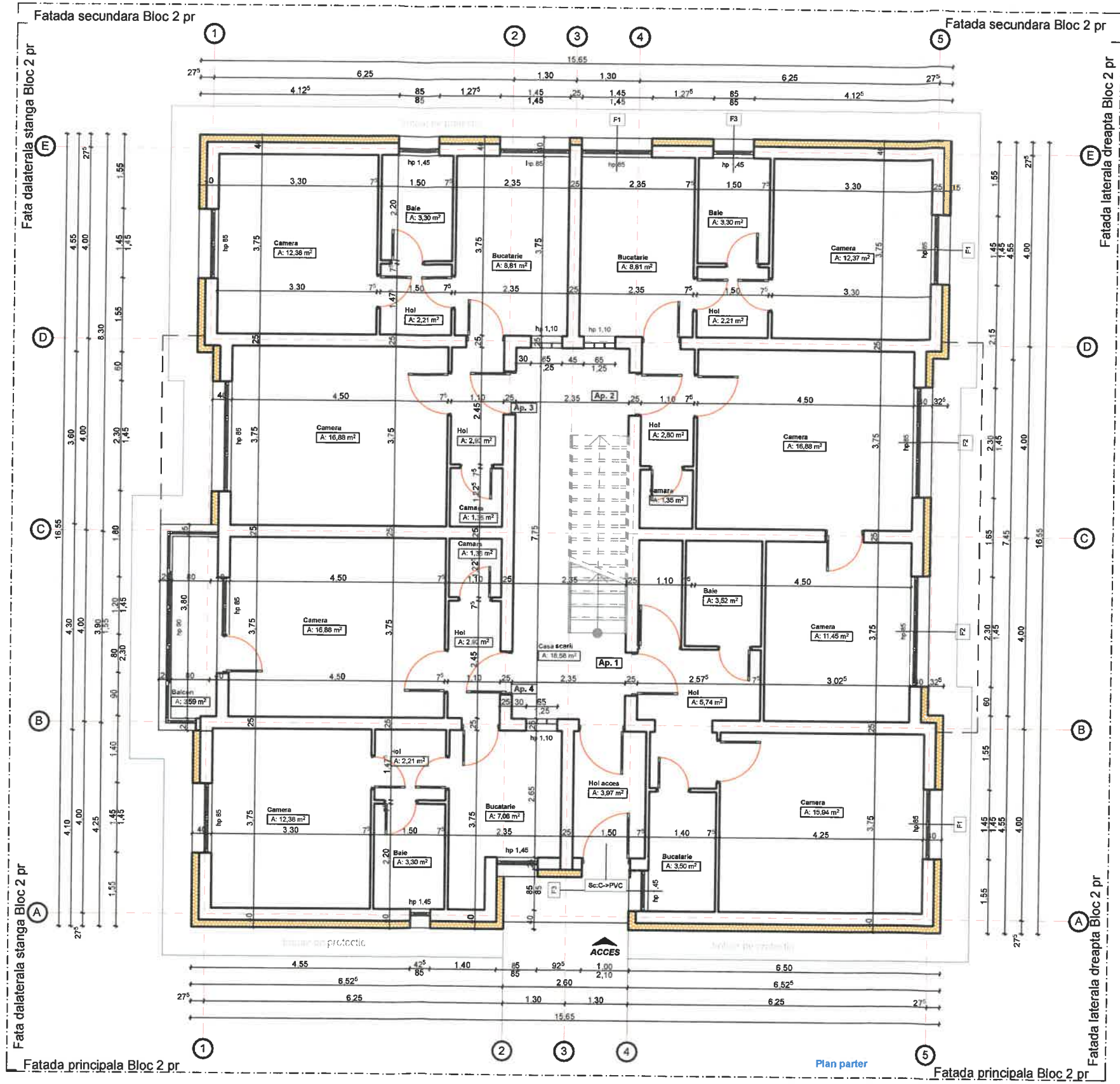
- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Cindea Petru		Data 5.2023	Denumire plansa FATADA SECUNDARA RELEVU	Plansa A-11



SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE : 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,96 mp

PARTER:
ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Olivi

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Olivi Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator						
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data		
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.		Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa PLAN PARTER PROIECTAT		Plansa A-12
Proiectat	arh. Pop Oliviu					
Proiectat	arh. Cindea Petru					

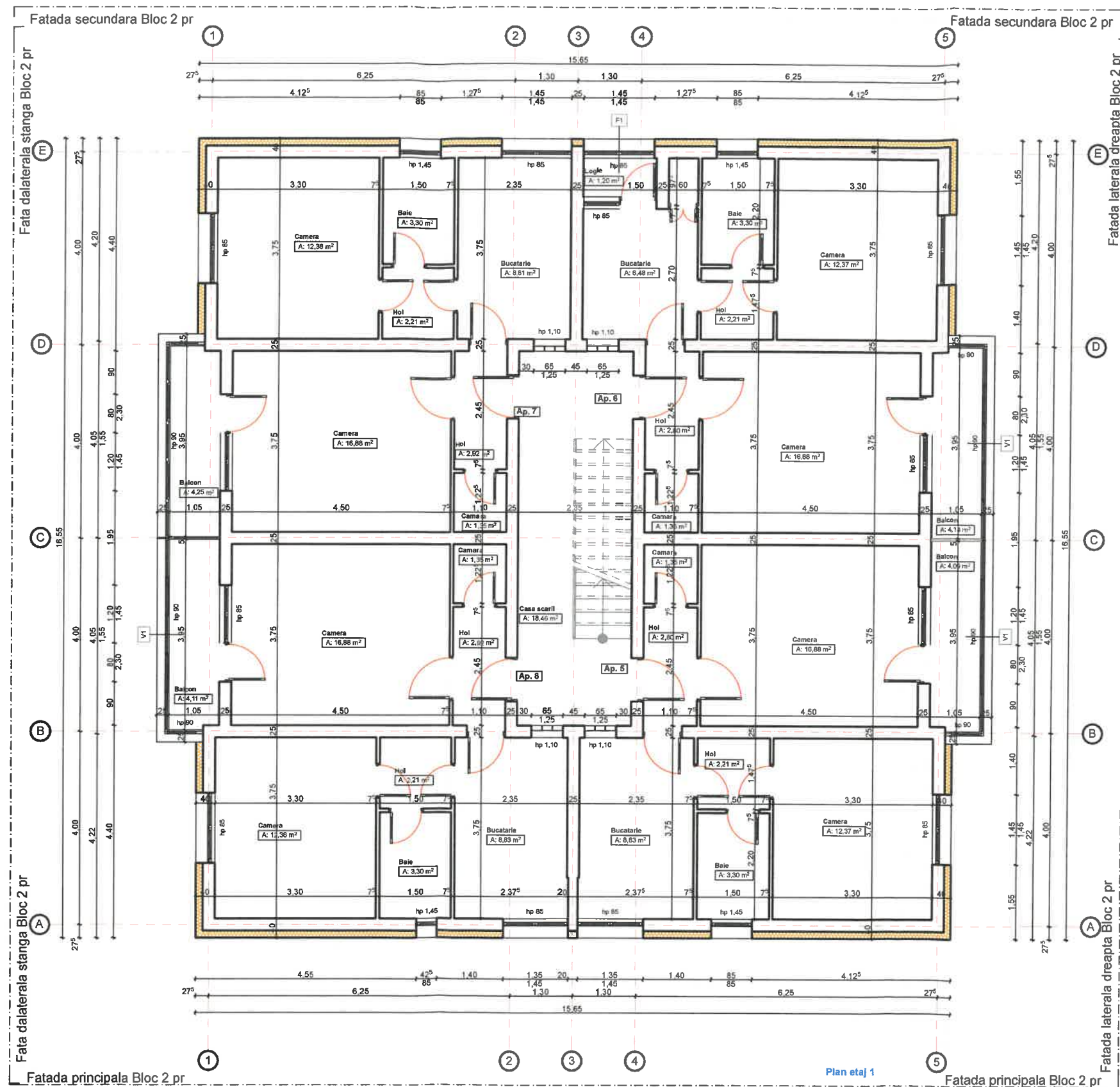
NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 12 cm;
D) izolarea termică a șpaletilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
H) termoizolarea planșului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (polistiren expandat ignifugat) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
• Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
• Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
• Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
• Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
• Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
• Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

ORDINUL ARHITECților
DIN ROMÂNIA
5574
Olivi Marius
POP
Arhitect cu drept de semnătură

Societate
POP
OLIVIU MARIUS
Firma de arhitectură
S.R.L.



NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 12 cm;
D) izolarea termică a șpaleilor aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
H) termoizolarea planșului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (polistiren expandat ignifugat) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
• Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
• Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
• Vopselile și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
• Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
• Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieii;
• Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

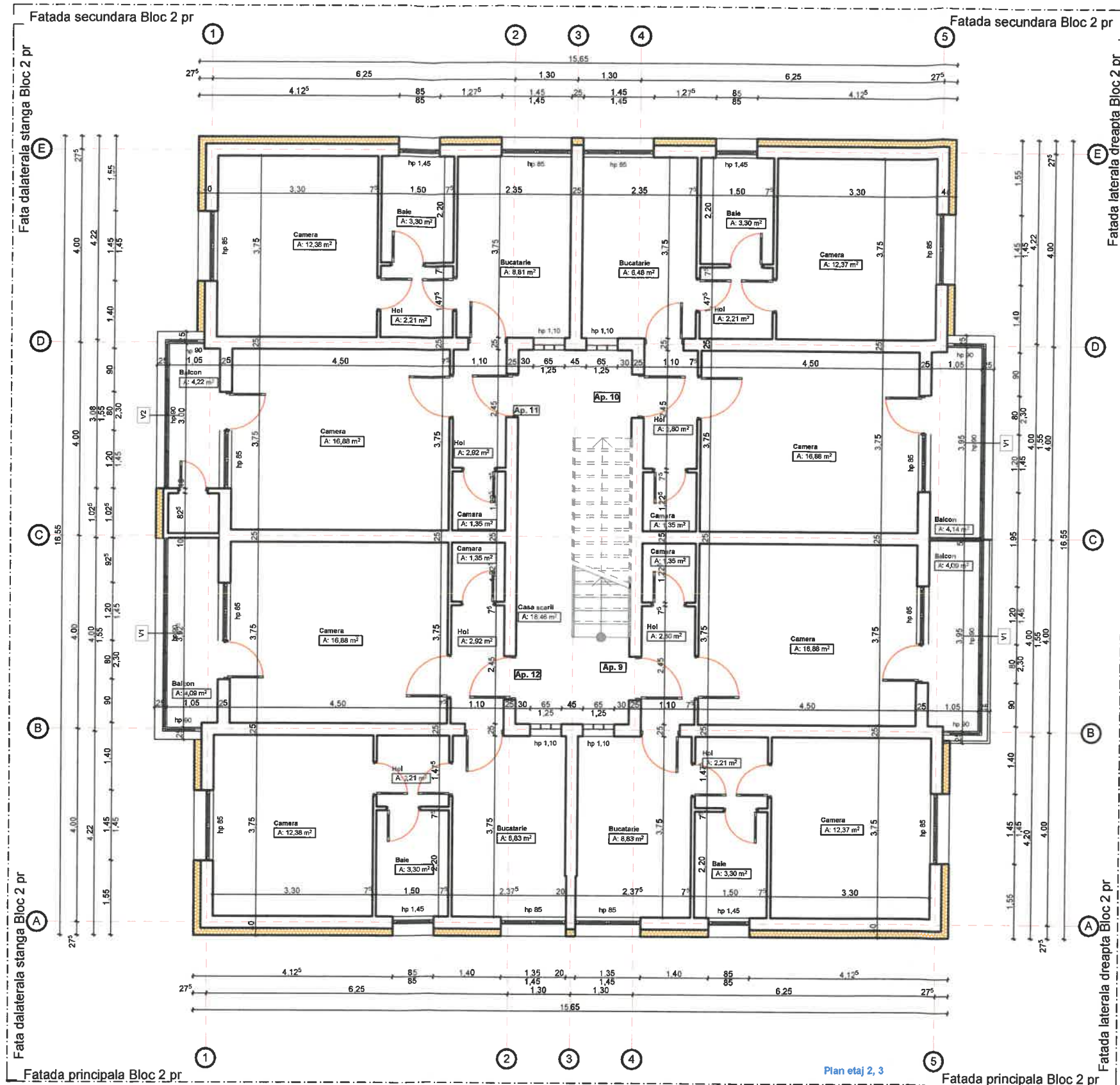
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
5574
Oliviu Marius
POP
Autorizat cu drept de semnătură

Societate
POP
OLIVIU MARIUS
Bucuresti
S.A.L.

SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,98 mp
ETAJ:
ARIH DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire planşa PLAN ETAJ I PROIECTAT	Plansa A-13
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				



NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 12 cm;
D) izolarea termică a șpațelilor aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a paraștelor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
H) termoizolarea planșului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (polistiren expandat ignifugat) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
• Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
• Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urme de mortar se vor înlătura în totalitate;
• Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
• Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
• Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieii;
• Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curăța bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

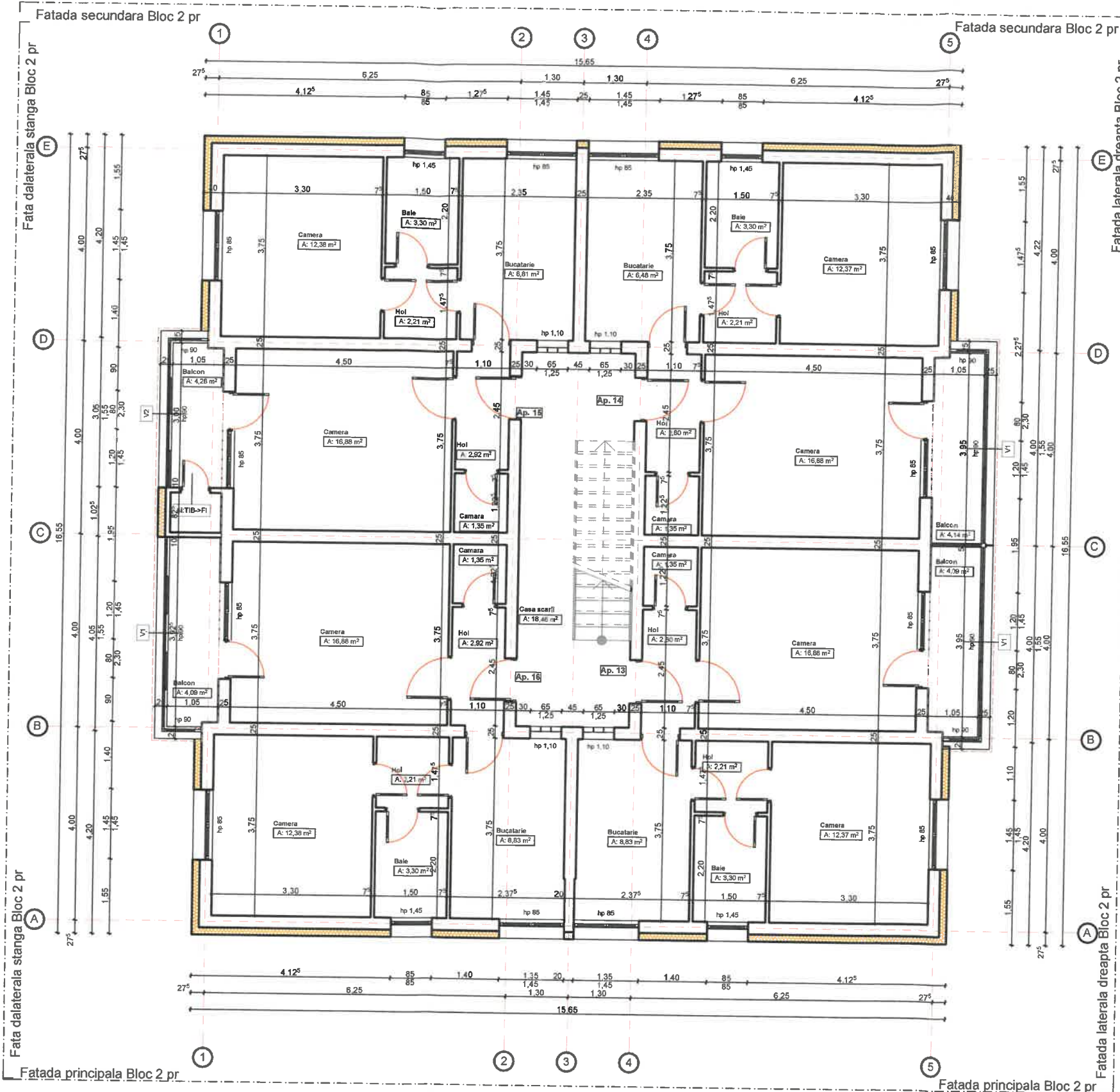


SUPRAFEȚE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,96 mp
ETAJ II:
ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire plansa PLAN ETAJ II PROIECTAT	Plansa A-14
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				



SUPRAFETE PE BLOC:
 NUMAR APARTAMENTE : 16
 SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,96 mp

ETAJUL:
 ARII DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL :
 Sc = 250,49 mp

BA
 POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 5574
 Oliviu Marius
 POP
 Arhitect cu drept de semnatura

NOTA:
 Lucrarile la spatiile exterioare ale scarii de bloc, cuprind urmatoarele activitati:

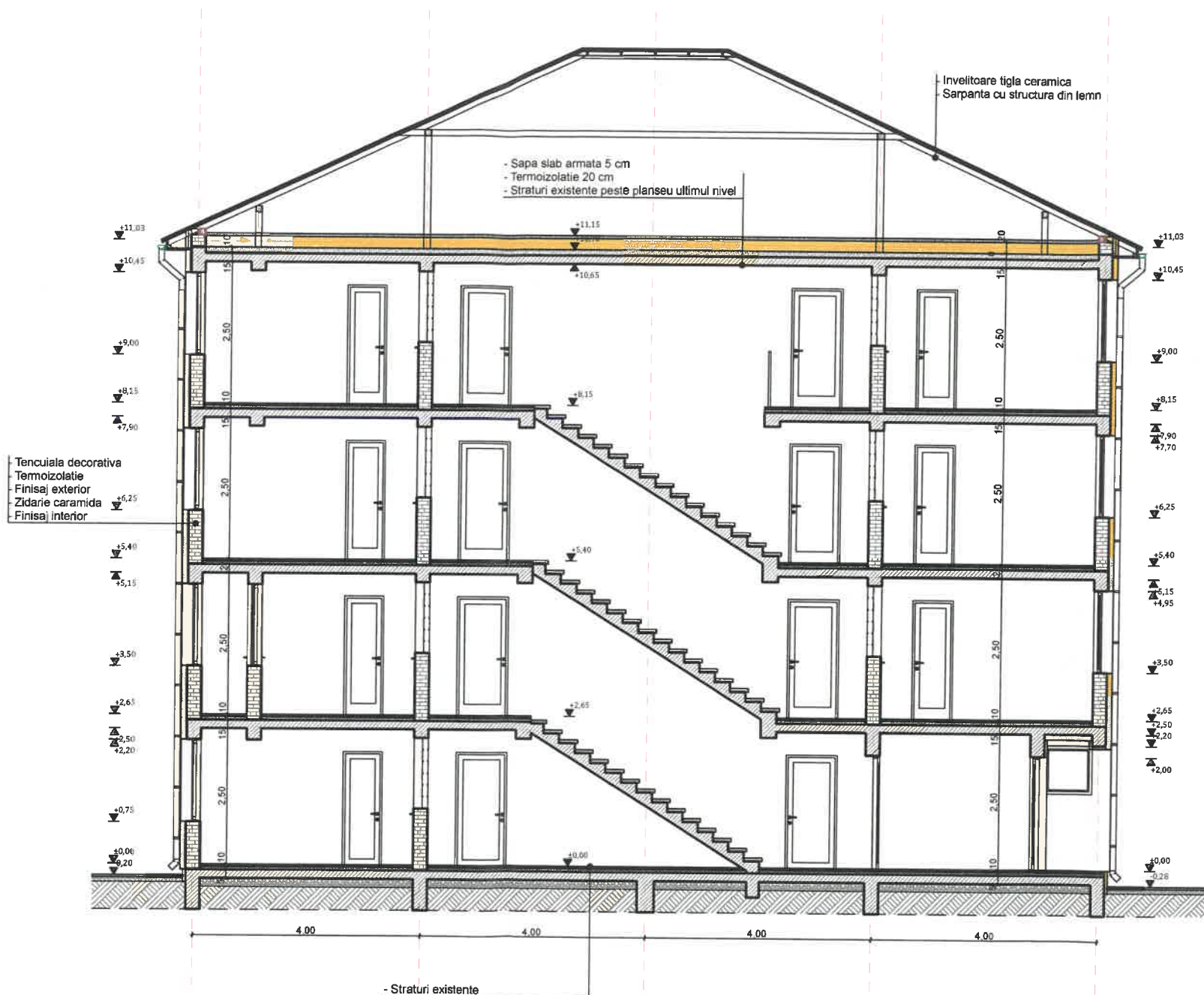
- A) izolarea termica a partii opace a fatadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
- C) izolarea termica a soclului cladirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 12 cm;
- D) izolarea termica a spaleilor aferenti golurilor exterioare de ferestre si usi cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
- E) inlocuirea tamplariei existente, inclusiv a celei aferente accesului in blocul de locuinte, cu tamplarie termoizolanta;
- F) inchiderea balcoanelor si/sau a logiilor cu tamplarie termoizolanta;
- G) izolarea termica a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
- H) termoizolarea planseului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (polistiren expandat ignifugat) cu o grosime de 20 cm.

NOTA:
 Pregatirea suprafetelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:

- Stratul suport trebuie sa fie curat, uscat si fara pete de grasime;
- Suprafetele cu impuritati sau cu substante de separare utilizate precum si urmele de mortar se vor inlatura in totalitate;
- Vopselele si tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor inlatura;
- Se vor repara cavitatile si micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substante solide si se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieii;
- Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armaturile cu peria de sarmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafata cu mortar de reprofilare cu contractii reduse.

Notă:
 Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
 Golurile în perețele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
 La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Cindea Petru		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-15
				PLAN ETAJ III PROIECTAT	



NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 12 cm;
D) izolarea termică a șpaleților aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a parafeșilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
H) termoizolarea planseului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (polistiren expandat ignifugat) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
• Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
• Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
• Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
• Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
• Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuiele;
• Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMÂNIA
5574
Oliviu Marius
POP
Arhitect cu drept de semnătură



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa SECTIUNE CARACTERISTICA PROIECTATA	Plansa A-17
Proiectat	arh. Cindea Petru				



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDA

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire planşa	Planşa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA PRINCIPALA PROIECTATA	A-18



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOUL ELECTRIC
- CABLURI

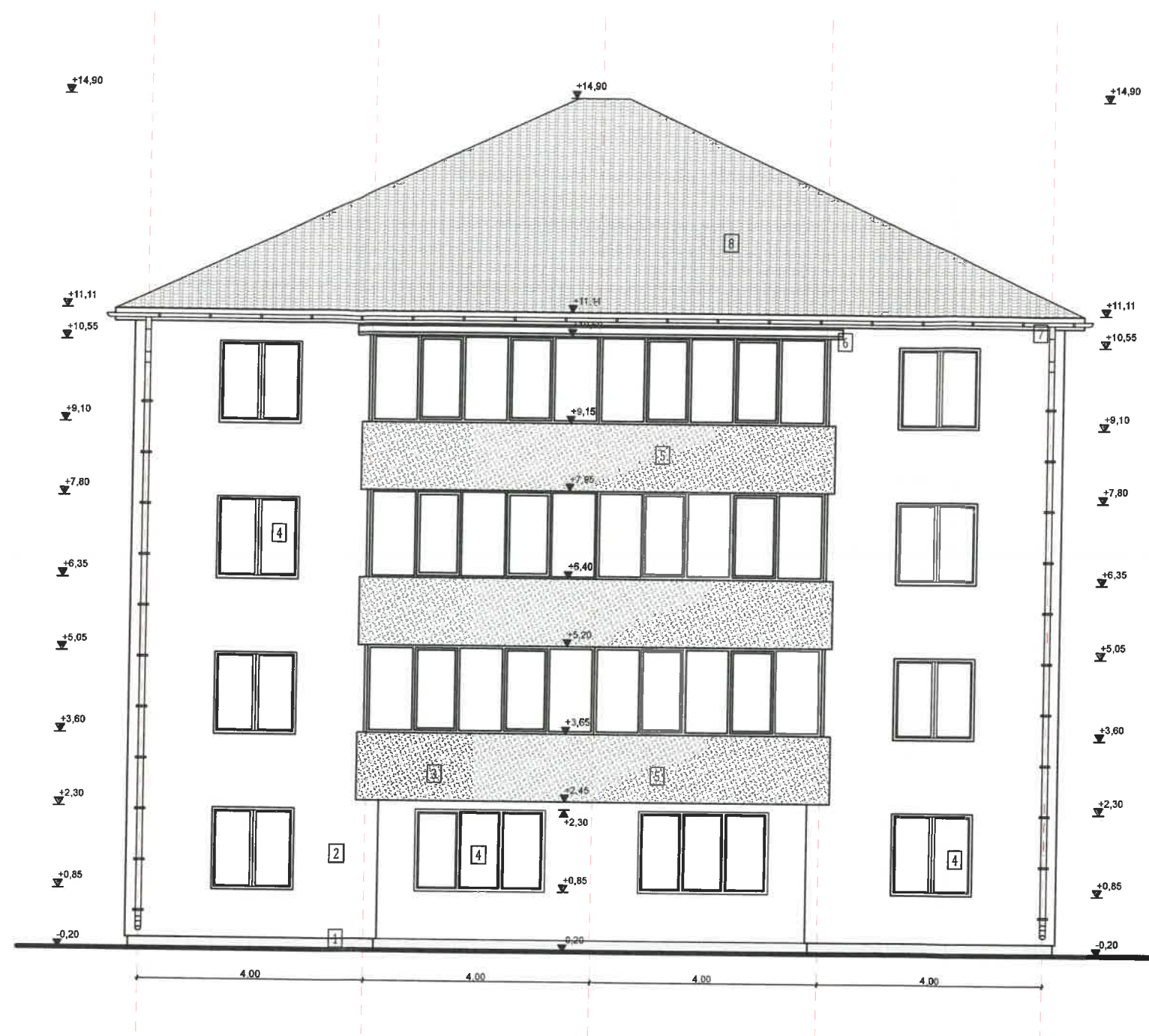


BA

POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-19
Proiectat	arh. Cindea Petru			FATADA LATERALA STANGA PROIECTATA	



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

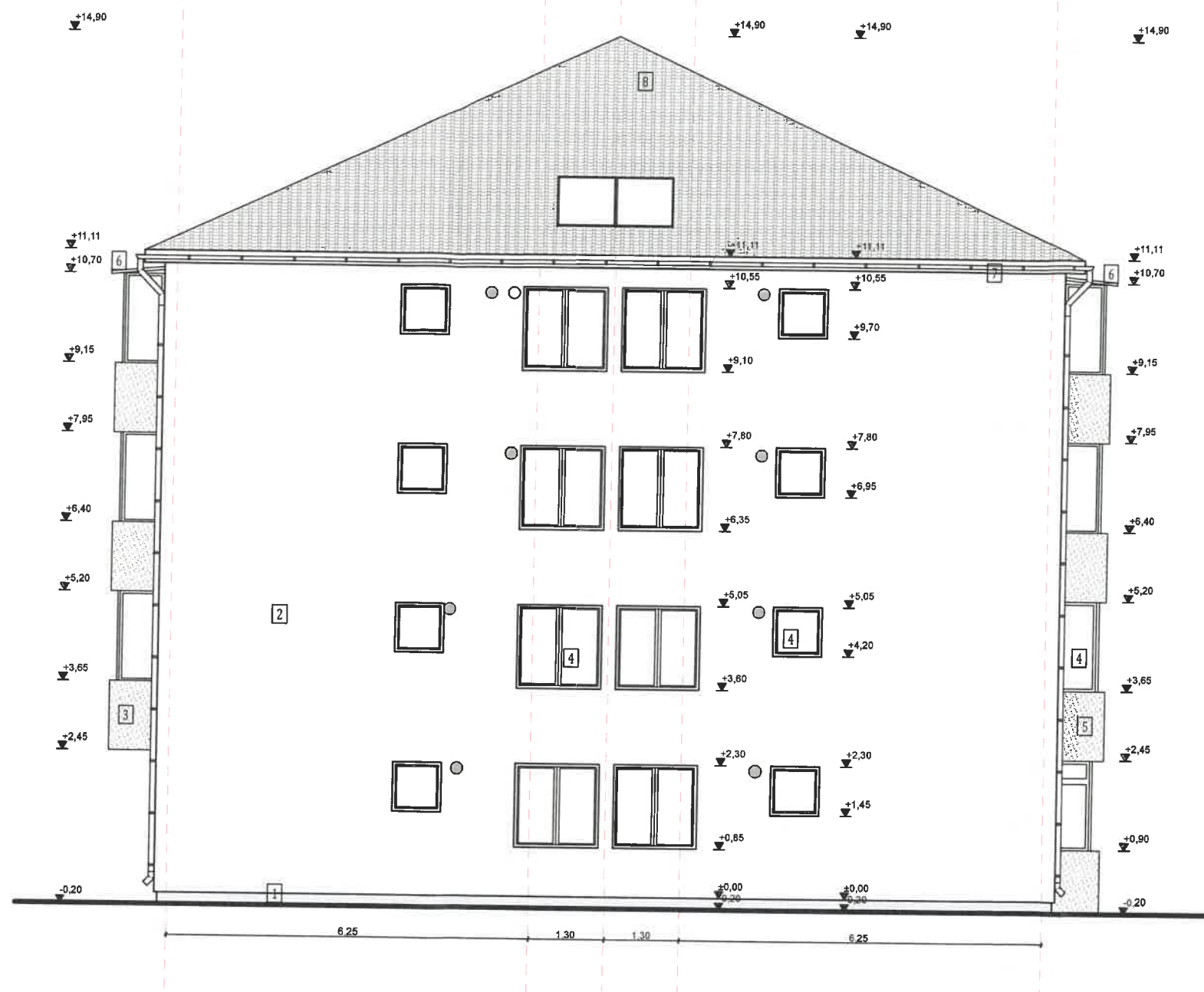
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOUL ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivetei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA LATERALA DREAPTA PROIECTATA	A-20



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

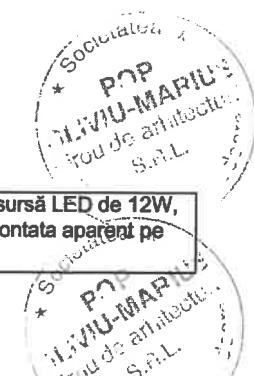
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA SECUNDARA PROIECTATA	A-21

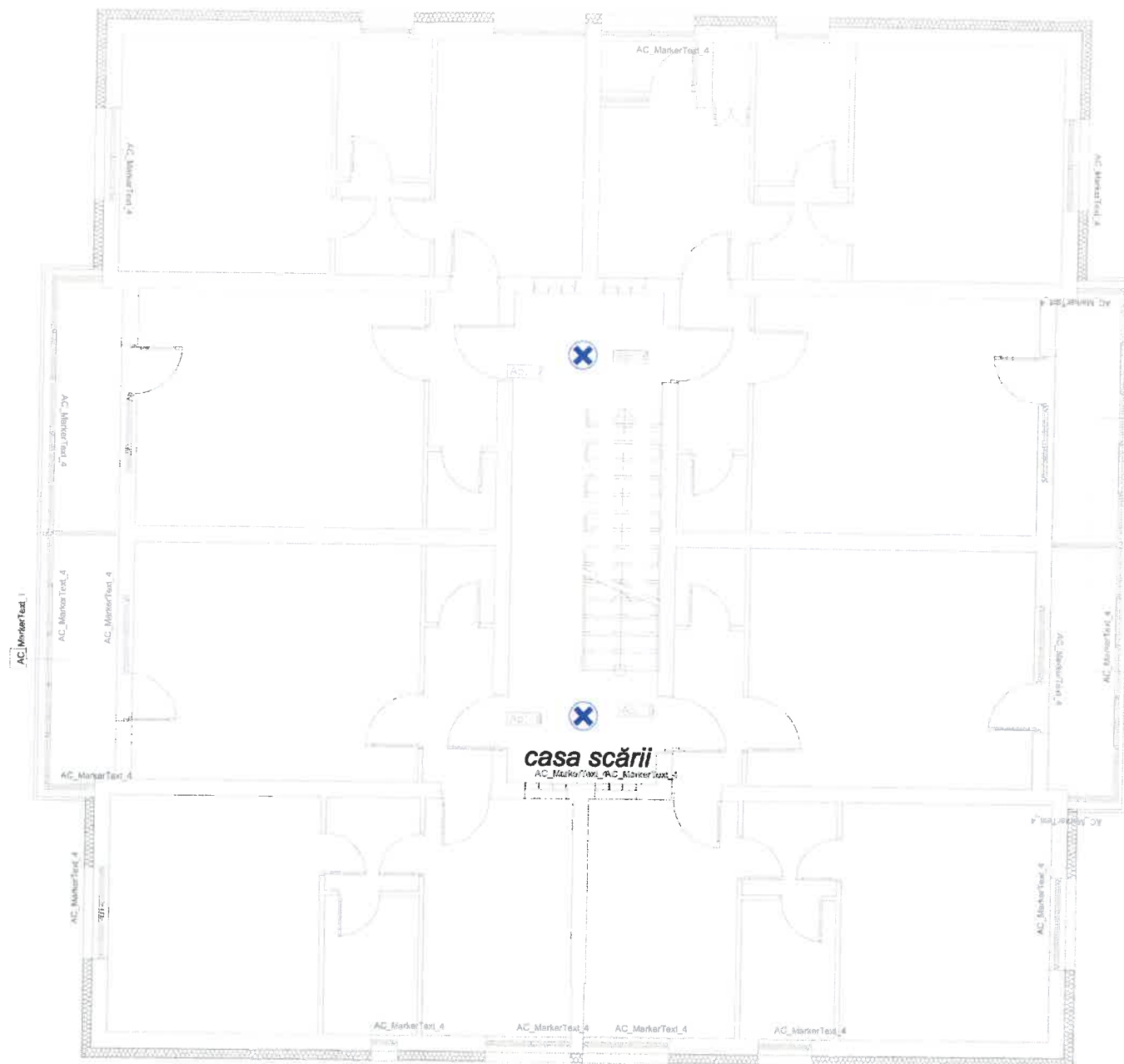


LEGENDA:

	corp de iluminat de tip plafoniera cu senzor de mișcare, cu sursă LED de 12W, minim 1150lm, temperatura de culoare 4000K, IP20/IP54 montata aparent pe tavan
--	--



			le	
Verificator atestat	Prenume și Nume	Semn.	Cerința	Referat / expertiză nr. / data
Proiectant general: BIROU ARHITECTURĂ POP OLIVIU MARIUS S.R.L.				
Proiectant de specialitate: S.C. ELECTRO VLADI S.R.L. Deva Atestat ANRE nr.17050 / 15-03-2021			Denumire proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT loc. Deva, strada Griviței, județul Hunedoara	Nr. proiect: ---
	Prenume și Nume	Semnătura	Scara: 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA
Șef proiect:	arh. O. POP			Faza DALI
Proiectat:	ing. I. RADU		Data: 2024	Denumire planșă: INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE plan parter
Desenat:	ing. I. RADU			Planșa E 01
Aceste desene și specificații sunt proprietatea S.C. ELECTRO VLADI S.R.L. Ele nu pot fi copiate sau reproduse fără acordul scris al acestuia				



LEGENDA:

	corp de iluminat de tip plafoniera cu senzor de mișcare, cu sursă LED de 12W, minim 1150lm, temperatura de culoare 4000K, IP20/IP54 montata aparent pe tavan
--	--



Verificator atestat	Prenume și Nume	Semn.	le	Cerința	Referat / expertiză nr. / data
Proiectant general: BIROU ARHITECTURĂ POP OLIVIU MARIUS S.R.L.					
Proiectant de specialitate: S.C. ELECTRO VLADI S.R.L. Deva Atestat ANRE nr.17050 / 15-03-2021			Denumire proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT loc. Deva, strada Griviței, județul Hunedoara		Nr. proiect: ---
Șef proiect:	arh. O. POP	Semnătura	Scara: 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA	Faza DALI
Proiectat:	ing. I. RADU		Data: 2024	Denumire planșă: INSTALAȚII ELECTRICE INTERIOARE plan 1, 2 și 3	Planșa E 02
Desenat:	ing. I. RADU				
Aceste desene și specificații sunt proprietatea S.C. ELECTRO VLADI S.R.L. Ele nu pot fi copiate sau reproduse fără acordul scris al acesteia					

ROMÂNIA



MUNICIPIUL DEVA

Nr. 113310 din 13.11.2024

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 415 din 21.11 2024

în scopul: Elaborare documentație pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții
Faza D.A.L.I. + D.T.A.C. + D.T.O.E.
**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 (PUNCT) - STRADA
GRIVIȚEI DIN MUNICIPIUL DEVA**

Ca urmare a Cererii adresate de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI DEVA cu sediul în județul Hunedoara, localitatea Deva, Piața Unirii, nr. 4, telefon/fax 0727449797, e-mail otilia.pascu@primariadeva.ro înregistrată la nr. 113310 din 13.11.2024.

Pentru imobilul — teren și/sau construcții —, situat în județul Hunedoara, localitatea Deva, Strada Griviței, nr. 2, bl. 2, CF 60091-C1 (CF vechi Nr.5871), Nr. Topo. Topo.1350/X/1 sau identificat prin PLAN DE SITUAȚIE.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 149 din 1998, faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Deva nr. 223 din 1999, prelungit valabilitatea prin H.C.L. nr. 476/2023. În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

1. Situarea imobilului în intravilan sau în afara acestuia: Teren intravilan
CONFORM REGLEMENTĂRILOR DOCUMENTAȚIEI DE URBANISM NR.149 DIN 1998, FAZA P.U.G., APROBATĂ CU HCL NR.223 DIN 1999, PRELUNGIT PRIN HCL NR.476/2023
2. Natura proprietății sau titlu asupra imobilului, cf. extras de CF:
CARTE FUNCİARĂ COLECTIVĂ NR.60091-C1 - BL.2 (Punct)
3. Servitutiile care grevează asupra imobilului, dreptul de preemțiune, zona de utilitate publică: - Nu este cazul
4. Includerea imobilului în listele monumentelor istorice/ale naturii ori în zona de protecție a acestora: - Zonă de protecție Sit Arheologic nr.29

2. REGIMUL ECONOMIC:

1. Destinația stabilită prin planurile de urbanism și de amenajare a teritoriului aprobate:
- Destinație aprobată conform PUG aprobat cu HCL 223/1999: imobilul este situat în UTR 2, subzona funcțională LI2, subzona rezidențială, unde funcțiunea dominantă a zonei este locuirea, compusă din locuințe colective cu regim de înălțime cuprins între P+3-P+10, iar funcțiuni complementare admise ale zonei: instituții și servicii publice, spații verzi amenajate, accese

pietonale, carosabile, parcaje.

2. Folosinta actuală conform Extras CF: BLOC (Unități individuale); Curti constructii;

3. Reglementări ale administrației publice centrale/locale cu privire la obligațiile fiscale ale investitorului: - Conform HCL 548/2023, privind stabilirea impozitelor și taxelor locale, imobilul este situat în subzona A.

4. Alte prevederi rezultate din hotărârile consiliului local/judetean cu privire la zona în care se află imobilul: - Nu este cazul

3. REGIMUL TEHNIC:

INFORMATII CONFORM REGLEMENTĂRILOR DOCUMENTAȚIEI DE URBANISM NR.149 DIN 1998, FAZA P.U.G., APROBATĂ CU HCL NR.223 DIN 1999, PRELUNGIT PRIN HCL NR.476/2023:

2.1. regimul de aliniere a terenului și construcțiilor față de drumurile publice adiacente: art.23 din RGU aprobat cu HGR nr. 525/1996, republicată - nu se modifică;

2.2. retragerile și distanțele obligatorii la amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine: art.24 din RGU aprobat cu HGR nr. 525/1996, republicată - nu este cazul;

2.3. elemente privind volumetria și aspectul general al clădirilor: art.32 din RGU aprobat cu HGR nr.525/1996, republicată - respectarea tipologiei zonei din punct de vedere volumetric și arhitectural (materiale și culori)

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora și nu depreciază aspectul general al zonei.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii este interzisă.

2.4. înălțimea maximă admisă: art.31 din RGU aprobat cu HGR nr. 525/1996, republicată
Autorizarea executării construcțiilor se face cu respectarea înălțimii medii a clădirilor învecinate și a caracterului zonei, fără ca diferența de înălțime să depășească cu mai mult de două niveluri clădirile imediat învecinate

2.5. P.O.T maxim: nu este cazul;

2.6. dimensiuni și suprafețe ale parcelelor: art.30 din RGU aprobat cu HGR nr.525/1996, republicată - nu se modifică;

3. echiparea cu utilități:

apă, canalizare, energie electrică, gaze naturale, telefonie- art.27,28 din RGU aprobat cu HGR nr.525/1996, republicată

4. circulația pietonilor, autovehiculelor, accesele auto și parcajele necesare: art.25,26 din RGU aprobat cu HGR nr.525/1996, republicată - nu se modifică;

5. Studiu de Fațadă;

6. Respectarea prevederilor H.C.L. nr.462/28.11.2016 - "Regulamentul privind gama cromatică pentru locuințele colective reabilite termic din municipiul Deva";

7. Respectarea prevederilor Legii Nr.196/2018 privind înființarea, organizarea și functionarea asociațiilor de proprietari și administrarea condominiilor

**Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:
Elaborare documentatie pentru autorizarea executării lucrărilor de constructii**

Faza D.A.L.I. + D.T.A.C. + D.T.O.E.

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 (PUNCT) - STRADA GRIVIȚEI DIN MUNICIPIUL DEVA

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

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

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

mediului: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA, 330007, DEVA, str. Aurel Vlaicu, nr. 25, județul Hunedoara.**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului. În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente. În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii **demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată.**

În urma evaluării inițiale a **notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere** al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește **efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate**, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

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

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

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

c) documentația tehnică — D.T., după caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C.

☐ D.T.A.D

☒ D.T.O.E.

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

☐ alimentare cu apa

☐ canalizare

☒ alimentare cu energie electrică

☐ alimentare cu energie termică

☒ gaze naturale

☒ telefonizare

☐ salubritate

☐ transport urban

Alte avize/acorduri:

- Plan de Încadrare în Zonă vizat OCPI

- Aviz Tehnic de Amplasament emis de Delgaz Grid Deva

- Aviz Tehnic de Amplasament emis de Rețele electrice Banat

- Aviz Tehnic de Amplasament emis de SC Orange România Communications SA

- Acord scris Asociația de Proprietari Bl.2 (Punct) (Strada Griviței) - pentru realizare lucrări -

Creșterea eficienței energetice a blocului

- Aviz emis de Serviciul UMMSCUP - Primăria Deva -privind Planul de eliminare a deșeurilor, conform prevederilor HCL 89/2023 Art.12 (1)din Anexa 1

d.2) avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☒ sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

- Aviz emis de Direcția Județeană de Sănătate Publică Hunedoara

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

- Referatele de verificare a documentației tehnice, în conformitate cu legislația în vigoare privind calitatea în construcții, întocmite de verificatori tehnici atestați de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, aleși de investitor, cu respectarea prevederilor Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare

- Verificare obligatorie la cerința esențială de calitate în construcții, lit. f) economie de energie și izolare termică, Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții

- Raport de Expertiză Tehnică întocmit de expert tehnic atestat

- Studiu SRE conform Legii nr. 372/2005 și Hotărârii Guvernului nr. 907/2016

- Raport de audit energetic

d.5) se vor anexa:

- Plan de Situație pe suport CD sau DVD, sistem de referință Stereo 70

e) punctul de vedere /actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie)

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

- Taxa pentru emiterea Autorizației de Construire

- Taxa pentru timbrul arhitecturii

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

Primar,
Lucian Ioan Rus



Secretar General,
Mura Oana Diana



Arhitect șef,
Lăzăruț Raluca



Achitat taxa de: _____ lei, conform Chitanței nr _____ din _____

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



24-56717-PDV Primaria Deva 28.05.2024



Orange ROMANIA COMUNICATIONS SA

www.orange.ro

F2.RMO.09.09

AVIZ CONDITIONAT

MANAGEMENT SERVICII SUPT & RETEA ROMANIA
DEPARTAMENT PROIECTARE SI IMPLEMENTARE RETEA PASIVA
Calea Victoriei 35, Sector 1, Bucuresti, Romania
Cod de Inregistrare Fiscala RO427320, Capital subscris si efectiv varsat 318,464,490 RON

Data: 28.05.2024

Nr. inregistrare: 4452022_HD

Catre: Municipiul Deva

Adresa: Judetul Hunedoara, localitatea Deva, Piata Unirii, nr.4

AVIZ CONDITIONAT

Ca răspuns la solicitarea dumneavoastra nr. 4452022_HD privind eliberarea avizului de telecomunicații Orange Romania Communications S.A. pentru:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 (PUNCT) – STRADA GRIVITEI DIN MUNICIPIUL DEVA

Conform Certificat de Urbanism nr.445 din 05.10.2024, emis de Primaria municipiului Deva

conform documentației depusa, vă comunicăm următoarele:

În zona de interes, OROC are amplasate cabluri/echipamente de telecomunicații instalate .

Avand în vedere importanța deosebită a rețelei de cabluri telefonice proprietatea OROC, cât și faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentației prezentate, OROC este de acord cu aceasta lucrare numai în condițiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a rețelelor telefonice subterane și/sau aeriene:

Prezentul aviz este însoțit de o fila plan ce constituie anexa la aviz.

**Executia proiectului necesita devierea / protejarea unor sectiuni din retelele Tc.
Traseul pe cladire va fi protejat in canalet pentru a se putea realiza activitati de mentenanta**

- Beneficiarul lucrării sau proiectantul general va comanda întocmirea unei documentații tehnice de specialitate pentru devierea și protecția/protejarea cablurilor telefonice subterane și aeriene, afectate de lucrările proiectate prin această documentație. Documentația de specialitate privind devierea și protecția cablurilor telefonice afectate, poate fi comandată la orice unitate de specialitate.
- În cazul în care documentația de deviere și protecție a cablurilor telefonice subterane va fi întocmită de o unitate de specialitate, soluțiile tehnice privind devierea și protecția cablurilor telefonice, vor fi discutate cu reprezentanți ai OROC, iar documentația va fi avizată de OROC. În acest sens, se va lua legătura cu Czegledi Tibor; 0 760 246 914; tibor.czegledi@orange.com
- Contravaloarea lucrării de deviere și protecție a cablurilor telefonice (proiectare+execuție) va fi -inclusa în devizul general al investiției de bază în așa fel încât după finalizarea executiei Proiectului, partea din proiect privitoare la devierea si protectia instalatiilor telefonice sa poata fi transferata/preluata in patrimoniul OROC, in locul sectiunii initiale, afectata de executia proiectului.
- Lucrarea de protecție și deviere a cablurilor telefonice afectate de această lucrare, va fi executată prin grija beneficiarului cu un constructor de specialitate, numai sub asistenta tehnica OROC. Pentru aceasta cu 48 ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul / constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, telefonic si prin e-mail cu Czegledi Tibor; 0 760 246 914; tibor.czegledi@orange.com



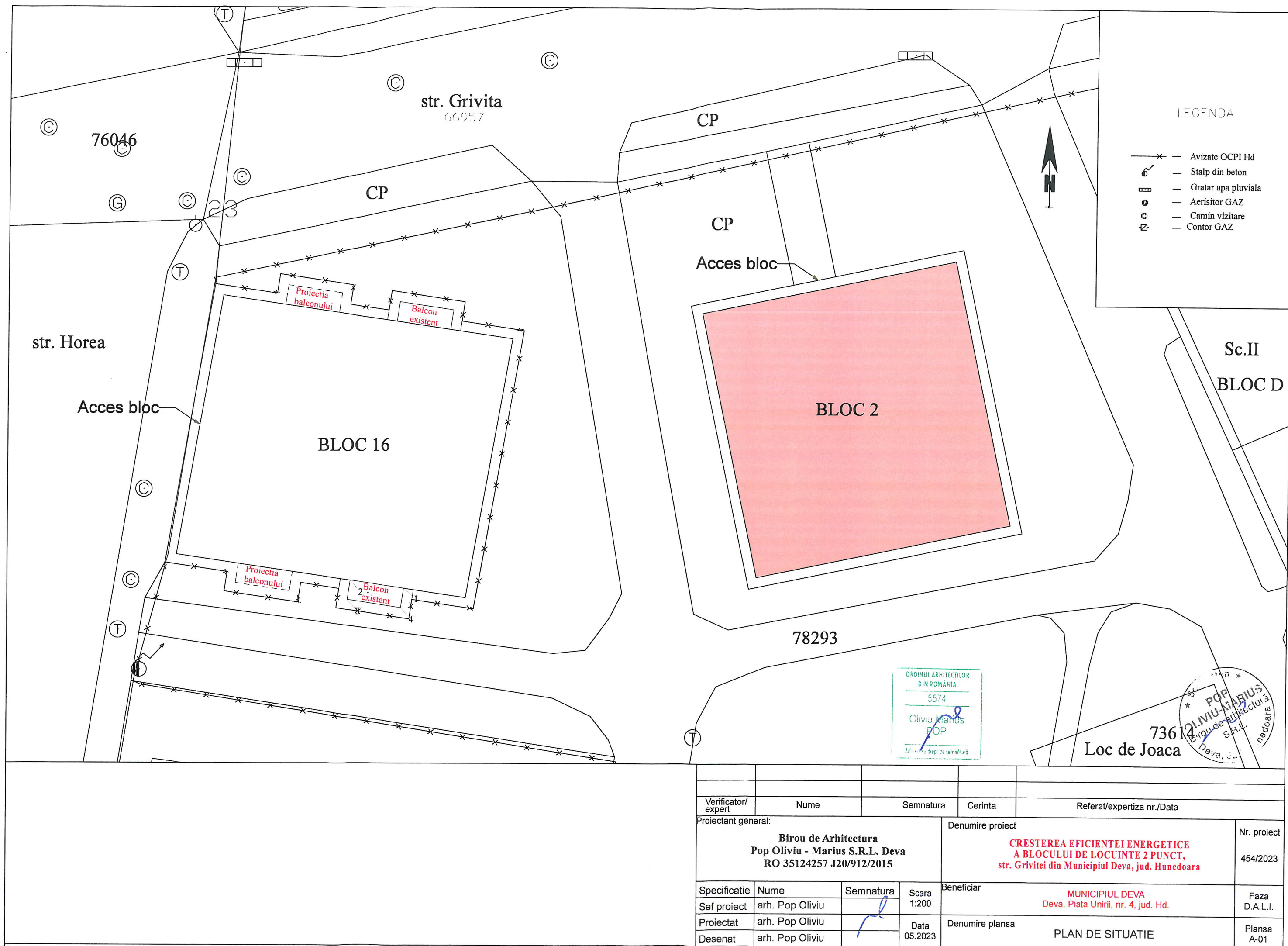
- **Predarea amplasamentului privind rețeaua tc. existența se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Convenții, semnate de ambele părți, beneficiar / constructor și OROC, la predarea amplasamentului.**
- În documentația de protecție a cablurilor telefonice, vor fi incluse și fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica față de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.
- **Până la obținerea Acordului Unic, beneficiarul va întocmi documentația de deviere și protecție a cablurilor telefonice afectate de această lucrare. În caz contrar, reprezentantul -OROC în Comisia de Acord Unic nu își va da acordul în vederea eliberării autorizației de construire.**
- Toate lucrările proiectate prin această documentație în zona cablurilor telefonice subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual și în prezența delegaților OROC.
- În cazul în care sunt produse avarii ale rețelei/instalațiilor de telecomunicații, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalațiilor avariate, precum și daunele solicitate de clienții OROC datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria/beneficiarul avizului.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investițiilor cu condiția începerii execuției lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepția cazurilor în care pe parcursul execuției lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum și/sau modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.

Se interzice folosirea informațiilor referitoare la instalațiile telefonice din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca și transmiterea lor unor terți.

Responsabil eliberare Avize Tehnice,





Verificator/ expert				Referat/expertiza nr./Data	
Nume				Semnatura	
Cerinta				Referat/expertiza nr./Data	
Proiectant general:				Denumire proiect	
Birou de Arhitectura Pop Oliviu - Marius S.R.L. Deva RO 35124257 J20/912/2015				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT, str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	
Nr. proiect				454/2023	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:200	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	
Desenat	arh. Pop Oliviu		05.2023	PLAN DE SITUATIE	
				Faza D.A.L.I.	
				Plansa A-01	



Delgaz Grid SA, Gaz Deva Calea Zarandului 61 330182 Deva

MUNICIPIUL DEVA

AVIZ FAVORABIL

214641375/16.05.2024

Stimate domn Oancea Nicolae-Florin,

Urmare a solicitării dumneavoastră 214640785 din 15.05.2024 , privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea "**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 (PUNCT) - STRADA GRIVIȚEI DIN MUNICIPIUL DEVA**" din localitatea Deva, strada Grivitei, numărul 2 județ HD, în urma analizării documentației depuse vă comunicăm **avizul favorabil**,

CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A CONDIȚIILOR DE MAI JOS:**A. Condiții tehnice:**

1. Traseele și adâncimea exactă de pozare a conductelor și bransamentelor de gaze naturale se determină prin sondaje.
2. La execuția lucrărilor care fac obiectul documentației ce ne-ați înaintat, **constructorul este obligat să asigure distanțele minime între rețelele de gaze naturale și alte instalații, construcții sau obstacole subterane** conform tabelului 1 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018.

Se vor respecta **cu strictețe** prevederile art. 93 alin (1) din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin **Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018**, privind conductele de încălzire, apă, canalizare și cabluri electrice pozate direct în pământ sau canale de protecție și se vor lua măsuri de etanșare a acestora la intrarea în subsolurile clădirilor, chiar dacă acestea nu sunt racordate la gaz. Măsurile de protecție a rețelilor și bransamentelor se vor stabili de către proiectant cu consultarea în prealabil a S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Deva, și vor fi incluse în documentația elaborată de acesta. Se va respecta art.190 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012.

Delgaz GRID SA

Departament Acces la Rețea Gaz
Deva Calea Zarandului 61
330182 Deva

www.delgaz.ro**Lorand Matyas**

0748187309
lorand.matyas@delgaz-grid.ro

Abreviere: Deva

Președintele Consiliului de
Administrație

Volker Raffael

Directori Generali
Cristian Secoșan

Mihaela Loredana Cazacu
(Adjunct/Deputy)

Anca Liana Evoiu

(Adjunct/Deputy)

Cristian Ifrim (Adjunct/Deputy)

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

Banca BRD Târgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Vărsat:
773.257.777,5 RON

B. Condiții generale:

1. Va suporta cheltuielile aferente realizării lucrărilor de la punctul A.
2. Având în vedere că rețelele de distribuție au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat, înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al S.C. Delgaz Grid S.A. la predarea de amplasament și asistență tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Deva. Adâncimea de pozare a rețelilor subterane trasate este cuprinsă între 0,5-0,9 m.
3. În cazul în care s-a produs o deteriorare a rețelei de gaz, astfel încât, au apărut scurgeri de gaz, se va anunța imediat Dispeceratul de Urgență S.C. Delgaz Grid S.A., la telefon: **0800-800.928** și **0265-200.928**, și vor fi luate, totodată, primele măsuri, pentru a împiedica producerea unui eveniment (incendiu, explozie), până la sosirea echipei de intervenție. Dacă prin săpătură a fost afectată izolația rețelei de gaz (atingere izolație, rupere izolație, rupere fir trasor, rupere bandă avertizoare etc.), respectiv rețeaua de gaz- prin atingere, lovire sau orice altă acțiune mecanică, se va opri imediat lucrarea și se va solicita prezența reprezentantului S.C. Delgaz Grid S.A., pentru remedierea defecțiunii provocate și/sau constatate.
Deteriorarea izolației atrage după sine corodarea materialului tubular și apariția defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii); în cazul în care se produce un asemenea eveniment, având ca și cauză deteriorarea izolației în timpul execuției lucrării avizate de către S.C. Delgaz Grid S.A. izolație care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a anunțat reprezentantul S.C. Delgaz Grid S.A., beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului. În cazul avarierii sau deteriorării conductelor și instalațiilor aflate în exploatarea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Deva, beneficiarul va suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale și de restabilire a funcționalității elementelor afectate.
4. Săpătura din zona de protecție a rețelilor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, se va realiza **în mod obligatoriu, manual**, pentru a nu afecta izolația, materialul tubular, sau alte elemente de construcție a rețelei de gaz (fir trasor, bandă avertizoare etc.).
5. În mod obligatoriu, rețelele de gaze naturale - a căror acoperire e afectată de lucrarea de construcție, vor fi așezate, respectiv acoperite cu un strat de nisip de granulație 0,3-0,8 mm, cu grosimea de minimum 10 cm, de la generatoarea inferioară și superioară a conductei și pe o lățime de 20 cm, de la generatoarele exterioare ale conductei.

6. În zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, compactarea se va realiza obligatoriu manual, astfel încât să nu se deterioreze rețelele de gaz, pe o înălțime de minim 30 cm (inclusiv stratul de nisip), măsurată de la generatoarea superioară a conductei.
7. În cazul în care lucrarea de construcții afectează răsuflătorile și/sau căminele, atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziția inițială. Se impune, deasemenea, reamplasarea capacelor de răsuflatori, a capacelor de cămine, a tijelor de acționare etc.
8. Cu minimum 5 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor, se va informa în scris S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Deva asupra datei la care e programată recepția.

Prezentul aviz este valabil până la data de 16.05.2025 (12 luni), cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul și natura acestuia). Prolungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului inițial.

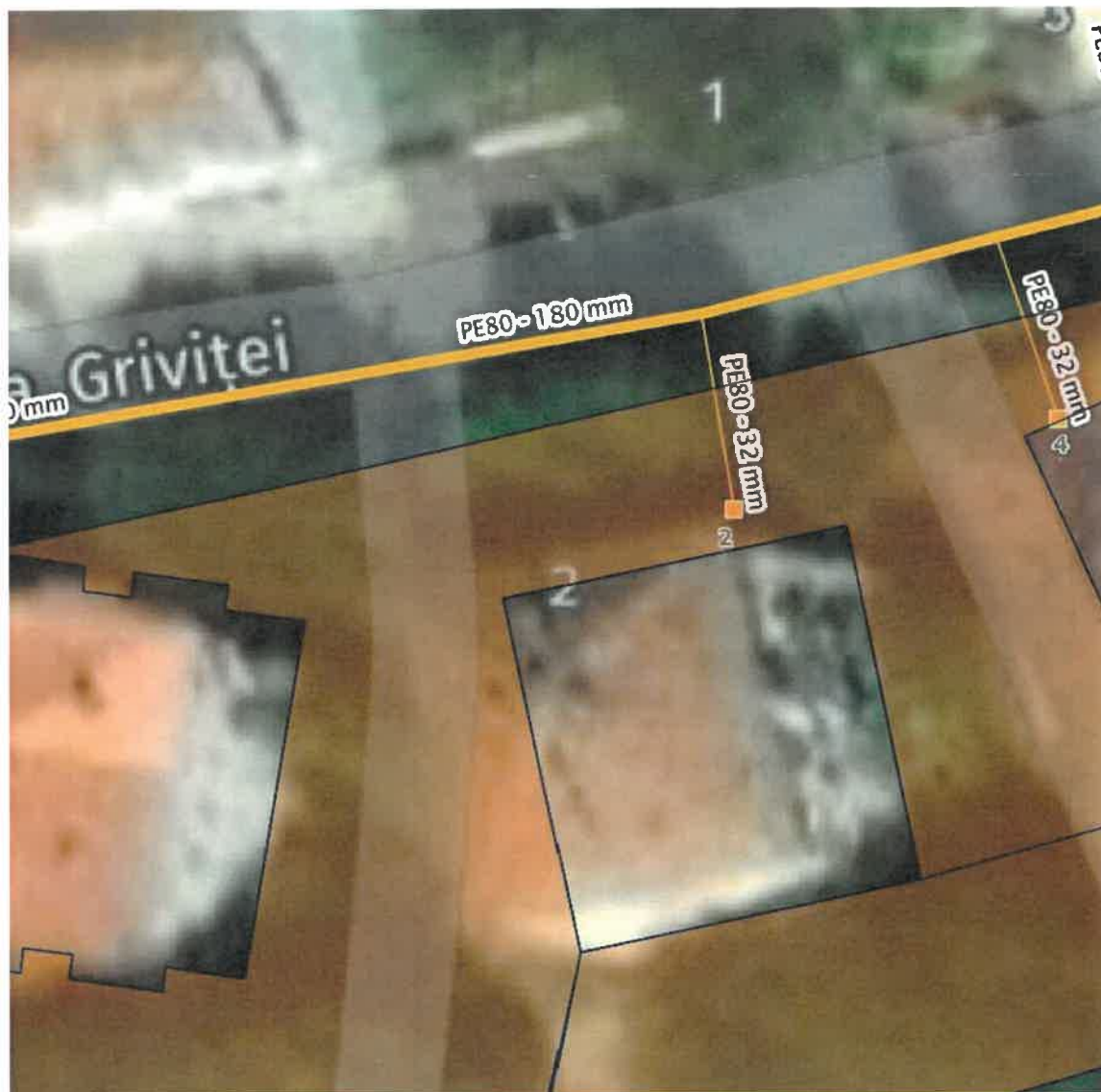
În cazul nerespectării condițiilor impuse mai sus, avizul își pierde valabilitatea.

Cu respect,
Bota Emilia Gabriela
Coordonator Echipa Acces Rețea Gaz Deva

Lorand Matyas
Manager Racordare
Matyas
Lorand Laszlo

Digitally signed by
Matyas Lorand Laszlo
Date: 2024.05.16
09:46:25 +03'00'





 Imobil ce face scopul avizului
 Retea in lucru
 Retea Presiune Joasa

 Imobile
 Retea Presiune Medie
 Retea Presiune Redusa

Prezentul plan însoțește avizul nr. 214641375/16.05.2024

Lorand Matyas

Matyas Lorand
Laszlo

Digitally signed by Matyas
Lorand Laszlo
Date: 2024.05.16 09:46:34 +03'00'



24-56190-PDV Primaria Deva 27.05.2024

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Nr. 4727/AAA /24.05.2024

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **MUNICIPIUL DEVA**, cu sediul în mun. Deva, Piata Unirii, nr.4, județul Hunedoara, pentru proiectul „Cresterea eficienței energetice a blocului de locuințe 2 (punct)-Strada Grivitei din Municipiului Deva”, propus a fi amplasat în mun. Deva, str.Grivitei, nr.2, bl.2, județul Hunedoara, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara cu nr.4727 din data de 24.05.2024,

- în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii sau arheologice, zone cu restricții de construit, zonă 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, cu modificările și completările ulterioare;
 - proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

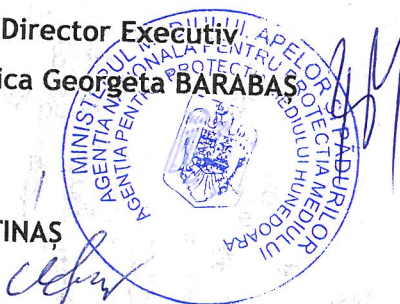
Autoritatea competentă pentru protecția mediului Hunedoara decide :

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

Director Executiv

Viorica Georgeta BARABAS

Șef Serviciu A.A.A.: Lucia Doina COSTINAȘ



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Adresa: Deva, str. Aurel Vlaicu nr. 25, județul Hunedoara, cod 330007

Tel.: +40254215445, e-mail: office@apmhd.anpm.ro, website: http://apmhd.anpm.ro

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



NOTIFICARE

pentru

ASISTENTA DE SPECIALITATE DE SANATATE PUBLICA

Nr. 3787/06.06.2024

La solicitarea adresată de **MUNICIPIUL DEVA** cu sediul în DEVA, P-ta UNIRII, Nr.4, Județul HUNEDOARA, pentru asistență de specialitate de sănătate publică a proiectului cu nr.454/2023 întocmit de "BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS SRL" cu denumirea "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT- STRADA GRIVIȚEI DIN MUNICIPIUL DEVA,,", vă comunicăm următoarele:

- conform referatului de evaluare nr. 4325/3787/05.06.2024, întocmit de dr. BIRĂU CECILIA și as.PETRUȚ VIOLETA proiectul "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT- STRADA GRIVIȚEI DIN MUNICIPIUL DEVA,,", este în conformitate cu normele de igienă și sănătate, cu condiția respectării legislației sanitare în vigoare și a următoarelor cerințe speciale obligatorii: **ORD.M.S.119/2014** actualizat și **ORD.M.S.Nr.1030/2009** actualizat.

**DIRECTOR EXECUTIV,
Jr. BADA DELIA MARINELA**



Intocmit: Consilier Igna Adriana
Adresa de e-mail: pcuhd@asphd.ro



24-61166-PDV Primaria Deva 11.06.2024

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE
PUBLICĂ

JUDEȚUL HUNEDOARA

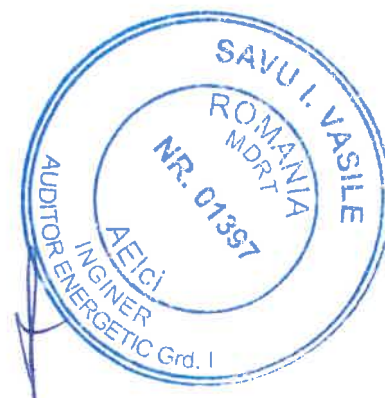
NOTIFICARE



DOSARUL DE AUDIT ENERGETIC
NR.2438 / 20.04.2023
BLOC 2
MUNICIPIUL DEVA,BLOC 2, STR. GRIVITEI,
JUD.HUNEDOARA



	Nume, Prenume	Rolul in cadrul colectivului	
1	Arh. Pop Oliviu	Sef proiect	
2	Ing. Savu vasile	Auditor enegetica cladirilor	
3			



CUPRINS
AUDIT ENERGETIC BLOC 2 DEVA, STR.GRIVITEI

OBIECTUL ȘI SCOPUL LUCRĂRII

A. RAPORT DE ANALIZĂ ȘI CERTIFICARE ENERGETICĂ

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND CLĂDIREA

- 1.1. Elemente de alcătuire arhitecturală și izolare termică
- 1.2. Elemente de alcătuire a structurii de rezistență
- 1.3. Sistemele de încălzire și de preparare a apei calde de consum
- 1.4. Sistemul de iluminat

2 ELABORAREA CERTIFICATULUI DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

- 2.1. Precizarea caracteristicilor energetice ale clădirii de referință
- 2.2. Certificatul de performanță energetică
- 2.3. Lista recomandărilor auditorului energetic (anexa 1 la CPE)
- 2.4. Anexa tehnică a certificatului de performanță energetică (anexa 2 la CPE)

3. EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

- 3.1. Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența clădirii;
 - A. Caracteristici geometrice ale anvelopei termice a clădirii
 - B. Caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție
 - C. Rezistențe termice unidirecționale și corectate cu efectul punților termice, ale elementelor de construcție ale anvelopei termice a clădirii
 - D. Programul de funcționare, definirea conturului de calcul și zonării
- 3.2. Determinarea consumului anual de energie primară pentru încălzire
- 3.3. Determinarea consumului anual de energie primară pentru apa caldă de consum
- 3.4. Determinarea consumului anual de energie primară pentru iluminat
- 3.5. Determinarea consumului total anual de energie primară, a cantității anuale de CO₂ echivalent emis și a indicatorului RER

B. RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

1. MĂSURI RECOMANDATE DE CREȘTERE A PERFORMANȚEI ENERGETICE

- 1.1. Soluții de renovare pentru anvelopa termică a clădirii (parte opacă – S1)
- 1.2. Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară (S2)
- 1.3. Soluții de modernizare a instalațiilor (S3, S4)
- 1.4. Soluția de ventilare mecanică cu recuperare de căldură (S5)
- 1.5. Lucrări conexe

2. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A LUCRĂRILOR DE RENOVARE ENERGETICĂ

- 5.1. Determinarea noilor performanțe termice și energetice ale clădirii și instalațiilor ca urmare a lucrărilor de renovare- Breviar de calcul clădire reabilitată
 - a. Caracteristici geometrice și termotehnice ale elementelor de construcție renovate
 - b. Rezistențe termice corectate înainte și după renovare
 - c. Consumuri de energie înainte și după renovare
- 5.2. Analiza economică a lucrărilor de intervenție

6. CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC

CENTRALIZATORUL – indicatorilor de proiect

Anexa 1- Fișa de analiză energetică a clădirii

Anexa 2 – Documentele de atestare ale auditorului energetic

Anexa 3 - PIESE DESENATE – PROIECT 454/2023 / B. A..POP OLIVIU MARIUS



OBIECTUL ȘI SCOPUL LUCRĂRII

În lucrarea de față este prezentat raportul de analiză energetică pentru clădirea Bloc 2 P+3E, din municipiul Deva, Str.Grivitei ,nr.4,jud.Hunedoara, efectuat pe baza datelor relevante și observațiilor asupra clădirii și instalațiilor aferente acesteia (documentație scrisă și desenată, releveu, analiza in situ etc.).

După prezentarea generală a clădirii analizate, s-a completat fișa de analiză energetică aferentă final, s-a întocmit raportul de audit energetic, precedat de notele de calcul care au servit la stabilirea valorilor menționate în raport.

Rezultatele obținute pe baza analizei energetice a clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetică a clădirii precum și la identificarea soluțiilor fezabile tehnico-economic de renovare/modernizare a elementelor de construcție și anvelopei, respectiv sistemului de instalații, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție-instalație privind utilizarea energiei termice și electrice.

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile

Metodologiei de calcul Mc001 revizuită. Lista completă a documentelor utilizate la elaborarea studiilor de audit energetic este prezentată în continuare:

Legea nr. 325/2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului. nr. 29/2000 privind renovarea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Mc001 Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor.

NP 008-97 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară.

MP 022-02 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții.

MP013-2001 Metodologie privind stabilirea ordinii de prioritate a măsurilor de renovare termică a clădirilor și instalațiilor aferente. Program cadru al programului național anual de renovare și modernizare termică a clădirilor și instalațiilor aferente.

GT 036-02 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.

GT 032-01 Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare analizării termoeconomice a construcțiilor și instalațiilor aferente.

GT 040-02 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică al elementelor de construcție la clădiri existente în vederea reabilitării termice.

GT 041-02 Ghid privind renovarea finisajelor pereților și pardoselilor clădirilor civile.

GT 043-02 Ghid privind îmbunătățirea calităților termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.

C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.

C107/2-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât locuirea.

C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.

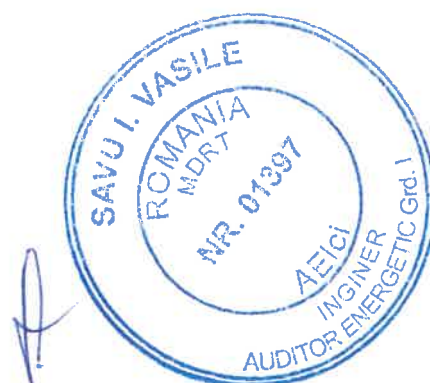
C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul.

I13 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

I5 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare



I9 Normativ pentru proiectarea și executia instalatiilor sanitare
I7 Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
PCC - 016/2000 Procedura privind tehnologia pentru renovarea termică a clădirilor folosind plăci din materiale termoizolante.
NP 121-06 Normativ privind renovarea hidroizolațiilor bituminoase ale acoperisurilor clădirilor
GT 058-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru Instalații de Ventilare Climatizare
GT 060-03 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalațiile de încălzire centrală
P 118-1999 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
NP 010-97 Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee



A.RAPORT DE ANALIZA SI CERTIFICARE ENERGETICA

1.INFORMAȚII GENERALE PRIVIND CLĂDIREA BLOC 2 ,STR.GRIVITEI, DEVA

1.1. Elemente de alcătuire arhitecturală și izolare termică

Clădirea expertizată este clădirea Bloc nr2, din municipiul Deva, Str. Grivitei, județul Hunedoara, imobil aflat în proprietatea Asociației de proprietari nr139 Deva.

Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Zona teritorial-urbană
- Conformarea și amplasarea pe lot-clădire individuală
- Regim înălțime P + 3E
- Clasa de importanță-II conform P100 - 1.

Construcția a fost executată în 1957. Destinația principală este bloc de locuințe.

Fațada principală are orientarea SV

Clădirea este parter și are trei etaje având $S_c = 244,40$ mp și $S_{cd} = 1001,96$ mp., cu înălțimea la streșină 11,00 m de la cota terenului sistematizat

Înălțimea utilă a nivelurilor este 2,60 m.

Din punct de vedere funcțional construcția cuprinde 4 apartamente pe nivel, amplasate de fiecare parte a unui hol central.

Construcție este de formă dreptunghiulară în plan cu laturile de 15,35 m x 16,26 m cu regularitate în plan și pe verticală. Pe mijlocul laturilor lungi ale construcției există decroșuri cu dimensiuni 0,35 m x 7,75 m pe lungimea balcoanelor. Pentru acces la parter există o intrare principală spre str.Grivitei. Pentru accesul la etaje există o scară interioară situată în zona centrală a clădirii în holul median.

Din studiul geotehnic, adâncimea de fundare este 1,50 m la cota terenului amenajat.

Stratificarea geotehnică a terenului este următoarea :

- Umplutura veche de pământ parfoasă, argiloasă, cu intercații de pământ, resturi de construcții, cafea indusă de 150 cm.
- Pământ nisipos negru consistent , 40 cm

Apa subterană apare la 150 cm de la cota terenului amenajat.

Fundațiile sunt de tip continuu, sub pereții portanți, alcătuite din talpa de beton simplu, elevație din beton simplu cu centura de beton armat cu adâncimea de fundare de 150 cm, și înălțimea elevației de 30 cm de la nivelul terenului sistematizat.

Structura construcției este din pereți de zidărie portanți din cărămidă ceramică nearmată , dispuși pe două direcții ortogonale cu grosimea de 25 cm. Pereții de compartimentare sunt alcătuiți din cărămidă ceramică nearmată de 7,5 cm.

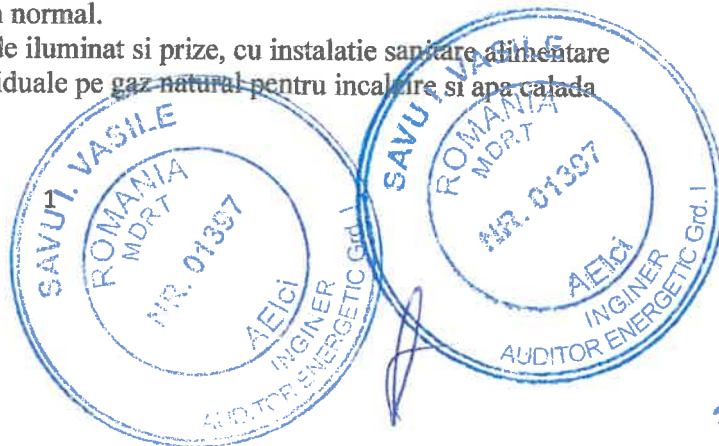
Planșeele de peste parter și niveluri sunt alcătuite din fascii prefabricate din beton armat cu goluri longitudinale grosime de 14,00 cm, rezemate pe pereții portanți.

Scările pentru acces la etaje sunt alcătuite din câte o rampă pe fiecare nivel, podestele fiind planșeele holului central .rampele și podestele sunt alcătuite din beton armat monolit rezemate pe pereții longitudinali ai holului

Învelișul este din țiglă profilată așezată pe șarpanta din lemn din scaune, cu cosoroabe, clești, popi și capriori.

Finisajele exterioare sunt alcătuite din zugrăveli simple pe tencuieli gletuite, placaje ceramice în baie și în bucătărie. Pardoselile sunt din parchet în camere, gresie în holuri, bucătărie și baie, mozaic în holul comun. Tamplăria interioară este din lemn , tamplăria exterioară din PVC cu geam termopan și parțial din lemn cu geam normal.

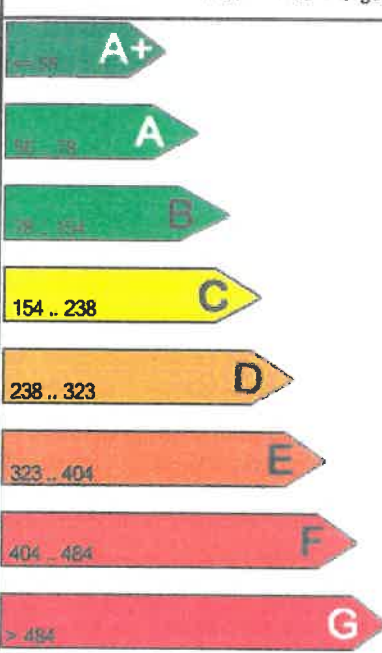
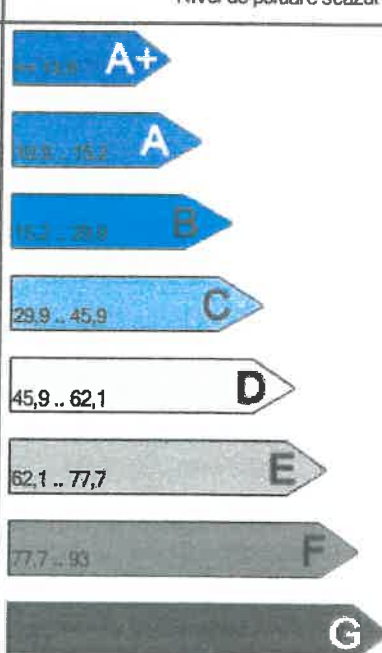
Clădirea este dotată cu instalație electrică de iluminat și prize, cu instalație sanitară alimentată cu apă și canalizare, centrale termice individuale pe gaz natural pentru încălzire și apă caldă cu radiatoare din oțel și fontă.







CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA
elaborat in conformitate cu Metodologia de Calcul al Performantei Energetice a Cladirilor, Mc001

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE SI A AUDITORULUI ENERGETIC																	
CPE numarul			valabil 10 ani pana la 20/4/2033			Savu Vasile		Auditor energetic									
0	0	2	4	3	8	/	3	3	0	1	5	2	daca nu apar interventii majore		Certificat atestare seria/nr UA/01397	gradul	I
DATE PRIVIND CLADIREA / UNITATEA DE CLADIRE CERTIFICATA										NZEB	NU						
Categorii cladirii: Cladire rezidentiala - Bloc de locuinte					Anul construirii/renovarii majore: 1957/1957												
Adresa cladirii: DEVA, STR. GRIVITEI, BLOC 2, JUD. HUNEDOARA					Aria de referinta a pardoselii: 760,1m ²												
Coordonate GPS (lat x long): x					Aria construita/desfasurata: 244,4/1001,96m ²												
Regim de inaltime: P + 3E					Volumul interior de referinta: 1976,2 m ³												
Scopul elaborarii CPE:			Vanzare			Program de calcul utilizat: Doset-PEC versiunea 2023 beta											
PERFORMANTA ENERGETICA * [kWh/m2,an - energie primara totala]			CLADIRE REALA		CLADIRE DE REFERINTA		NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO2 * [kgCO2/m2,an]										
Performanta energetica ridicata							Nivel de poluare scazut										
																	
Performanta energetica scazuta							Nivel de poluare ridicat										
Consum specific anual total de energie [kWh/m2,an] *			finala-t/e**	272,8	7,1	-	Indicele de emisii echivalent CO2 [kgCO2/m2,an] *		66,38								
			primara	336,9	121,2												
Consum specific anual de energie din surse regenerabile [kWh/m2,an] *			Solar termic	0	Solar electric	0	Pompa caldura	0	Biomasa	0							
									Alt tip SRE	3,6							
									Total SRE	3,8							
Tip sistem instalatie cladire reala		Clasa energetica / Consum specific anual de energie primara per utilitate [kWh/m2,an] *															
		A+	A	B	C	D	E	F	G								
Incalzire		<= 30	30-42	42-84	84-150	150-217	217-271	288,1	> 325								
Apa calda de consum		<= 21	21-29	31,1	57-65	65-73	73-91	91-109	> 109								
Racire***		<= 13	13-18	18-35	35-46	46-56	56-70	70-85	> 85								
Ventilare mecanica		<= 4	4-5	5-9	9-13	13-17	17-21	21-26	> 26								
Iluminat		<= 5	5-7	7-13	17,8	23-33	33-42	42-50	> 50								

* valori calculate *** numarul de ore dintr-un an in care temperatura interioara depaseste temperatura de confort in regim liber, pe durata verii = h (este 0 daca se calculeaza consumul de racire)

Semnatura si stampila auditor




79056_13.6.2023_Savu_Vasile_UA_01397_2438_CPE

RECOMANDARI PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

ANEXA 1 la Certificatul de performanță energetică nr. 2438

pentru CLADIRE din DEVA, STR. GRIVTEL, BLOC 2, JUD. HUNEDOARA

1. Soluții recomandate pentru învelișul clădirii/Unități de clădire/apartamentului:

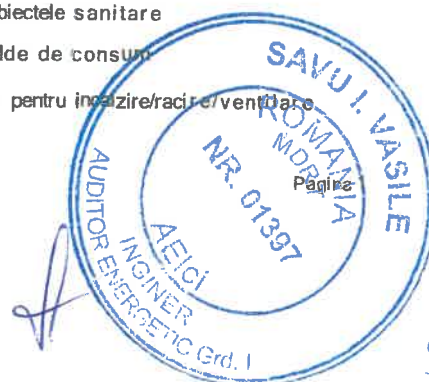
- ☒ Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- ☐ Sporirea rezistenței termice a plăcii peste subsol, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la intrados
- ☒ Sporirea rezistenței termice a terasei (planseului sub pod), dacă există peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- ☐ Sporirea rezistenței termice a planseelor în contact cu exteriorul/a plăcilor pe sol
- ☐ Sporirea rezistenței termice a sarpantei peste mansarda/pod, dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la interior
- ☒ Înlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie eficientă energetic
- ☒ Montarea pe tamplaria exterioară sau pe pereții exteriori a grilelor de ventilație higroreglabile pentru evitarea creșterii umidității interioare și asigurarea calității aerului interior
- ☐ Montarea unor dispozitive de umbră a fațadelor sau de protecție contra radiației solare pe timpul verii

☒ Alte soluții:

ANEXA - ANALIZA ENERGETICĂ

2. Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii/Unități de clădire/apartamentului:

- ☐ Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolare acestora (idem coloane)
- ☐ Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolare acestora (idem coloane)
- ☐ Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- ☐ Refacerea izolației conductelor de distribuție a apei calde de consum aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- ☒ Montarea robinetelor cu termostat pe corpurile de încălzire
- ☐ Montarea vanelor automate de echilibru la baza coloanelor de încălzire/racire
- ☒ Asigurarea calității aerului interior prin ventilație naturală organizată, ventilație mecanică sau hibridă
- ☒ Montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece
- ☒ Montarea contoarelor de caldura
- ☒ Utilizarea armaturilor sanitare cu consum redus de apă caldă de consum (utilizarea de dispersoare economice la punctele de consum a.c.c.)
- ☒ Înlocuirea garniturilor și repararea armaturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare
- ☐ Punerea în funcțiune dacă există/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- ☐ Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/racire/ventilație



- ☒ Schimbarea echipamentelor din centrala termica, daca exista, iar echipamentele sunt uzate fizic si moral, cu echipamente moderne si eficiente energetic
- ☐ Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, daca exista, iar echipamentele sunt uzate fizic si moral, cu echipamente moderne si eficiente energetic
- ☐ Reglarea/curatarea echipamentelor din centrala termica/de climatizare, daca exista, iar echipamentele functioneaza ineficient energetic
- ☒ Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice in locul celor existente, ineficiente
- ☒ Montarea senzorilor de prezenta pentru actionarea automata a sistemului de iluminat
- ☐ Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru cresterea performantei de mediu a cladirii
- ☐ Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apa-apa etc.)
- ☒ Curatarea periodica a cosului/cosurilor de evacuare a gazelor de ardere, daca exista
- ☐ Alte solutii:
NU ESTE CAZUL

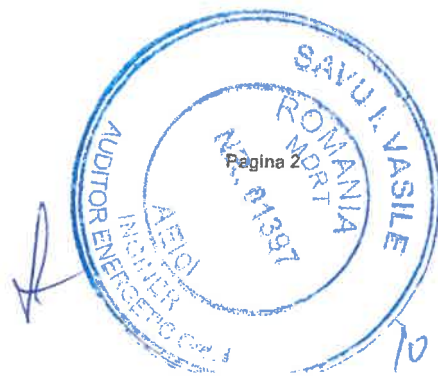
3. Masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

A - Masuri generale de organizare

- ☒ informarea utilizatorilor cladirii (proprietari/chiriasi) despre avantajele economisirii energiei si reducerii poluarii
- ☒ incurajarea ocupantilor/administrabilor de a utiliza cladiria si instalatiile corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie
- ☒ intelegerea corecta a modului in care trebuie sa functioneze cladiria atat in ansamblu cat si la nivel de unitati individuale
- ☒ desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica in cazul renovarii energetice a cladirii
- ☒ inregistrarea permanenta a consumului de energie, inclusiv analiza facturilor de energie
- ☒ analiza periodica a contractelor de furnizare a energiei si modificarea lor, daca este cazul
- ☒ asigurarea serviciilor de consultanta energetica din partea unor firme specializate (care sa asigure si intretinerea corespunzatoare a instalatiilor cladirii)
- ☐ Alte solutii:
NU ESTE CAZUL

B - Masuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- ☒ demontarea si spalarea echipamentelor de emitere a caldurii (corpuri de incalzire, ventilo-convectoare etc.)
- ☒ indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere
- ☒ introducerea intre peretele exterior si radiator a unei suprafete reflectante care sa dirijeze caldura radianta catre incapere
- ☒ echilibrarea termo-hidraulica a corpurilor de incalzire
- ☒ inlocuirea obiectelor sanitare
- ☐ echilibrarea hidraulica a retelei de distributie a apei calde de consum
- ☐ echilibrarea aerulica a retelei de distributie a aerului
- ☐ corectarea setarilor parametrilor de functionare automata a echipamentelor
- ☐ Alte solutii:
NU ESTE CAZUL



Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale masurilor propuse pentru cresterea performantei

☐ < 1000 Eur

☐ 10000-25000 Eur

☐ 50000-100000 Eur

☒ 1000-10000 Eur

☐ 25000-50000 Eur

☐ > 100000 Eur

Estimarea economiilor totale de energie:

☐ < 10%

☐ 20-30%

☐ 40-50%

☒ 10-20%

☐ 30-40%

☐ > 50%

Estimarea duratei de recuperare a investitiei:

☐ < 1 an

☐ 1-3 ani

☒ 3-7 ani

☐ 7-10 ani

☐ > 10 ani

Enuntarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune in practica solutiile de crestere a performantei energetice si a celei de mediu:

NU ESTE CAZUL

Informatii privind stimulentele financiare sau de alta natura si posibilitatile de finantare:

NU ESTE CAZUL

Intocmit,
Auditor energetic pentru cladiri,
Savu Vasile
Semnatura si stampila auditorului



INFORMATII TEHNICE PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
ANEXA 2 la Certificatul de performanta energetica nr. 2438
pentru CLADIRE din DEVA, STR. GRIVTEL, BLOC 2, JUD. HUNEDOARA

A. DATE PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA

☐ Tipul cladirii ☒ existenta ☐ noua finalizata ☐ existenta nefinalizata

☐ Anul constructiei/ultimei renovari majore: 1957

☐ Categoria cladirii:

☒ Cladire rezidentiala

☐ casa individuala

☐ casa insiruita/cuplata

☒ bloc de locuinte

☐ camin / internat

☐ alt tip, precizati

Zona climatica in care este amplasata cladirea

I ☐ II ☒ III ☐ IV ☐ V ☐

Zona eoliana in care este amplasata cladirea

I ☐ II ☐ III ☐ IV ☒

Regimul de inaltime al cladirii (Subsol, Demisol, Mezanin, Parter, Etaj, Mansarda/Pod)

S ☐ D ☐ Mez ☐ P ☒ E ☒ 3 M/P ☐

☐ Structura constructiva a cladirii

☒ pereti structurali din zidarie

☐ cadre din beton armat

☐ structura de lemn

☐ structuri din panouri mari

☐ pereti structurali din beton armat

☐ stalpi si grinzi

☐ structura metalica

☐ alt tip, precizati ...

☐ Numarul si tipul apartamentelor/unitatilor de cladire/zonelor termice si suprafetele de referinta ale pardoselilor acestora:

Tip apart/ destinatie unitate/zona	Aria de referinta a unui apart/unitate/zona termica ZTC sau ZTU [m2]	Numar de apartamente/unitati/ zone termice similare	Aria de referinta a pardoselii/tip [m2]
1	2	3	4
AP.1 CAMERA	31,12	1	31,12
AP.2 CAMERE	47,70	14	667,81
AP.3 CAMERE	61,17	1	61,17
TOTAL		16	760,10

☐ Aria de referinta totala a pardoselii cladirii sau a unitatii de cladire: 760,1 m2

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 2438



☐ Volumul interior de referinta V, al cladirii/unitatii de cladire: 1976 m³

☐ Caracteristicile geometrice si termotehnice ale anvelopei:

Tip element de constructie	Rezistenta termica corectata, calculata [m ² K/W]	Rezistenta termica corectata, normata [m ² K/W]	Aria [m ²]
1	2	3	4
PiacaPeSol	0,750	4,5	186,75
PE1	0,535	3	146,30
PE2	0,526	3	133,10
PE3	0,519	3	150,15
PE4	0,526	3	134,75
PI1	0,698	0,698	215,25
Fe/U1	0,68	0,83	16,82
Fe/U2	0,68	0,83	5,78
Fe/U3	0,43	0,83	21,75
Fe/U4	0,68	0,83	12,62
Fe/U5	0,43	0,83	11,04
Fe/U6	0,68	0,83	2,10
Fe/U7	0,68	0,83	5,06
Fe/U8	0,68	0,83	11,74
Fe/U9	0,43	0,83	12,18
Fe/U10	0,43	0,83	12,88
Fe/U11	0,68	0,83	3,34
Fe/U12	0,68	0,83	16,82
Pp1	1,651	5	209,25
Aria totala a anvelopei, SE [m ²]			1307,68

☐ Factorul de forma al cladirii, SE /V: 0,66 m⁻¹

☐ Detalierea consumului anual total specific de energie primara [kWh/m²,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO₂ [kgCO₂/m²,an]

Tip sistem de instalatii		Cladirea reala			Cladirea de referinta	
		Consum specific energie finala/ primara	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂	Clasa de performanta energetica	Consum specific energie primara	Emisii specifice anuale echivalente CO ₂
1	Incalzire	246,3/288,1	58,2	F	121,2	19,1
2	Apa calda de consum	26,5/31,1	6,28	B		
3	Racire	0/0	0	-		
4	Ventilare mecanica	0/0	0	-		
5	Iluminat	7,1/17,8	1,9	C		
TOTAL/CLASA		279,9/337	66,38	E	B	B

☐ Numarul normal de persoane din cladire/unitatea de cladire: 24,0 pers.

☐ Alte informatii relevante privind cladirea certificata:
NU ESTE CAZUL

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 2438



B. DATE PRIVIND INSTALATIA INTERIOARA DE INCALZIRE

☐ Existenta instalatiei de incalzire

☒ Da, functionala

☐ Da, nefunctionala

☐ Nu - se considera un sistem virtual de incalzire electrica la parametrii de confort termic

☐ Sursa existenta de energie pentru incalzirea spatiilor:

☐ Sursa proprie (centrala individuala), combustibil: CENTRALE INVIDUALE PE GAZ

☐ Sursa electrica

☐ centrala

☐ convectoare

☐ radiatoare

☐ aeroterme

☐ Centrala termica proprie in cladire, cu combustibil: NU ESTE CAZUL

☐ Centrala termica proprie in exteriorul cladirii, cu combustibil: NU ESTE CAZUL

☐ Termoficare cu racordare la un punct termic

☐ local

☐ central

☐ Alta sursa sau sursa mixta (precizati) NU ESTE CAZUL

☐ Tipul sistemului de incalzire:

☐ Incalzire locala cu sobe

- Numarul sobelor / combustibilul utilizat: ...

☒ Incalzire cu corpuri statice

☐ individuala

☐ centrala

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc]			Puterea termica nominala [kW] pentru temperatura tur/retur agent termic/temperatura interioara de .../.../... grdC
	Zona	in spatiul locuit/de lucru/ zona	in spatiile comune	

TOTAL	-	-	-	-
-------	---	---	---	---

☐ Incalzire cu alte aparate independente, tip NU ESTE CAZUL

☐ Incalzire centrala cu aer cald, cu aparate tip NU ESTE CAZUL

☐ Incalzire prin radiatie de tip NU ESTE CAZUL

☐ Alt tip de sistem de incalzire NU ESTE CAZUL

Exista apartamente debransate in condominiu

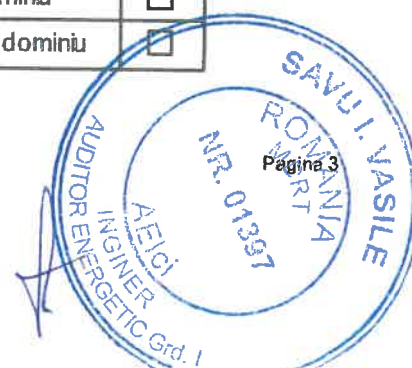
☐

Nu exista apartamente debransate in condominiu

☐

☐ Tip distributie a agentului termic de incalzire:

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 2438



☐ inferioara ☒ superioara ☐ mixta

- ☐ Necesarul de caldura de calcul (sarcina termica necesara) kW
- ☐ Necesarul de energie pentru umidificare ... kW
- ☐ Puterea termica instalata totala pentru incalzire ... / ... kW (termic/electric)

- ☐ Racord la sursa centralizata de caldura: ☐ racord unic ☐ multiplu ... puncte
- diametru nominal: ... mm
- disponibil de presiune (nominal): ... m

- ☐ Contor de caldura ☐ exista (cu/fara viza metrologica)
- ☐ nu exista ☒ nu e cazul

- ☐ Repartitoare de caldura ☐ exista (cu/fara viza metrologica)
- ☐ nu exista ☒ nu e cazul

- ☐ Elemente de reglaj termic si hydraulic
- ☐ la nivel de racord/sursa de caldura ☐ la nivelul coloanelor
- ☐ la nivelul corpurilor statice ☐ nu exista ☒ nu e cazul

- ☐ Lungimea conductelor de agent termic amplasate in spatii neincalzit

Codul spatiului neincalzit	ZU 1	ZU 2	ZU 3	...	...
Diametru tronson [mm]	...	...	...	...	...
Lungime tronson [m]	...	...	...	...	...

- ☐ Debitul nominal total de agent termic pentru incalzire ... l/h

- ☐ Gradul de ocupare al spatiului incalzit [programul de functionare al instalatiei de incalzire]

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul (h)	...	...	...	...
Temperatura interioara (grdC)	...	...	...	...

- ☐ Date privind instalatia de incalzire cu planseu/plafon/perete incalzitor in zona/zonile ...
- Aria planseu/plafon/peretilor de incalzire: ... m²
- Lungimea si diametrul nominal (tipul) al serpentinelor incalzitoare (apa calda)

Lungimea [m]	...	...	...	...
--------------	-----	-----	-----	-----

- ☐ Date privind instalatia de incalzire electrica cu planseu/plafon/perete incalzitor:

- Lungimea si tipul cablurilor electrice incalzitoare ... ml / tip: ...

- ☐ Date privind instalatia de incalzire cu tuburi radiante:

- Tip/putere tub radiant: ... / ... kW/tub (sau ml)

- Numar/lungime tuburi radiante: ... / ... m

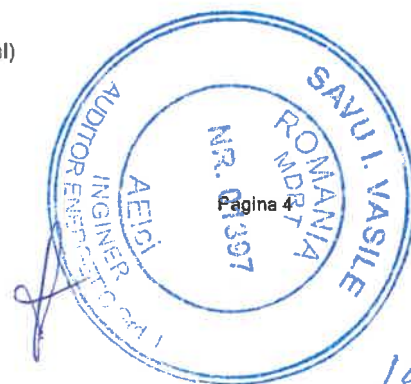
- ☐ Date privind instalatia de incalzire cu generatoare de aer cald:

- Tip/putere generator aer cald: ... / ... kW/generator (sau ml)

- Numar/debit aer: ... / ... m³/h

- ☐ Alte informatii privind instalatia de incalzire:
CENTRALE INDIVIDUALE/APARTAMENT PE GAZ

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 2438



C. DATE PRIVIND SISTEMUL PENTRU APA CALDA DE CONSUM

- ☐ Existenta instalatiei de apa calda de consum (acc) in apartament
☒ Da, functionala ☐ Da, nefunctionala
☐ Nu - se considera un sistem virtual de preparare acc cu boiler electric cu asigurarea necesarului de acc

- ☐ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
☒ Sursa proprie (centrala individuala)
☐ Sursa electrica
☐ Centrala termica in cladire, cu combustibil: ...
☐ Centrala termica in exteriorul cladirii, cu combustibil: ...
☐ Termoficare cu racordare la un punct termic ☐ local ☐ central
☐ Alta sursa sau sursa mixta (precizati) ...

- ☐ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
☐ Boiler cu acumulare (numar/volum) ...
☐ Preparare locala cu aparate de tip instant (numar/putere) ...
☐ Preparare locala pe plita
☒ Alte echipamente de preparare acc CENTRALA TERMICA PE GAZ

- ☐ Numarul de obiecte sanitare - pe tipuri:

Lavoare	16	Cada de baie	16
Spalatoare	16	Rezervor WC	16
Bideuri	0	Masina de spalat vase	16
Pisoare	0	Masina de spalat rufe	16
Dus	0	...	

- ☐ Numarul total de puncte de consum acc: 96
- ☐ Puterea termica necesara pentru preparare acc: ... kW
- ☐ Puterea termica maxima instalata pentru preparare acc: ... kW
- ☐ Racord la sursa centralizata cu caldura: ☐ racord unic ☐ multiplu ... puncte
 - diametru nominal: ... mm
 - necesar de presiune (nominal): ... mmCA
- ☐ Conducta de recirculare a acc:
☐ functionala ☐ exista dar nu functioneaza ☒ nu exista
- ☐ Contor general de caldura pentru acc:
☐ exista ☐ nu exista ☒ nu este cazul
- ☐ Debitmetre la nivelul punctelor de consum:
☐ nu exista ☐ partial ☒ peste tot

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr: 2438



16

- ☐ Alte informatii relevante privind sistemul pentru apa calda de consum:
CENTRALE INDIVIDUALE/APARTAMENT PE GAZ

D. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE RACIRE / CLIMATIZARE

- ☐ Existenta instalatiei de racire/climatizare
- ☐ Da, functionala ☐ Da, nefunctionala
- ☒ Nu - se ignora consumul de energie pentru racire/climatizare
- ☐ Timpul dintr-un an in care temperatura interioara depaseste temperatura de confort in regim liber, pe durata verii: ... h
- ☐ Volumul de referinta la zonei climatizate: ... m3
- ☐ Gradul de ocupare al spatiului racit si programul de functionare al instalatiei de climatizare/racire:

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul	...	...	...	...
Temperatura interioara [grdC]	...	...	...	...
Grad de ocupare zilnic/ saptamana/lunar [m2/pers]	...	...	...	...

- ☐ Racord la sursa centralizata de caldura:
- ☐ Chiller cu condensator racit cu aer ☐ Chiller cu condensator racit cu apa
- ☐ Pompa reversibila de caldura aer-apa ☐ Pompa reversibila de caldura apa-apa
- ☐ Pompa reversibila de caldura aer-aer ☐ Pompa reversibila de caldura apa-aer
- ☐ Pompa reversibila de caldura sol-apa ☐ Instalatie frigorifica cu absorbtie
- ☐ Instalatie monobloc ☐ Sistem central de racire cu unitati tip Split
- ☐ Altele (ex. dessicant cooling) ...
- ☐ Valoarea nominala medie a coeficientului de performanta EER al sursei de racire...
- ☐ Contor de caldura: ☐ exista (cu/fara viza metrologica)
- ☐ nu exista ☒ nu este cazul
- ☐ Elemente de reglaj termic si hidraulic
- ☐ la nivel de racord/sursa de caldura ☐ la nivelul coloanelor
- ☐ la nivelul aparatelor terminale ☐ nu exista ☒ nu este cazul
- ☐ Spatii climatizate cu destinatii speciale:
- ☐ Camere curate ☐ Bucatarie mare ☐ Piscina ☐ Sala servere
- ☐ Alte (precizati) ...
- ☐ Spatiul climatizat:
- ☐ Complet (exclusiv spatii comune) ☐ Global (inclusiv spatii comune)
- ☐ Partial ...
- ☐ Tipul instalatiei de climatizare din punct de vedere al tratarii aerului:
- ☐ Fara controlul umiditatii interioare ☐ Cu controlul umiditatii interioare
- ☐ Cu controlul partial al umiditatii interioare (ex. numai iarna)
- ☐ Tipul instalatiei de climatizare din punct de vedere al agentilor de racire, componentei si reglarilor:
- ☐ Instalatie de climatizare apa-aer



- numărul de conducte de apă caldă și apă răcită ...
- ☐ instalație cu aer primar (proaspăt) ☐ instalație fără aer primar
- ☐ instalație cu reglare pe partea de apă ☐ instalație cu reglare pe partea de aer
- ☐ instalație cu ventilo-convectoare ☐ instalație cu ejectoare (incl. grinzi de răcire)
- ☐ Instalație de climatizare numai aer
- ☐ variabil ☐ constant
- ☐ 1 conductă de aer (cald sau rece) ☐ 2 conductă de aer (cald sau rece)
- ☐ Instalație de răcire prin radiație (plafon, pardoseală, pereți)
- ☐ Instalație de climatizare cu detentă directă
- ☐ Numărul de unități de climatizare (pentru unități de tip split)
- ☐ Număr de unități interioare: ... ☐ Număr de unități exterioare: ...
- ☐ Nu este cazul
- ☐ Tip agent frigorific utilizat (se menționează codul ...)
- ☐ Ecologic ☐ Non-ecologic (se menționează codul)
- ☐ Sarcină de răcire (putere frigorifică): ... kW
- ☐ Sarcină pentru deumidificare (putere latentă): ... kW
- ☐ Puterea frigorifică totală instalată în clădire: ... kW
- ☐ Există posibilitatea contorizării individuale a consumurilor/zonelor de consum?
- ☐ Da ☐ Nu
- ☐ Alte informații relevante privind sistemul de răcire/climatizare ...

E. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL DE VENTILARE MECANICĂ

- ☐ Existența instalației de ventilare mecanică
- ☐ Da, funcțională ☐ Da, nefuncțională
- ☒ Nu, se ignoră consumul de energie electrică pentru clădiri rezidențiale, respectiv se impune un consum virtual de energie electrică pentru clădiri nerezidențiale (conf. prevederii MC001, cap. 5.3)
- ☐ Debitul minim de aer proaspăt pentru ventilare conform normelor legale, în condiții nominale/asigurat de sistemul de ventilare mecanică din clădire: ... / ... m³/h
- ☐ Tipul sistemului de ventilare a spațiilor:
- ☐ Exclusiv naturală neorganizată ☐ Naturală neorganizată
- ☐ Mecanică
- ☐ Cu 1 circuit în suprapresiune ☐ Cu 1 circuit, în depresiune
- ☐ Cu 2 circuite, echilibrată ☐ Alt tip: ...
- Numărul total de ventilatoare din instalația de ventilare [buc./puteri electrice instalate/totală]
- ☐ Caracteristici ale instalației de ventilare:
- ☐ reglare după un program de funcționare ☐ acționare manuală simplă (pornit/oprit)
- ☐ acționare cu temporizare ☐ ventilatoare cu jaluzele reglate automat
- ☐ Există recuperatoare de căldură:
- ☐ Da ☐ Nu
- Tip: ...
- Eficiența declarată pe durata verii/iernii [%]: ...



☐ Alte informatii relevante privind sistemul de ventilare mecanica:

...

F. INFORMATII PRIVIND SISTEMUL DE ILUMINAT

☐ Existenta instalatiei de iluminat

☒ Da, functionala ☐ Da, nefunctionala

☐ Nu - se considera sistem virtual de iluminat care asigura parametrii de confort vizual

☐ Tipul sistemului de control/reglare a sistemului de iluminat

☐ Functionare on/off

☐ Reglare manuala

☐ Automat functie de:

☐ nivelul de lumina naturala

☐ senzori prezenta

☐ Alt tip, precizati: ...

☐ Tipul sistemului de iluminat

☐ Fluorescent

☐ Incandescent

☐ LED

☒ Mixt (precizati) ...

☐ Starea retelei electrice/starea retelei de conductori pentru realizarea iluminatului

☒ Buna

☐ Uzata

☐ Date indisponibile

☐ Puterea electrica totala necesara a sistemului de iluminat, corespunzator utilizarii normale a spatiilor/asi nivelului de iluminare normal: ... kW

☐ Puterea electrica instalata totala a sistemului de iluminat: ... kW

☐ Alte informatii relevante privind sistemul de iluminat:

SISTEM DE ILUMINAT CI CORPURI INCADESCENTE SI FLUORESCENTE, CONDUCTORI
AFY, 2MM, TABLOU DE APARTAMENT SI TABLOU GENERAL CASA SCARII

G. INFORMATII PRIVIND SURSELE REGENERABILE DE ENERGIE

☐ Sistemul de panouri termosolare

☐ Exista

☒ Nu exista

- Tip panou (plan, cu tuburi vidate, etc.) ...

- Numar panouri ...

- Mod montare (pe cladire, langa cladire, etc.) ...

- Orientare ...

- Utilizate pentru (preparare acc, preparare acc si incalzire, etc.) ...

☐ Sistemul de panouri fotovoltaice

☐ Exista

☐ Nu exista

- Tip panou (monocristalin, policristalin) ...

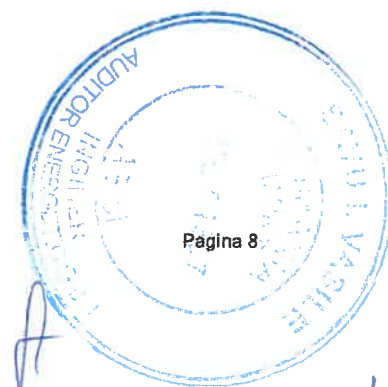
- Numar panouri ...

- Mod montare (pe cladire, langa cladire, etc.) ...

- Orientare ...

...

Anexa 2 la certificatul de performanta energetica nr. 2438



- Utilizate pentru

☐ Pompa de caldura

☐ Exista

☐ Nu exista

- Tip pompa de caldura

☐ sol-apa (bucla deschisa)

☐ sol-apa (bucla inchisa)

☐ aer-apa

☐ aer-aer

☐ apa-aer

☐ sol-aer

☐ alt tip, precizati ...

- Numar pompe de caldura ...

- Utilizata/e pentru ...

- Valoare medie COP/SEER ...

☐ Sistemul de utilizare a biomasei

☐ Exista

☐ Nu exista

☐ Tip biomasa utilizata

☐ peleti

☐ brichete

☐ alt tip, precizati ...

☐ Centrala eoliana

☐ Exista

☐ Nu exista

- Numar centrale eoliene ...

- Putere nominala [kW] ...

- Inaltime ax rotor/diametru rotor [m] ...

- Alte caracteristici tehnice ...

☐ Alte echipamente care utilizeaza surse regenerabile de energie

...

☐ Energia termica exportata:

... kWh_t/an (produsa on-site)

☐ Energia electrica exportata:

... kWh_e/an (produsa on-site)

☐ Energia termica exportata din surse regenerabile:

... kWh_t/an (produsa on-site)

☐ Energia electrica exportata din surse regenerabile:

... kWh_e/an (produsa on-site)

☐ Indicatorul energiei primare EP p:

... kWh (m2,an)

☐ Indicele RER p:

... %

☐ Indicatorul emisiilor de CO2:

... kgCO2/m2,an

☐ Indicele SRI (Smart Readiness Indicator): ...

☐ Alte informatii relevante privind sursele regenerabile de energie:

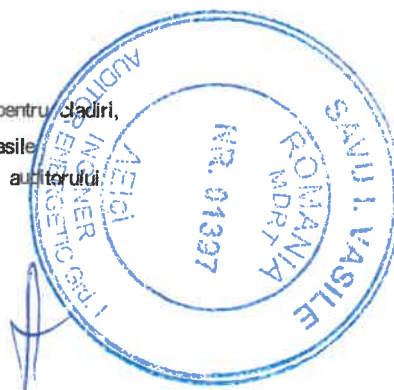
...

Intocmit,

Auditor energetic pentru cladiri,

Savu Vasile

Semnatura si stampila auditorului



Doset-PEC Calculul Performantei Energetice a Cladinelor – Breviar de calcul

Cladirea	CIADIRE	Temperatura interioara medie	20 [°C]
Adresa	DEVA,STR.GRIVITEI, BLOC 2,JUD.HUNEDOARA	Volumul spatiului incalzit	1976,25 [m ³]
Zona climatica	2	Suprafata spatiului incalzit	760,10 [m ²]
Adancimea panzei de apa freatica	1,50 [m]	Numarul de schimburi de aer	0,5 [h ⁻¹]

Temperaturi medii exterioare lunare [°C] (Oradea)

Mediana	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
10,2	-2	0,6	5,2	10,8	15,8	18,7	20,5	19,9	16,1	10,6	5,2	0,4

Intensitatile radiatiei solare totale [kWh / m²] (Oradea)

Orientarea	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sud - Vest	53,9	81,3	84,2	90,4	84,6	90,7	102,1	108	109,8	103,1	55,5	45,9
Vest	27,9	49,9	60,9	74,9	73,7	78	79,5	70,1	78,4	64,6	31,5	23,6
Nord - Vest	13,2	25,7	36,3	51,8	69,4	76,7	78,2	68,3	56,1	34,7	15,2	10,5
Nord	11,9	18,8	28,2	38,6	65	75,5	76,8	66,6	48	23,4	14	10,1
Nord - Est	13,2	25,7	36,3	51,8	69,4	76,7	78,2	68,3	56,1	34,7	15,2	10,5
Est	27,9	49,9	60,9	74,9	73,7	78	79,5	70,1	78,4	64,6	31,5	23,6
Sud - Est	53,9	81,3	84,2	90,4	84,6	90,7	102,1	108	109,8	103,1	55,5	45,9
Sud	69,9	99,6	95,2	93,5	90,1	94,5	108,4	119,9	125,9	124,9	71,3	59,8
Orizontal	44,5	78,6	115,5	164,8	202	226,9	230,9	204,2	162,5	111,2	51,3	35,6

Intensitatile radiatiei solare difuze [kWh / m²] (Oradea)

Planul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vertical	11,9	18,8	28,2	38,6	46,5	50,2	48,9	42,9	33,8	23,4	14	10,1
Orizontal	37,7	56,4	77,3	92,9	97,7	100,4	97,7	85,8	67,5	46,8	27,9	20,1



Rezistența termică corectată medie pe cladire/apartament

0,641 $\text{[m}^2 \text{ K/W]}$

Element	Symbol	Atomic Number	Atomic Weight	Group	Period	Block	Electron Configuration	Ionization Energy (eV)	Electronegativity (Pauling)	Atomic Radius (pm)	Covalent Radius (pm)	Van der Waals Radius (pm)	Density (g/cm³)	Melting Point (K)	Boiling Point (K)	Heat of Fusion (kJ/mol)	Heat of Vaporization (kJ/mol)	Standard Enthalpy of Formation (kJ/mol)	Standard Entropy of Formation (J/mol·K)	Standard Gibbs Free Energy of Formation (kJ/mol)	Standard Gibbs Free Energy of Formation (J/mol)	Standard Gibbs Free Energy of Formation (eV)
Plasma																						
Hydrogen	H	1	1.00794	1	1	s	1s¹	13.6	2.2	37	25	50	0.08988	14	2032	2553	0.074	218.1	0	131.2	0	13.6
Helium	He	2	4.002602	18	1	s	1s²	24.6	4.9	31	29	50	0.00017	4	4	0	0	0	126.1	0	24.6	
Lithium	Li	3	6.941	1	2	s	1s² 2s¹	5.4	1.0	152	128	167	0.534	900	1740	2.1	741	-60	59.0	-60	5.4	
Boron	B	5	10.811	13	2	p	1s² 2s² 2p¹	8.0	2.0	85	62	92	0.878	2000	3827	12.0	120	-12.7	56.9	-12.7	8.0	
Carbon	C	6	12.011	14	2	p	1s² 2s² 2p²	11.0	2.5	77	67	77	0.357	3800	4827	17.1	717	-1.7	57.1	-1.7	11.0	
Nitrogen	N	7	14.007	15	2	p	1s² 2s² 2p³	14.0	3.0	73	59	73	0.71	3500	4507	23.4	938	0	56.9	0	14.0	
Oxygen	O	8	15.999	16	2	p	1s² 2s² 2p⁴	13.6	3.5	73	59	73	1.42	3000	4507	23.4	938	-249	56.9	-249	13.6	
Fluorine	F	9	18.998	17	2	p	1s² 2s² 2p⁵	16.8	4.0	72	58	72	1.88	2800	4507	23.4	938	-283	56.9	-283	16.8	
Neon	Ne	10	20.180	18	2	p	1s² 2s² 2p⁶	21.6	4.8	71	57	71	0.00016	27	27	0	0	0	126.1	0	21.6	
Sodium	Na	11	22.990	1	3	s	1s² 2s² 2p⁶ 3s¹	5.1	0.9	190	166	227	0.977	370	1085	2.3	97	-92	50.9	-92	5.1	
Magnesium	Mg	12	24.305	2	3	s	1s² 2s² 2p⁶ 3s²	7.4	1.3	160	139	173	1.74	923	1363	7.4	148	-147	50.9	-147	7.4	
Aluminum	Al	13	26.982	13	3	p	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p¹	5.8	1.6	143	119	143	2.34	933	1363	7.4	148	-166	50.9	-166	5.8	
Silicon	Si	14	28.086	14	3	p	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p²	8.0	1.9	111	93	111	3.48	1685	1363	7.4	148	-184	50.9	-184	8.0	
Phosphorus	P	15	30.974	15	3	p	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p³	10.1	2.2	106	88	106	3.44	1808	1363	7.4	148	-200	50.9	-200	10.1	
Sulfur	S	16	32.06	16	3	p	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴	10.0	2.6	104	86	104	2.58	2000	1363	7.4	148	-200	50.9	-200	10.0	
Chlorine	Cl	17	35.45	17	3	p	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵	12.5	3.2	99	79	99	3.16	2250	1363	7.4	148	-220	50.9	-220	12.5	
Argon	Ar	18	39.948	18	3	p	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶	15.8	3.6	98	78	98	0.00017	87	87	0	0	0	126.1	0	15.8	
Potassium	K	19	39.098	1	4	s	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s¹	4.2	0.8	227	196	227	0.86	336	1085	2.3	97	-419	50.9	-419	4.2	
Calcium	Ca	20	40.078	2	4	s	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 4s²	5.9	1.0	197	175	197	1.97	900	1085	2.3	97	-419	50.9	-419	5.9	
Scandium	Sc	21	44.956	3	4	d	1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹ 4s²	6.3	1.3	186	162	186	2.55	1808	1085	2.3	97	-438	50.9	-438	6.3	
Titanium	Ti	22																				

Necesariile de energie pentru încălzire, calcul lunar (in kWh)										
Luna	Q ₁ [kWh]	Q ₂ [kWh]	Necesar, energie încălzire Q ₁ [kWh]	Q ₃ [kWh]	Q ₄ [kWh]	Q ₅ [kWh]	Q ₆ [kWh]	Q ₇ [kWh]	Q ₈ [kWh]	Q ₉ [kWh]
Ianuarie	30593	5337	0	35930	1717	2262	3979	0,1107	0,9999	1
Februarie	24706	4251	0	28957	2505	2043	4548	0,1571	0,9995	1
Martie	21147	3591	0	24738	3178	2262	5440	0,2199	0,9982	1
Aprilie	13235	2160	0	15395	3695	2189	5884	0,3822	0,987	1
Mai	6841	1019	0	7860	4235	2262	6497	0,8266	0,8691	1
Iunie	2752	305	0	3057	4464	2189	6653	2,1759	0,4485	1
Iulie	289	-121	0	168	4935	2262	7197	42,8593	0,0233	1
August	961	24	0	975	4764	2262	7026	7,2021	0,1388	1
Septembrie	5795	916	0	6711	4279	2189	6468	0,9639	0,8154	1
Octombrie	13398	2280	0	15678	3583	2262	5945	0,3728	0,9881	1
Noiembrie	19997	3475	0	23472	1760	2189	3949	0,1683	0,9994	1
Decembrie	27240	4755	0	31995	1439	2262	3701	0,1157	0,9998	1

Centralizator Pierderi de Caldura ale cladirii, calcul anual (in MJ)

Elementul anvelopei	Suprafata [m ²]	Chinet [MJ]	% din Q _T total calor
Placa pe sol	186,75	60051,38	7,4676
Subsol	0	0	0
Plansee peste Subsol	0	0	0
Plansee in consida	0	0	0
Pereți Exteriori	564,30	331281,48	41,1960
Pereți Interiori	215,25	194502,04	24,1870
Ferestre/Uși	132,13	75333,26	9,3679
Plansee peste ultimul nivel	209,25	39167,48	4,8706
Terase	0	0	0
Pierderi prin ventilare	0	103824,34	12,9109
TOTAL	1307,68	804159,98	100

Plansee peste ultimul nivel

39167,48 [MJ]
4,87%
Ventilare
103824,34 [MJ]
12,91%

Terase/terase

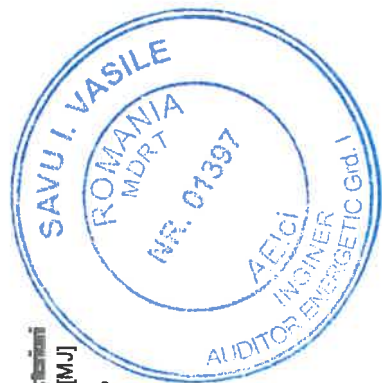
0 [MJ]
0%

Pereți Exteriori

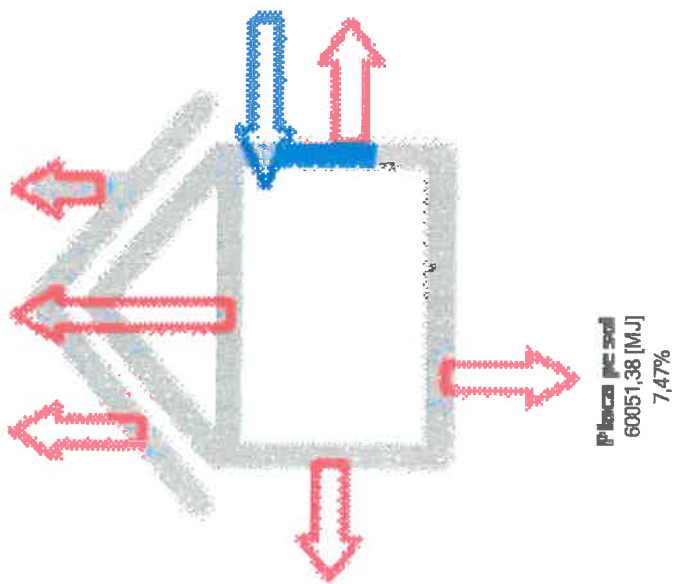
331281,48 [MJ]
41,20%

Ferestre/Uși Exterior

75333,26 [MJ]
9,37%



7



II Calculul consumurilor de energie ale instalațiilor din clădire

II.1 Instalația de încălzire

Necesarul de Caldura pentru incalzirea cladii	146703,90 [KWh/an]
Eficienta sistemului de transmisie	0,92
Eficienta sistemului de reglare	0,92
Randamentul sezonier net al cazanului	0,92
Consumul de energie pentru incalzire	246,27 [KWh/m ² an]
Consum energie pentru preparare apa calda	26,54 [KWh/m ² an]

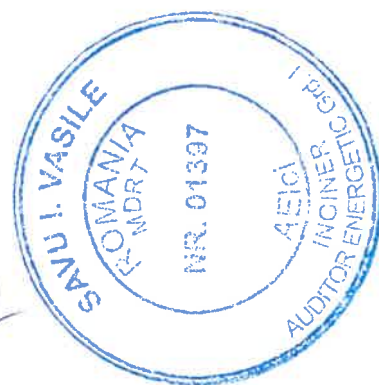
II.2 În stația de apă caldă de consum



II.3 Instalația de iluminat

Consum energie pentru iluminat

7,1 [kWh/m² an]



B.RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC BLOC 2 , STR.GRIVITEI, DEVA

1.MASURI RECOMANDATE DE CRESTERE A PERFORMANTEI ENERGETICE

Cladirea pentru care se propun solutiile de renovare este un bloc P+3E, situat in Deva, str.Grivitei, jud.Hunedoara

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe privind uzura fizică și performanța energetică a clădirii:

- a) tencuiala pereților exteriori este degradată în proporție de cca 10 – 20 % din suprafață;
- b) există degradări și la nivelul termo și hidroizolației sarpantei
- c) izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice situându-se sub 70% (cazul sarpantei) și respectiv sub 35% (cazul pereților exteriori) din valorile minime obligatorii indicate în Mc001 revizuită;
- d) clădirea dispune de încălzire individuale pe apartamente cu gaz , utilizând corpuri statice din oțel;
- e) la nivelul corpurilor de încălzire și a conductelor s-au constatat depuneri de săruri și rugină;
- f) nu este folosit niciun sistem de reglare a energiei termice furnizate.
- g) gradul de uzură morală a tâmplăriei cu rama din PVC este ridicat, iar pe alocuri s-a constatat lipsa garniturilor de etanșare;
- h) s-a constatat lipsa unui sistem de ventilare mecanică, cu impact negativ asupra calității aerului interior;
- i) s-au înregistrat consumuri mari de energie termică și electrică.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus și faptul că durata de utilizare a clădirii a depășit 40 ani, rezultă:

necesitatea reabilitării energetice generale a anvelopei termice a clădirii prin izolarea termică a pereților și refacerea finisajelor, termoizolarea planșeului sarpantei;

schimbarea în întregime a tâmplăriei existente;

înlocuirea/revizuirea conductelor acc;

înlocuirea corpurilor statice și a obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);

dotarea instalației de încălzire cu dispozitive de reglare termo-hidraulică;

necesitatea realizării încălzirii casei scarilor și ventilare naturală

necesitatea înlocuirii corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu surse tip LED

utilizarea panourilor solare termice și a celor fotovoltaice (de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

Scopul principal final al măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii existente îl constituie reducerea necesarului și a consumurilor de energie finală, respectiv primară din surse neregenerabile, în condițiile asigurării condițiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar și acustic).

Soluțiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii analizate sunt după cum urmează:

pentru pereți exteriori, terasă, planșeu peste subsol (partea opacă a anvelopei termice)

pentru tâmplăria exterioară (partea vitrată a anvelopei termice)

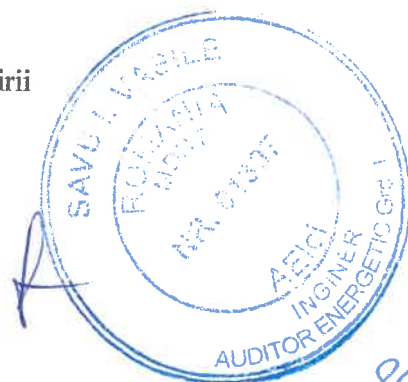
pentru instalațiile aferente clădirii, inclusiv implementarea surselor regenerabile de energie

pentru asigurarea calității aerului interior (ventilare mecanică cu recuperare de energie)

soluții grupate în pachetele

Pachet 1 Descriere/soluții

S1.Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii



Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 5 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului sarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS150 ignifugat, de 5 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din AL și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

S3. Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de incalzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din hotel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c. prin înlocuirea centralelor vechi cu central în condensare, înlocuirea corpurilor de incalzire cu convector radiatoare si reglaj automat. Se propune incalzirea casei scarii cu pompa de caldura aer-aer minim 8 kw.

S4. Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

Pachet 2. Descriere/soluții

S1. Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 10 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului sarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS150 ignifugat, de 10 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din AL și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

S3. Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de incalzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din hotel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c. prin înlocuirea centralelor vechi cu central în condensare, înlocuirea corpurilor de incalzire cu convector radiatoare si reglaj automat. Se propune incalzirea casei scarii cu pompa de caldura aer-aer minim 8 kw.

S4. Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

Pachet 3 Descriere/soluții

S1. Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii

Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior ETICS cu plăci în vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat minimum XPS300, în grosime de 12-15 cm, izolare termică a planseului sarpantei cu plăci din polistiren expandat minimum EPS150 ignifugat, de 20 cm, grosime, protejat cu șapă armată.

S2. Soluții pentru tâmplăria exterioară Schimbarea integrală/locala unde nu corespunde a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din AL și vitraj cu 2 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale

S3. Soluții pentru asigurarea confortului termic

Ramane tot sistemul actual de incalzire cu centrale pe gaz individuale pe apartament cu corpuri statice din hotel, dar se recomanda modernizarea si reabilitarea sistemelor pentru alimentarea cu energie, termică pentru încălzire și a.c.c. prin înlocuirea centralelor vechi cu



central în condensare, înlocuirea corpurilor de încălzire cu convectorradiatoare și reglaj automat. Se propune încălzirea casei scării cu pompa de caldura aer-aer minim 8 kw.

S4. Soluții pentru asigurarea confortului vizual

Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED

Se alege Pachetul 3 de soluții, care atinge indicatorii doriți.

1.1 Soluții de renovare pentru anvelopa clădirii (parte opacă – S1)

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:

- izolarea termică a pereților exteriori cu sisteme termoizolante compacte ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, cu grosimea de minim 15 cm;
- izolarea termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat tip XPS300, minim 12 cm grosime;
- izolarea termică a planseului sarpantei cu plăci din polistiren expandat ignifugat tip EPS150, în grosime de minim 20 cm;

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la renovare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,05 W/mK;
- condiții privind densitatea - densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- condiții privind rezistența mecanică - materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- condiții privind durabilitatea - durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
- condiții privind siguranța la foc - comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului - materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- condiții privind comportarea la umiditate - materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili - materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale - materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele

termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai



mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;

- condiții privind punerea în operă - materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
- condiții privind controlul de calitate - materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții;
- toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective.

Notă:

În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Pereți exteriori

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării la exterior a pereților exteriori cu termosistem ETICS incluzând un strat de vată minerală bazaltică de minim 15 cm (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1,d0), polistiren extrudat ignifugat de soclu de minim 12 cm grosime (efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0). Ambele tipuri de termosisteme sunt dispuse pe suprafața exterioară a pereților, fiind protejate cu o masă de șpăclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de minim 1,5mm grosime.

Se va dezafecta termosistemul aflat în stare de uzură fizică care exista, înainte de montarea celui nou.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă de cca 3...5 cm grosime a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din PVC precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în această zonă, se recomandă în prealabil îndepărtarea tencuielii existente.

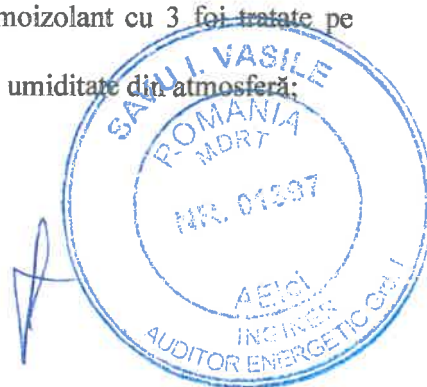
1.2. Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară (S2)

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

schimbarea întregii tâmplăriei exterioare din PVC (indiferent de starea de uzură) cu tamplarie cu rama din pvc cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Utilizarea tâmplăriei exterioare cu rama din pvc, cu geam termoizolant cu 3 foi tratate pe fețele 2 și 5 low-e, prezintă următoarele avantaje:

rezistență bună la agenții de mediu; insensibilitate la variațiile de umiditate din atmosferă;



posibilități de asamblare datorită tehnologiei de producție a profilelor (în general clipsare) care previn deformațiile din producție și montaj;
 tehnologia de producție permite atât montarea geamurilor simple, cât și a geamurilor termoizolante;
 etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor (3 rânduri de garnituri).
 După schimbarea ferestrelor trebuie avute obligatoriu în vedere:
 schimbarea poziției de montare a tâmplăriei în grosimea pereților exteriori, către exterior, chiar la fața exterioară a tâmplăriei;
 etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor
 noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială;
 etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;
 eventual, prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
 înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți, cu glafuri din AL; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc (cuie cu cap lat la distanțe mici), etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială) etc.;
 desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.
 Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer pe durata sezonului rece, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.
 Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre cu rama din pvc cu geam termoizolant implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO₂ și a umidității interioare. Astfel, înainte de renovare, schimbul de aer se realiza prin neetanșeitățile tâmplăriei și deschiderea ferestrelor. Prin prevederea garniturilor de etanșare, ventilarea se va asigura după renovare prin montarea în fiecare sală de clasă a unei unități de ventilare mecanică, cu funcționare automată funcție de nivelul de CO₂ din clase, echipată cu recuperator de căldură (eficiența transferului termic de 75%) și baterie de încălzire electrică (utilizată doar ocazional).
 Dacă nu este rezolvată problema ventilării mecanice, apar consecințe nefavorabile majore, cum ar fi: disconfort în ceea ce privește condițiile de studiu (aer viciat, umiditate mare, stări de oboseală și scăderea lipsei de atenție a elevilor, performanțe scăzute ș.a.), riscul apariției condensului pe suprafețele interioare ale elementelor de construcție perimetrale; creșterea cantității de vaporii de apă care condensează în anotimpul rece în interiorul elementelor de anvelopă ale construcției.

1.3. Soluții de modernizare a instalațiilor (S3, S4)

Soluțiile de modernizare a instalațiilor de încălzire și de preparare apă caldă de consum este preparată în centrale termice pe gaz individuale pe apartament conductele de încălzire sunt din PPR, fără izolație termică, aflate în stare de uzură fizică;
 lipsesc armăturile de echilibrare termohidraulică pe circuitele de încălzire;



corpurile de încălzire sunt colmatate și ruginite;

obiectele sanitare sunt uzate fizic.

Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor interioare de încălzire și de preparare a apei calde de consum:

înlocuirea corpurilor de încălzire și dotarea lor cu robinete termostactice, robinete de reglare pe retur, robinete de dezaerisire;

instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice.

Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;

utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;

necesitatea refacerii instalației electrice unde aceasta este deteriorată;

utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație.

2. ANALIZA ECONOMICA A LUCRARILOR DE INTERVENTIE

Analiza economică a soluțiilor de modernizare energetică a clădirii reprezintă o formă simplificată de evaluare a rentabilității investițiilor, la nivel de studiu de fezabilitate.

Etapile calculului sunt descrise în detaliu mai jos.

ETAPA 1 – precizarea datelor financiare

sumele necesare realizării lucrărilor de investiții se consideră ca fiind la dispoziția beneficiarului, acesta neapelând la credite bancare ($ac=1$);

nu sunt acordate subvenții pentru realizarea acestui proiect;

calculele economice se efectuează în Euro, ținând seama de cursul mediu BNR de la data realizării auditului energetic al clădirii, respectiv 4,9609 RON/Euro (iunie 2023);

costurile reale ale energiei termice și electrice la data întocmirii auditului energetic (iunie 2023) sunt pentru energia termică livrată clădirii din sistemul propriu de incalzire, iar pentru energia electrică de 0,26 Eur/kWhe (aceste costuri includ TVA și accize);

ciclul de viață economică a pachetelor de renovare este de 15...30 ani;

rata estimativă medie anuală a inflației 3%;

rata medie de actualizare 8% (valoarea ratei a dobânzii anuale, medie estimativă pe durata de calcul);

rata anuală medie de modificare a costurilor cu forța de muncă, 6% (valoare estimativă pe durata de calcul);

rata anuală medie de modificare a prețurilor la energie termică și electrică, 5% (valoare estimativă pe durata de calcul).

Tabel 2.1. Datele financiare ale analizei economice



Marimea	UM	CNR	CR-P1	CR-22	CR-33
Arie referinta pardoseala	Mp	760,10			
Cost total investitie	Eur.TVA	0,00	55493,20	66174,40	71792,00
Cost specific Investitie	Eur/mp cu TVA	0,00	73,00	87,06	94,45
Rata anuala medie crestere costuri	%	3,00			
Rata anuala med/ crestere ener/ termica	%	5,00			
Rata anuala med/ crestere ener/ electric	%	5,00			
Emisii echivalente CO2/an	ToCO2e/an	50,45	17,59	16,85	14,66
Cost specific CO2	Eur/ToCO2e	20,00			
Costuri anuale CO2	Eurcu TVA/an	1009,00	351,80	337,00	293,20
Durata de viata a pachetului	ani		20	20	20

ETAPA 2 – Precizarea datelor de proiect

Toate datele tehnice ale proiectului (renovarea Bloc 2 din Deva, P,ta nirii,nr.4,jud.Hunedoara sunt detaliate în capitolele precedente ale acestui raport de audit energetic: caracterisitici geometrice și termotehnice, consumuri de energie, starea elementelor de anvelopă termică și a instalațiilor, orientările clădirii și vecinătăți, măsuri propuse de renovare energetică etc.

ETAPA 3 – Determinarea costurilor, altele decât cele cu energia

În această etapă sunt determinate, pentru fiecare pachet de soluții de renovare, date privind : costurile de investiție, costurile periodice sau de înlocuire asigurări, impozite etc. (costuri operaționale anuale), considerate nule în acest exemplu, valoarea reziduală procentuală a unui sistem sau a unei componente specifice se calculează din durata de viață rămasă (la sfârșitul perioadei de calcul)a ultimei înlocuiri a sistemului sau a componentei, presupunând o depreciere liniară pe durata sa de viață; valoarea reziduală reală este apoi obținută prin înmulțirea acestui procent cu costul de înlocuire corespunzător;

costurile de dezafectare (se consideră că după 30 de ani clădirea nu se dezafectează iar costurile de dezafectare a unor componente de clădire sau instalații sunt integrate în costurile de înlocuire a acestora, atunci când e cazul; prin urmare aceste costuri sunt nule; costul emisiilor de CO2 este considerat nenul , dar este acceptată și varianta de analiză economică bazată pe costuri cu emisiile de CO2 nule .

Costurile lucrărilor de intervenție includ TVA și cuprind valoarea materialelor și pierderilor de materiale la punerea în operă, valoarea echipamentelor și manopera. Stabilirea acestor costuri este făcută strict pentru a elabora analiza economică în raportul de audit pentru soluții și/sau pachete soluții. Valoarea din auditul energetic nu reprezintă valoarea de investiție care



este precizată în documentația DALI sau odată cu predarea DTAC în vederea obținerii autorizației de construire, este o aproximație.

Pentru stabilirea costului total de investiție aferent unui pachet de soluții s-a utilizat costul pentru fiecare soluție individuală inclusă în pachet.

S-au cuantificat financiar următoarele soluții (S) de modernizare energetică a anvelopei și/sau instalațiilor aferente menționate în tabelul de mai jos

Tabel . Soluții/pachete de renovare termică și costurile de investiție

EVALUARE/ANALIZA ENERGETICA – REABILITARE BLOC 2 DEVA, STR. GRIVITEL, JUD.HUNEDOARA, tabel 2.2.

N r cr t	Varian ta	Neces ar caldur	Consu m Anual incalzi re	Consu m Specif ic incalzi re	Consu m Total specifi c	Consu m total	Econo mia anuala	Econo mia anuala	Nota energ et	Dura ta inc
1	Cladir e reala	Kwh/ an	Kwh/ an	Kwh/ mpan	Kwh/ mpan	Kwh/ mp	Kwh/ an	%		zile
2	146703	146703	187193	246,27	272,80	21276	114623	0	84,9	198
3	57269,4	57269	73407,1	96,58	129,12	98114,1	127514	53,87	96,0	198
4	47432,0	47432	60522,9	79,62	112,16	85252,8	127514	59,93	100	198
5	42098,1	42098	41064,4	65,9	65,9	55227,4	157535	74,04	100	198

Tabel 2.3.ANALIZA ECONOMICA

Solutii de reabilitare 3 buc

Economia anuala Kwh/an

Cost aproximativ Investitie (lei)

Durata de viata Ani

Durata recuperarii investitiei ani

Costul specific al economiei de energie lei(1,3 lei/kw)

1 Solutia 1 114623,08 Kwh/an 277466,00 lei 10 ani 6,0 ani 149010,00 lei

2 Solutia 2 127514,37 Kwh/an 330872,00 lei 10 ani 6,5 ani 165768,00 lei

3 Solutia 3 157535,34 Kwh/an 358960,00 lei 10 ani 7,0 ani 204795,00 lei

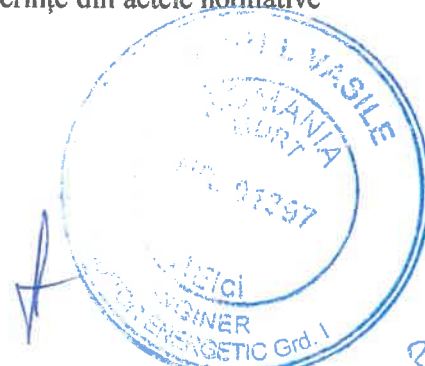
Cladirea reala are un consumul anual total de 212762,83 Kwh/an

Prin Solutia 3 de reabilitare energetica a cladirii propusa , consumul anual total se reduce la 55227,49 kwh/an, se realizeaza o economie totala de 157535,34 kw h/an, in procene 74,04 %.

La incalzire de la consum total anual 187193,07 kwh/an inainte de reabilitare se reduce dupa reabilitare la 41064,45 kwh/an, economie in procente 78,06 %

Reducerea anuala a emisiei de CO2 este de la 66,38 Kg co2/mp.an, la 17,5 Kg co2/mp.an, procent de 73,63 %.

Consumurile specifice sunt explicitate ca energie finala. În sumele din tabel nu sunt incluse finisajele interioare ale clădirii, reparații trotore sau altele neprevăzute, reparația sistemului de alimentare cu apă rece și canalizare (apă menajeră și pluviale), organizarea de șantier, serviciile de elaborare a documentației tehnice de proiectare (expertiza tehnică, auditul energetic, DALI, DTAC, PT+CS+DE, avize și acorduri), alte cheltuieli conexe (dirigenție, consultanță etc.) sau pentru conformarea clădirii existente cu alte cerințe din actele normative naționale (ISU, DSP etc.).



Doset-PEC Calculul Performantei Energetice a Cladirilor – Breviar de calcul

Cladirea	CLADIRE BLOC 2 REABILITAT	Temperatura interioara medie	20 [°C]
Adresa	DEVA, STR.GRIVITEI, BLOC 2, JUD.HUNEDOARA	Volumul spatiului incalzit	2178,90 [m ³]
Zona climatica	2	Suprafata spatiului incalzit	838,05 [m ²]
Adancimea perzei de apa freatica	1,50 [m]	Numarul de schimburi de aer	0,5 [h ⁻¹]

Temperaturi medii exterioare lunare I_{ext} [Gradua]

Mediile lunare	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
10,2	-2	0,6	5,2	10,8	15,8	18,7	20,5	19,9	16,1	10,6	5,2	0,4

Intensitatile radiatiei solare totale H_{tot} [Wh/m² Gradua]

Orientarea	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sud - Vest	53,9	81,3	84,2	90,4	84,6	90,7	102,1	108	109,8	103,1	55,5	45,9
Vest	27,9	49,9	60,9	74,9	73,7	78	79,5	70,1	78,4	64,6	31,5	23,6
Nord - Vest	13,2	25,7	36,3	51,8	69,4	76,7	78,2	68,3	56,1	34,7	15,2	10,5
Nord	11,9	18,8	28,2	38,6	65	75,5	76,8	66,6	48	23,4	14	10,1
Nord - Est	13,2	25,7	36,3	51,8	69,4	76,7	78,2	68,3	56,1	34,7	15,2	10,5
Est	27,9	49,9	60,9	74,9	73,7	78	79,5	70,1	78,4	64,6	31,5	23,6
Sud - Est	53,9	81,3	84,2	90,4	84,6	90,7	102,1	108	109,8	103,1	55,5	45,9
Sud	69,9	99,6	95,2	93,5	90,1	94,5	108,4	119,9	125,9	124,9	71,3	59,8
Orizontal	44,5	78,6	115,5	164,8	202	226,9	230,9	204,2	162,5	111,2	51,3	35,6

Intensitatile radiatiei solare difuze H_{dif} [Wh/m² Gradua]

Planul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vertical	11,9	18,8	28,2	38,6	46,5	50,2	48,9	42,9	33,8	23,4	14	10,1
Orizontal	23,8	37,7	56,4	77,3	92,9	100,4	97,7	85,8	67,5	46,8	27,9	20,1



Rezistența termică corectată medie pe cladire/apartament

2,883 $\text{[m}^2 \text{K/W]}$

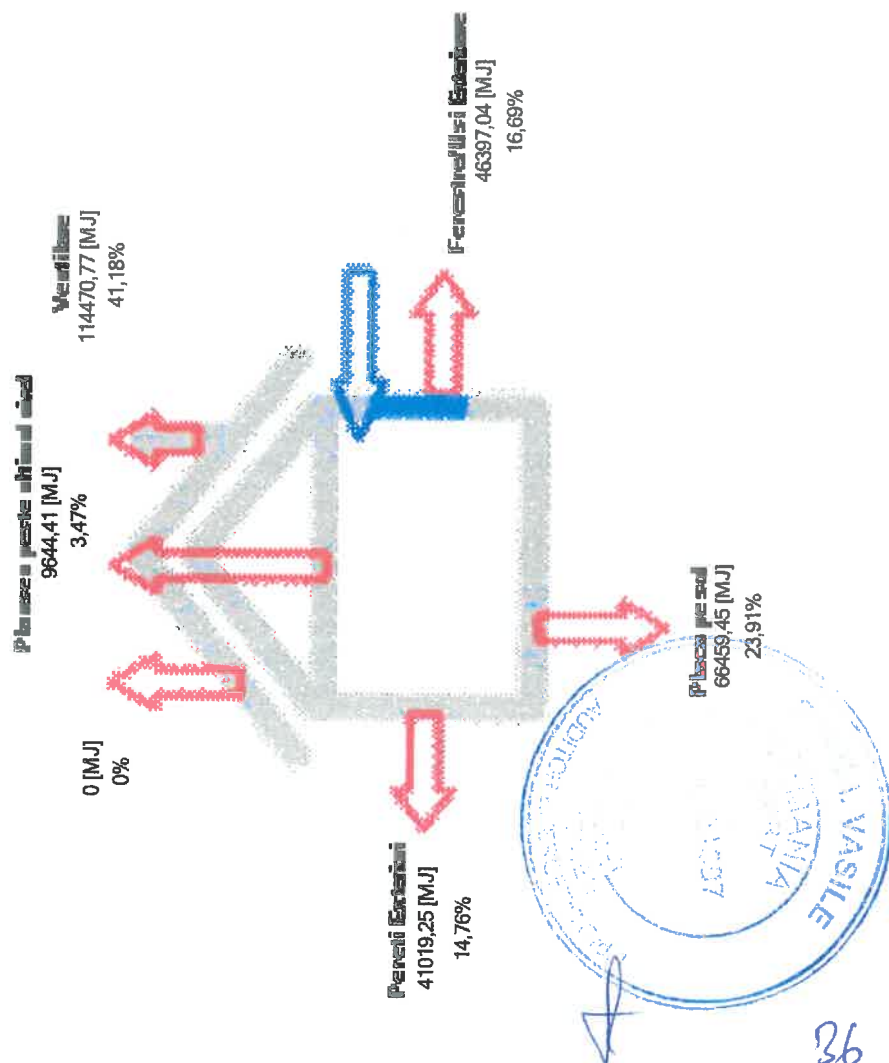
Necesarul de energie pentru incalzire, calculat lunar (in kWh)

ottobre	3477	251
novembre	4828	383
dicembre	6461	524

35

Centralizator Pierderi de Caldura ale cladinii, calcul anual (in MJ)

Elementul analizat	Suprafata [m ²]	Chiracment [m ³]	Valoarea totala
Placa pe sol	209,28	66459,45	23,9071
Subsol	0	0	0
Plansee peste Subsol	0	0	0
Plansee in consola	0	0	0
Pereti Exteriori	564,30	41019,25	14,7556
Pereti Interiori	0	0	0
Ferestre/Usi	132,12	46397,04	16,6901
Plansee peste ultimul nivel	209,25	9644,41	3,4693
Terase	0	0	0
Pierderi prin ventilare	0	114470,77	41,1779
TOTAL	1114,95	277990,92	100



II) Calculul consumurilor de energie ale instalațiilor din clădire

II.1 Instalația de încălzire

Necesarul de Caldura pentru încălzirea clădi	29242,96 [kWh/an]
Eficienta sistemului de transmisie	0,94
Eficienta sistemului de reglare	0,94
Randamentul sezonier net al cazanului	0,94
Consumul de energie pentru încălzire	41,86 [kWh/m ² an]

II.2 Instalația de apă caldă de consum

Consum energie pentru preparare apă caldă	24,07 [kWh/m ² an]
---	-------------------------------

II.3 Instalația de iluminat

Consum energie pentru iluminat	7,1 [kWh/m ² an]
--------------------------------	-----------------------------



3. CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC

Din analiza valorilor indicate în capitolul 2, rezultă că pachetele de modernizare propuse conduc la economii relative de energie finală cuprinse între 53,87% și 74,04%. Ierarhizarea soluțiilor/pachetelor de renovare în funcție de durata de recuperare a investiției este indicată în tabelele de mai sus.

Tabel 3.1 Centralizator ierarhizare pachete de renovare

Pachet de masuri de renovare	Durata redusă de recuperare a investiției (ani)	Costul global (Eur cu TVA)	Ierarhizare pachete
CNR			
CR – P1	6,0	55493,20	III
CR – P2	6,5	60174,40	II
CR – P3	7,0	71792,00	I

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, auditorul energetic recomandă PACHETUL 3 de soluții în valoare de 71792,00 Euro inclusiv TVA, deoarece asigură o economie de energie totală de 157535,34 kWh/an reprezentând 74,04 % din consumul inițial și se recuperează în 7 de ani.

Prin aplicarea pachetului 3 de soluții, BLOCUL NR 2 va respecta condițiile unei clădiri renovate aprofundat, fiind îndeplinite condițiile privind consumul specific de energie primară și emisiile echivalente de CO₂

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P3	Valoarea Indicatorului Inainte de renovare	Valoarea Indicatorului dupa renovare
Consum total de energie finală termică (kWh/an)	187193,07	41064,45
Consum total de energie finală electrică (kWh/an)	5396,71	5396,71
Consum total de energie primară (kWh/an)	256077,69	79530,94
Consum total specific de energie primară (kWh/m ² an)	336,90	94,90
Clasa energetică	E	B
Cantitatea de emisii echivalent CO ₂ (kg CO ₂ /m ² ,an)	66,38	17,5
Clasa de mediu	E	B
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA (aproximativ)	0	71792,00
Economie de energie finală termică (kWh/an)	0	146128,62
Economie de energie finală electrică (kWh/an)	0	0
Economie de energie primară (%)	0	71,83
Economie de emisii echivalent CO ₂ (t CO ₂ /an)	0	14,665
Economie de emisii echivalent CO ₂ (%)	0	73,63

Se recomandă ca pentru verificarea calității lucrărilor de termoizolare și pentru depistarea eventualelor neregularități termice ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, să se utilizeze metoda termografierii.

Concluziile din raportul de termografiere pot sta la baza semnării procesului verbal de recepție la finalizarea lucrărilor de intervenție.

Se recomandă de asemenea ca verificarea lucrărilor de renovare să fie făcută și din punct de vedere al etanșeității clădirii la infiltrații/exfiltrații de aer, prin metoda "blower door".

Măsurile recomandate în sarcina beneficiarilor



Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

informarea locuitorilor blocului despre economisirea energiei;

înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;

stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;

încurajarea locuitorilor de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;

înregistrarea regulată a consumului de energie;

desemnarea unui responsabil energetic.

În cazul investițiilor publice, pe baza Raportului de Audit Energetic se poate întocmi documentația de avizare a lucrărilor de intervenție. În funcție de resursele materiale și de montajul financiar preconizat, beneficiarul are dreptul de a selecta și etapiza punerea în operă a măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii care să corespundă necesităților proiectului.

4. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A LUCRĂRILOR DE RENOVARE ENERGETICĂ

Etaple aferente analizei tehnico-economice a lucrărilor de renovare sunt:

stabilirea soluțiilor de renovare de principiu (materiale și alcătuire) în funcție de condițiile specifice clădirii nereabilitate;

determinarea noilor performanțe termice și energetice ale clădirii renovate cu fiecare din pachetele de soluții de renovare;

determinarea costurilor globale aferente fiecărui pachet de renovare;

analiza economică propriu-zisă în ipotezele descrise în raport.

4.1. Determinarea noilor performanțe termice și energetice ale clădirii și instalațiilor ca urmare a lucrărilor de renovare

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice și/sau pachet de soluții de modernizare energetică se determină prin estimarea noului consum total anual de energie finală/primară și raportarea acestuia la valoarea consumului total anual de energie finală/primară estimat pentru clădire în starea sa inițială (nereabilitată) – valoare determinată inițial prin analiza termică și energetică a clădirii

Materialele utilizate au caracteristicile tehnice preluate din standardele uzuale pentru efectuarea calculelor termo-energetice. Echipamentele au caracteristicile tehnice preluate din prospectele lor tehnice; se pot considera în calcule și valori "prin lipsă", justificate.

a. Caracteristici geometrice și termotehnice ale elementelor de construcție renovate

Caracteristicile geometrice ale clădirii renovate sunt grupate în tabelul 4.1.

Au fost recalculate ariile tuturor elementelor de construcție (pereți exteriori-parte opacă, terasă, ferestre și uși exterioare, placă pe sol, etc.). De asemenea, s-a verificat suprafața de referință a pardoselii, volumul de referință și s-a recalculat volumul total al clădirii.

Tabel 4.1. Mărimile ariilor suprafețelor și volumul clădirii după renovare



Element de calcul	Înainte de renovare	După renovare
Suprafața pereti exteriori/parte opacă mp	564,30	564,30
Suprafață tâmplărie mp	132,12	132,12
Suprafață planșeu sarpanta mp	209,25	209,25
Suprafață placă pe sol mp	186,75	209,28
Aria de referință a pardoselii mp	760,10	838,05
Suprafață construită desfășurată mp	1001,96	1001,96
Volumul de referință al clădirii mc	2178,90	2178,90
Volumul util încălzit mc	1976,25	2178,90

Succesiunea etapelor pentru determinarea noilor performanțe termice ale clădirii după modernizare este după cum urmează:

stabilirea soluțiilor de renovare de principiu (materiale și alcătuire) în funcție de condițiile specifice clădirii nereabilitate;

determinarea rezistențelor termice unidirecționale specifice în câmp curent;

calculul transmitanțelor termice liniare și punctuale;

calculul rezistențelor termice corectate (R').

Valorile coeficienților liniari de transfer termic ψ , au fost obținuți prin modelări și simulări numerice pentru situația în care valoarea rezistenței termice a ferestrei s-a considerat $R'=0,90$ W/(m²K). De asemenea, tâmplăria exterioară a fost amplasată la fața exterioară a zidăriei, iar termoizolația racordată la tocul ferestrei, pe o grosime de 3 cm.

Informații tehnice privind clădirea certificată sunt explicitate în ANEXA 2 la Certificatul de performanță energetică nr.2438 – 9 pagini, în prezentul Audit energetic la capitolul de certificare energetică

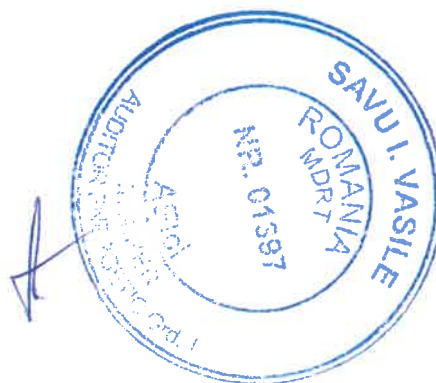
Se anexează ANEXA 1 Fișa de analiză energetică a clădirii Bloc 2, str. Grivitei, Deva – 5 pagini

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri, AEIci Grd.1

Numele și prenumele, ing.Savu Vasile

Ștampila și semnătura



CENTRALIZATORUL

indicatorilor de proiect exprimat in kwh/mp/an

BLOC 2, STR.GRIVITEI, DEVA, JUD.HUNEDOARA

Sui = 760,10 mp

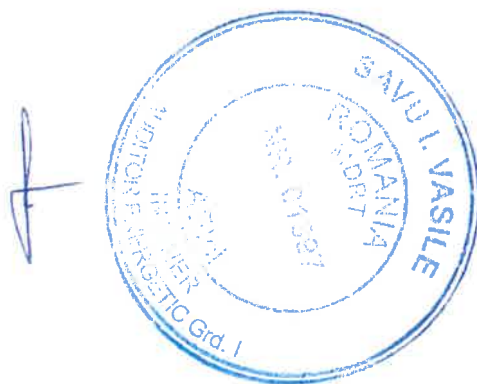
Rezultate	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kwh/mp.an)	246,27 Kwh/mp.an	49,00 Kwh/mp.an
Consumul de energie primara (kwh/mp.an)	336,90 kwh/mp.an	94,90 kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse neregenerabile (kwh/mp.an)	336,90 Kwh/mp.an	94,90 Kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kwh/mp.an)	0,00	0,00
Nivel estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	66,38 kgCO2/mp.an	17,5 kgCO2/mp.an

INDICATORI

1. Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire este 246,27 kwh/mp.an inainte de renovare si 49,00 kwh/mp.an dupa renovare , **79,13%**
2. Energia primara totala a cladirii inainte de renovare este 336,90 kwh/mp.an si dupa renovare 94,90 kwh/mp.an in procente **71,83 %**
3. Emisii de CO2 inainte de renovare 66,38 kgCO2/mp.an , dupa renovare 17,5 kgCO2/mp.an in procente **73,63%**

Investitia se incadreaza in renovare aprofundata.

Auditor
Ing. Savu Vasile



ANEXA 1

Fisa de analiza energetica a cladirii BLOC 2, STR.GRIVITEI,DEVA, JUD.HUNEDOARA
INFORMATII GENERALE

Adresa	DEVA,STR.GRIVITEI, BLOC 2,,Jud.Hunedoara
Zona climatica	II2
Anul construirii	1957
Tipul proiectului	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE BLOC 2
Regimul de inaltime	P+3
Aria construita mp	244,40
Aria desfasurata mp	1001,96
Aria de referinta	760,10
Spatii cu alta destinatie	NU ESTE CAZUL
Nr.si tip tronsoane	NU ESTE CAZUL
Placa peste subsol	[...] tehnic nevizitabil NU ESTE CAZUL [...] subsol partial NU ESTE CAZUL [...] spatii cu alta destinatie NU ESTE CAZUL
Forma in plan	[X] simetrica [...] nesimetrica
Pozitia in ansamblu	[...] izolata [X] cu vecinatati
Terasa	[...] circulabila [...] semicirculabila [...] necirculabila
Structura anvelopei opace pereti exteriori	Caramida refractara 25 cm
Structura de rezistenta	Beton armat
- verticala	Zidarie cu centuri beton armat
SOLUTII/PACHET	DESCRIERE
Solutii pentru asigurarea confortului termic	Modernizarea sistemelor pentru alimentare cu energie termica pentru incalzire a.c.c.
Solutii pentru asigurarea confortului vizual	Modernizarea sistemului de iluminat,inlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED
Solutii pentru asigurarea calitatii aerului interior	Ventilare naturala casa scarii
Solutii pentru asigurarea scaderii de enrgie din surse regenerabile	Nu este cazul
Solutii pentru partea opaca si partea vitrata tamplarie a anvelopei termice	Renovarea anvelopei termice a cladirii,inclusiv tamplaria exterioara
Solutii propuse pentru instalatiile cladirii	Renovarea si modernizarea instalatiilor

1.1.Solutii de renovare pentru anvelopa cladirii

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar:



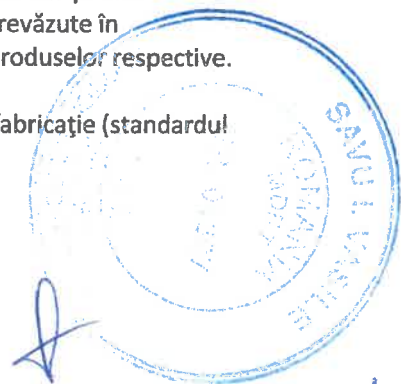
- izolarea termică a pereților exteriori cu sisteme termoizolante compacte ETICS cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, cu grosimea de minim 15 cm;
- izolarea termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat ignifugat tip XPS300, minim 12 cm grosime;
- izolarea termică a terasei cu plăci din polistiren expandat ignifugat tip EPS150, în grosime de minim 20 cm;

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la renovare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,05 W/mK;
- condiții privind densitatea - densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m³;
- condiții privind rezistența mecanică - materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
- condiții privind durabilitatea - durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
- condiții privind siguranța la foc - comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului - materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- condiții privind comportarea la umiditate - materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili - materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale - materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
- condiții privind punerea în operă - materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;
- condiții privind controlul de calitate - materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective.

Notă:

În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul



de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

Pereți exteriori

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării la exterior a pereților exteriori cu termosistem ETICS incluzând un strat de vată minerală bazaltică de minim 15 cm (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-s1,d0), polistiren extrudat ignifugat de soclu de minim 12 cm grosime (efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0). Ambele tipuri de termosisteme sunt dispuse pe suprafața exterioară a pereților, fiind protejate cu o masă de șpaclu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de minim 1,5mm grosime.

Se va defazecta termosistemul aflat în stare de uzură fizică, înainte de montarea celui nou.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă de cca 3...5 cm grosime a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din PVC precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în această zonă, se recomandă în prealabil îndepărtarea tencuiei existente.

Terasa/planșeu sarpanta

În ceea ce privește terasa, stratul termoizolant va fi aplicat pe fața exterioară a stratului suport, după decopertarea straturilor de lestare și/sau hidroizolante după caz. Soluția de izolare hidrotermică, se va realiza cu un strat din plăci de polistiren expandat ignifugat minimum EPS150 în grosime de 20 cm, protejat cu șapă armată minim 3 cm grosime și 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protecție din ardezie (la terasele necirculabile). Se va proceda și la supraînălțarea aticului, inclusiv dotarea cu o balustradă metalică de protecție, înălțimea parapetului după aplicarea termosistemului de terasă fiind mai mică de 1,00 m. Străpungerile de terasă/planșeu - sifoanele și coloanele de ventilații - rămân pe pozițiile existente urmând a fi înlocuite, respectiv înălțate.

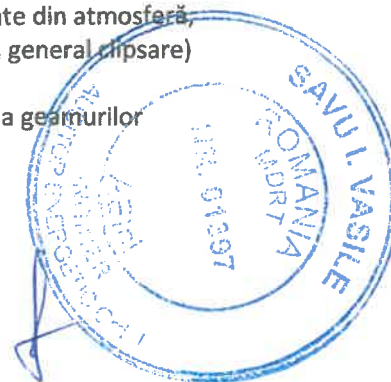
În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel, este foarte important a se uni izolația planșeului cu cea a pereților exteriori. Racordarea termoizolației terasei se face atât cu termoizolația din polistiren expandat ignifugat de 20 cm a verticalei aticului (acolo unde este cazul), cât și cu cea din vată minerală bazaltică de 15 cm a pereților ultimului nivel, inclusiv la chepeng. La partea superioară a aticului (acolo unde este cazul), pentru protecția stratului termoizolant, se prevede un șorț din tablă zincată cu grosimea de 0,5 mm, foarte bine ancorat mecanic de atic.

1.2. Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

schimbarea întregii tâmplării exterioare din PVC (indiferent de starea de uzură) cu tamplarie cu rama din AL cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$). Utilizarea tâmplăriei exterioare cu rama din AL, cu geam termoizolant cu 3 foi tratate pe fețele 2 și 5 low-e, prezintă următoarele avantaje:

rezistență bună la agenții de mediu; insensibilitate la variațiile de umiditate din atmosferă, posibilități de asamblare datorită tehnologiei de producție a profilelor (în general chipsare) care previn deformările din producție și montaj; tehnologia de producție permite atât montarea geamurilor simple, cât și a geamurilor



termoizolante;
 etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor (3 rânduri de garnituri).
 După schimbarea ferestrelor trebuie avute obligatoriu în vedere:
 schimbarea poziției de montare a tâmplăriei în grosimea pereților exteriori, către exterior, chiar la fața exterioară a tâmplăriei;
 etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială;
 etanșarea hidrofulgă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior, mortare hidrofoabe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;
 eventual, prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
 înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți, cu glafuri din AL; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc (cuie cu cap lat la distanțe mici), etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială) etc.;
 desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.
 Schimbarea tâmplăriei conduce la mărirea rezistenței termice a ferestrelor și ușilor. De asemenea, efectul favorabil al acestei măsuri se manifestă substanțial atât în ceea ce privește condițiile de confort, prin eliminarea curenților reci de aer pe durata sezonului rece, cât și sub aspectul necesarului anual de căldură, prin micșorarea volumului de aer care pătrunde în exces în încăperi și care trebuie încălzit.
 Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre cu rama din AL cu geam termoizolant implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO₂ și a umidității interioare. Astfel, înainte de renovare, schimbul de aer se realiza prin neetanșetățile tâmplăriei și deschiderea ferestrelor. Prin prevederea garniturilor de etanșare, ventilarea se va asigura după renovare prin montarea în fiecare sală de clasă a unei unități de ventilare mecanică, cu funcționare automată funcție de nivelul de CO₂ din clase, echipată cu recuperator de căldură (eficiența transferului termic de 75%) și baterie de încălzire electrică (utilizată doar ocazional).
 Dacă nu este rezolvată problema ventilării mecanice, apar consecințe nefavorabile majore, cum ar fi: disconfort în ceea ce privește condițiile de studiu (aer viciat, umiditate mare, stări de oboseală și scăderea lipsei de atenție a elevilor, performanțe scăzute ș.a.), riscul apariției condensului pe suprafețele interioare ale elementelor de construcție perimetrale; creșterea cantității de vapori de apă care condensează în anotimpul rece în interiorul elementelor de anvelopă ale construcției.
Soluții de modernizare a instalațiilor
 Soluțiile de modernizare a instalațiilor de încălzire și de preparare acc
 Se aleg ținând seama de starea actuală a instalațiilor (evaluată prin analiză energetică):
 apa caldă de consum este preparată de punctul termic local;
 conductele de încălzire sunt din PPR, fără izolație termică, aflate în stare de uzură fizică;
 lipsesc armăturile de separare și golire pe coloanele a.c.c.;
 corpurile de încălzire sunt colmatate și ruginite;
 obiectele sanitare sunt uzate fizic.
 Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor interioare de încălzire și de preparare a apei calde de consum:
 înlocuirea corpurilor de încălzire și dotarea lor cu robinete termostactice, robinete de reglare pe retur, robinete de dezaerisire;
 înlocuirea conductelor de apă caldă pentru a.c.c. și termoizolarea distribuției din subsol;
 instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile - panouri solare termice, panouri solare electrice.



Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul I7/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;

utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;

necesitatea refacerii instalației electrice unde aceasta este deteriorată;

utilizarea senzorilor de prezență pentru spațiile de circulație.

1.5. Lucrări conexe

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii, sunt următoarele:

repararea trotuarelor de protecție (se repară trotuarele de protecție cu asfalt bituminos, în scopul eliminării infiltrațiilor de apă la infrastructura clădirii);

dacă e cazul, repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;

igienizarea canalului tehnic;

refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;

înlocuirea obiectelor sanitare;

refacerea sistemului de alimentare cu apă rece și de evacuare a apelor uzate și pluviale;

montarea unei balustrade metalice de protecție pe aticul terasei necirculabile;

dacă e cazul, demontarea aparatelor și altor instalații dispuse pe fațadele clădirii sau pe terasă, ulterior acestea fiind remontate dacă utilitatea lor se păstrează;

conformarea clădirii din punct de vedere al cerințelor de securitate la incendiu, conform actelor normative în vigoare;

conformarea clădirii din punct de vedere al cerințelor de sănătate publică, conform actelor normative în vigoare etc.

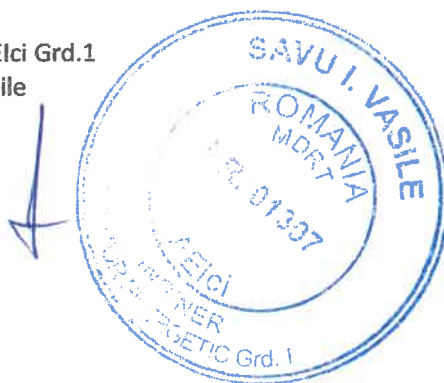
Notă: valoarea acestor lucrări trebuie cuantificată separat și nu trebuie inclusă în analiza tehnicoeconomică a măsurilor de renovare energetică deoarece nu influențează decât indirect sau nu influențează deloc consumurile de energie.

Întocmit,

Auditor energetic pentru clădiri, AEIci Grd.1

Numele și prenumele, ing.Savu Vasile

Stampila și semnătura



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

DL / D/na **SAVU I. VASILE**

Cod numeric personal: **1560802200023**

Profesia: **INGINER** **ATESTAT**



AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Gradul profesional: **I**

Specialitatea: **CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII (AE I ci)**

Data emiterii : **03.09.2010**

Director,

Anca GINAVAR



Seș biron
Andreea UNCROP

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri

Seria U_A Nr. 01397



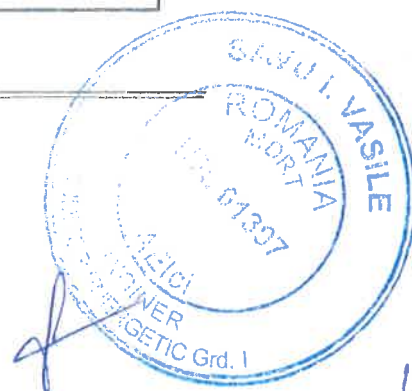
Prezenta legitimație se vizează de emitent din 5 în 5 ani de la data emiterii

Valabilă până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Anul: 2025 Luna: 09 Ziua: 03 (Stampa Ministerului Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației)	Anul: Luna: Ziua: () (LS)	Anul: Luna: Ziua: () (LS)

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE,
DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria U_A Nr. 01397

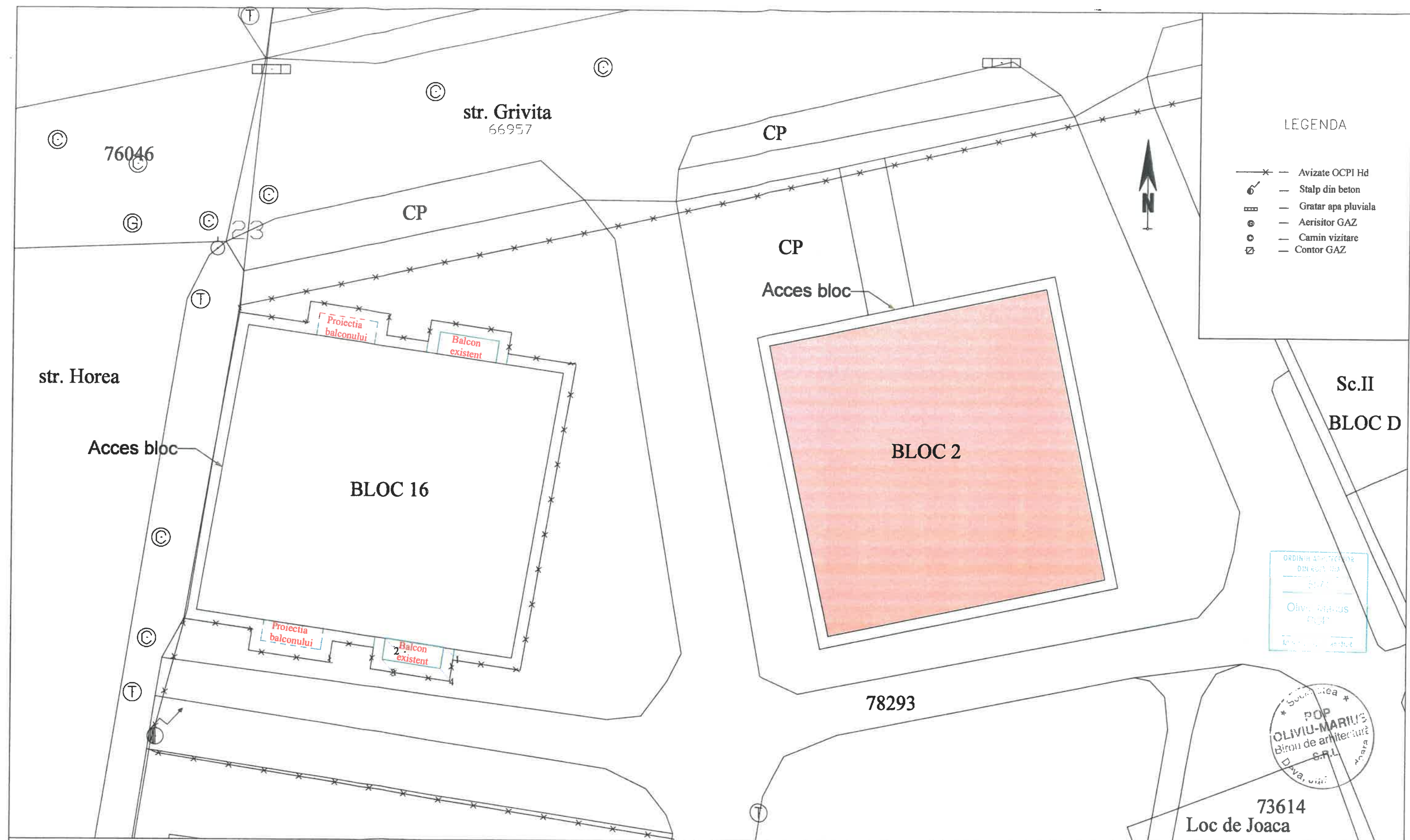




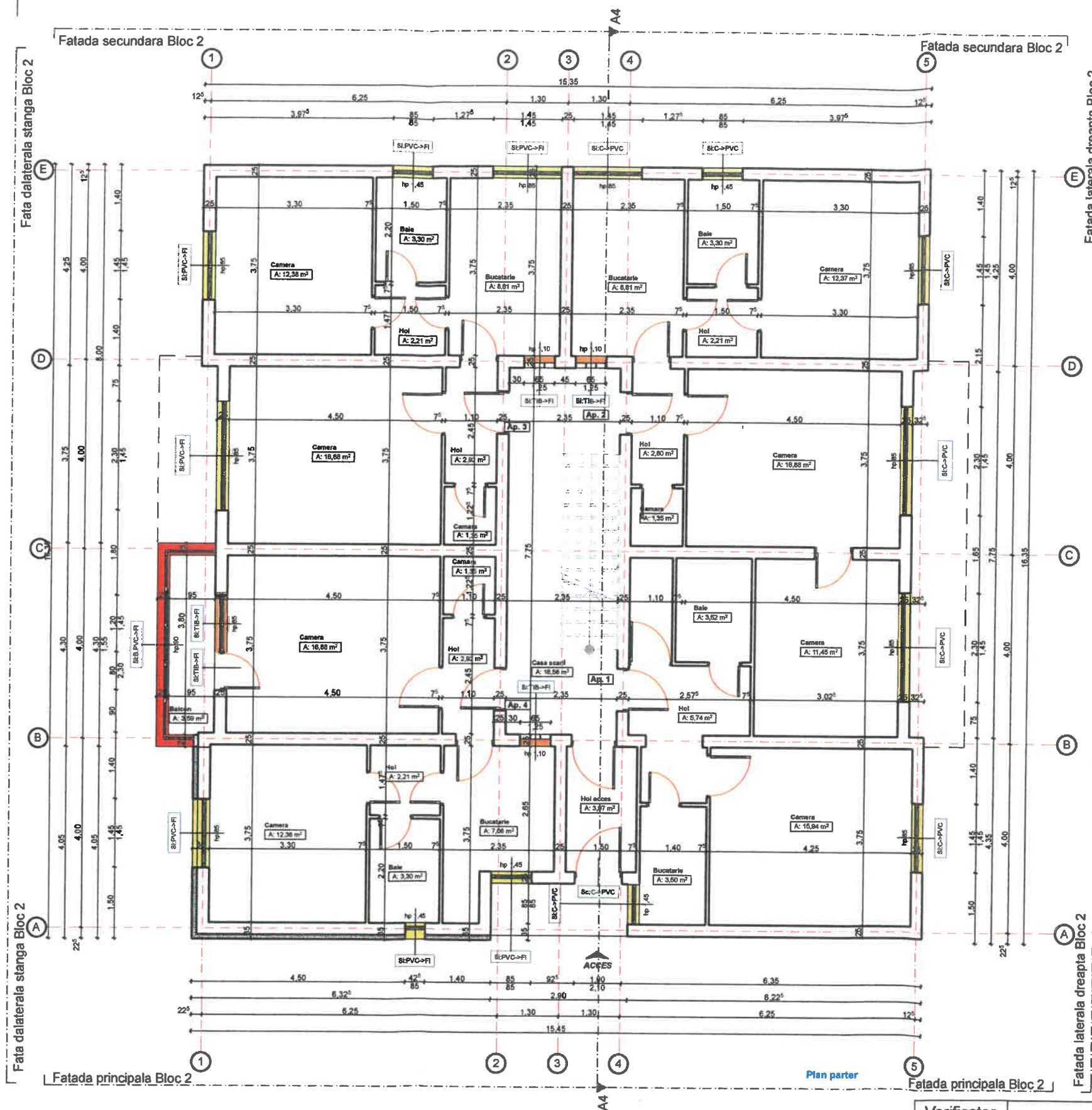
Zona studiată



Verificator/ expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./Data	
Proiectant general:			Denumire proiect		Nr. proiect
Birou de Arhitectura Pop Oliviu - Marius S.R.L. Deva			CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT, str. Grivita din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		Data 05.2023	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu				
Desenat	arh. Pop Oliviu				
			Denumire plansa	PLAN DE INCADRARE	Plansa A-00

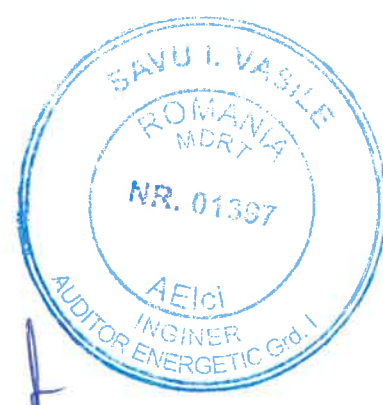
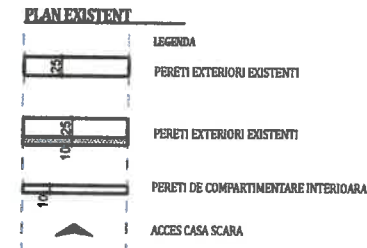


Verificator/ expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./Data	
Proiectant general:			Denumire proiect		Nr. proiect
Birou de Arhitectura Pop Oliviu - Marius S.R.L. Deva RO 35124257 J20/912/2015			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT, str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:200	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		Data 05.2023	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu				
Desenat	arh. Pop Oliviu				
				Denumire plansa	Plansa
				PLAN DE SITUATIE	A-01



Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.E->PVC	Balcon deschis	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/uso (clasica sau performanta energetica)	Nu se inlocuieste - fara interventii



SUPRAFETE PE BLOC:

NUMAR APARTAMENTE : 16

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,86 mp

PARTER:

ARI DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:

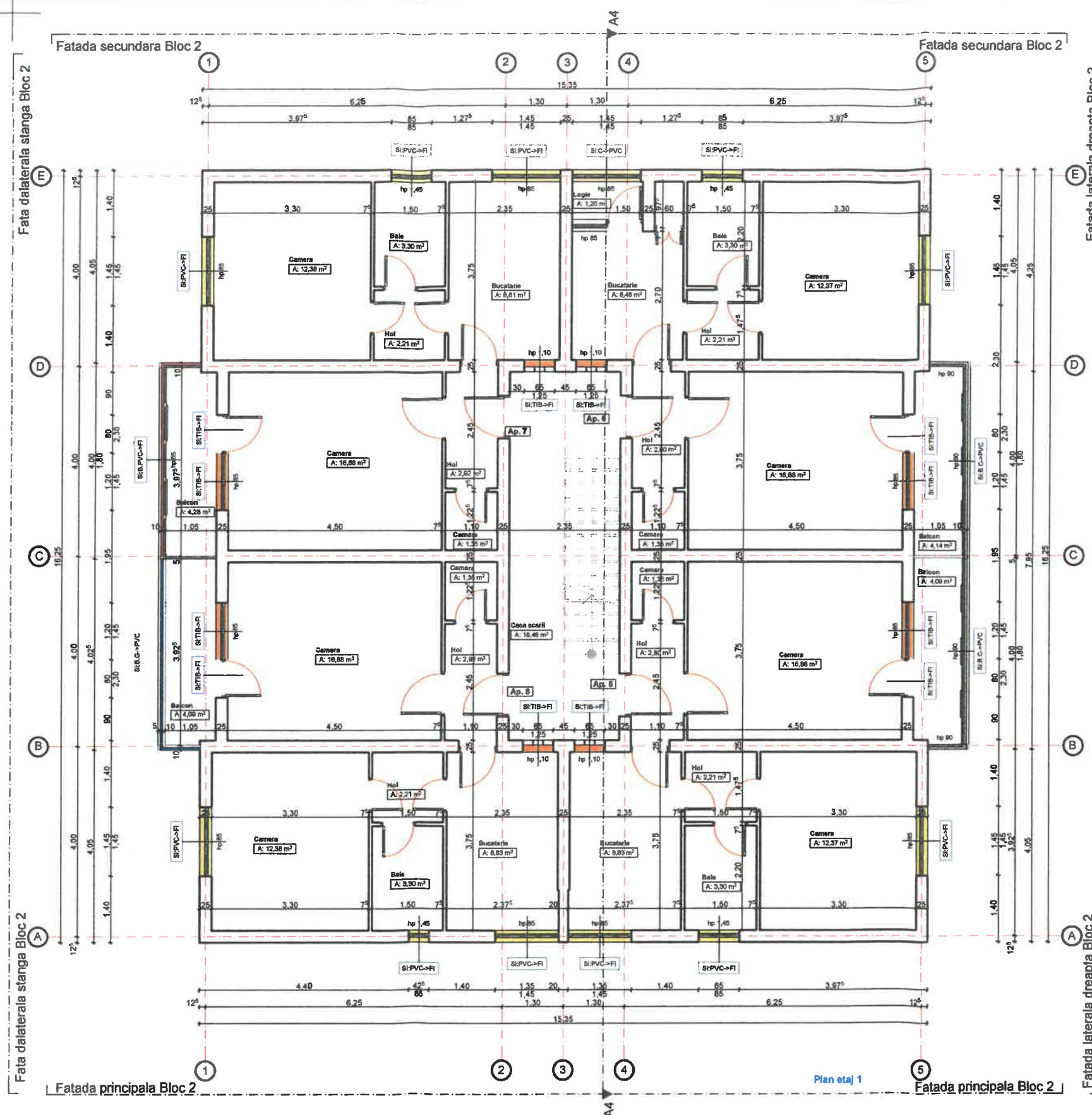
Sc = 250,49 mp

BA

POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Cindea Petru		Data 5.2023	Denumire plansa PLAN PARTER RELEVU	Plansa A-02



SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,86 mp
ETAJUL:
ARIILE DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIRou DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-03
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN ETAJ I RELEVU	

Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

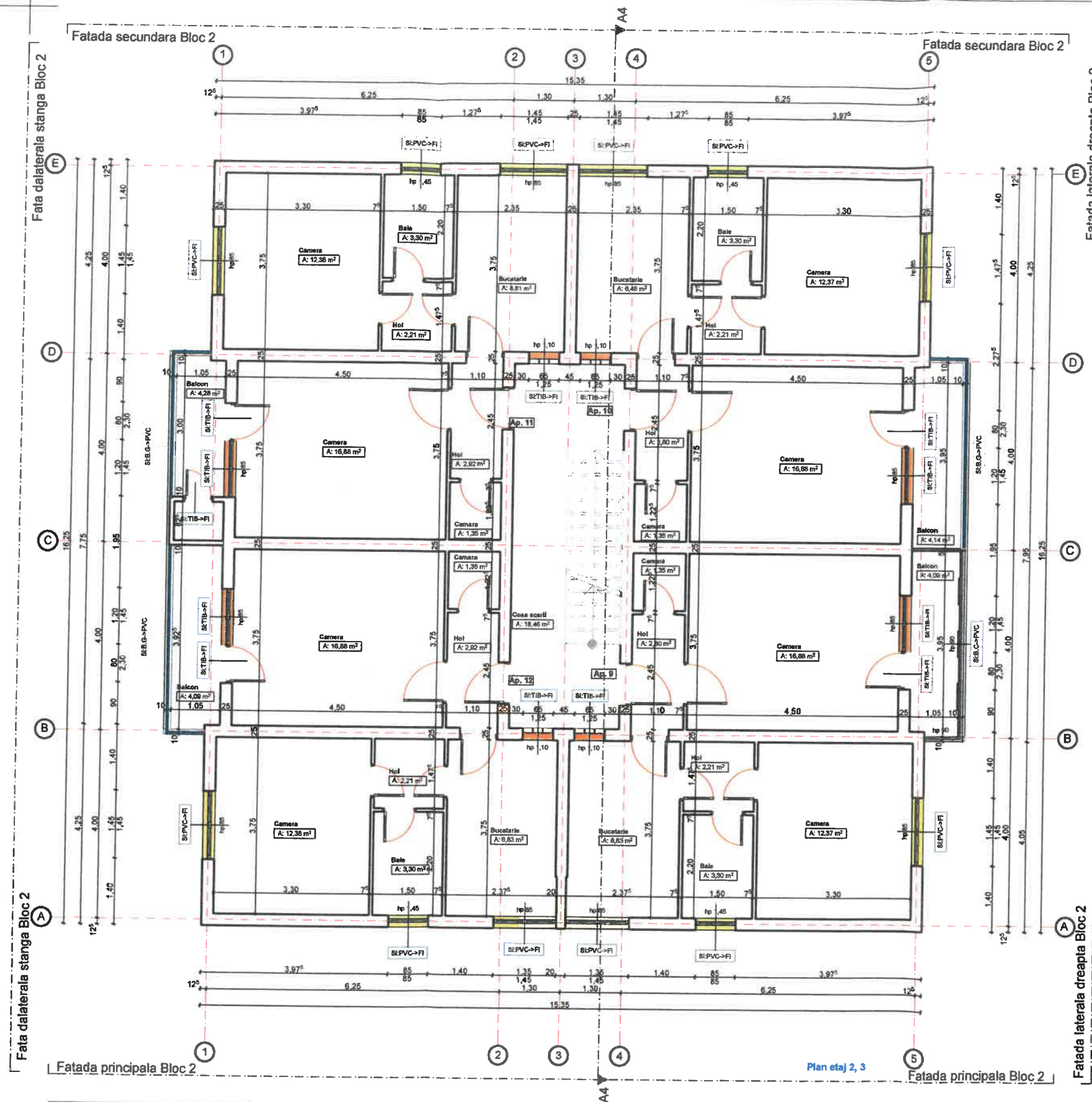
Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va deschide tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon deschis	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetic)	Nu se inlocuieste - fara interventii

PLAN EXISTENT

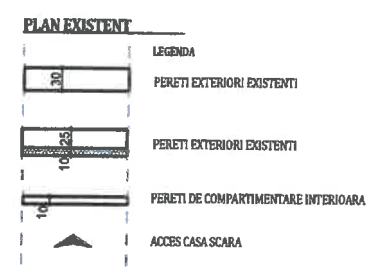
LEGENDA
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI DE COMPARTIMENTARE INTERIOARA
ACCES CASA SCARA



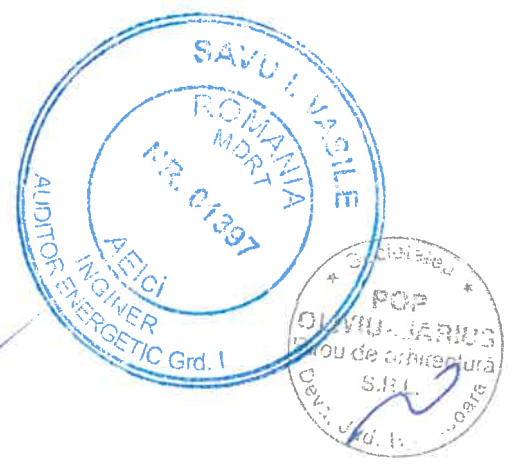


Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon deschis	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetica)	Nu se inlocuieste - fara interventii



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP



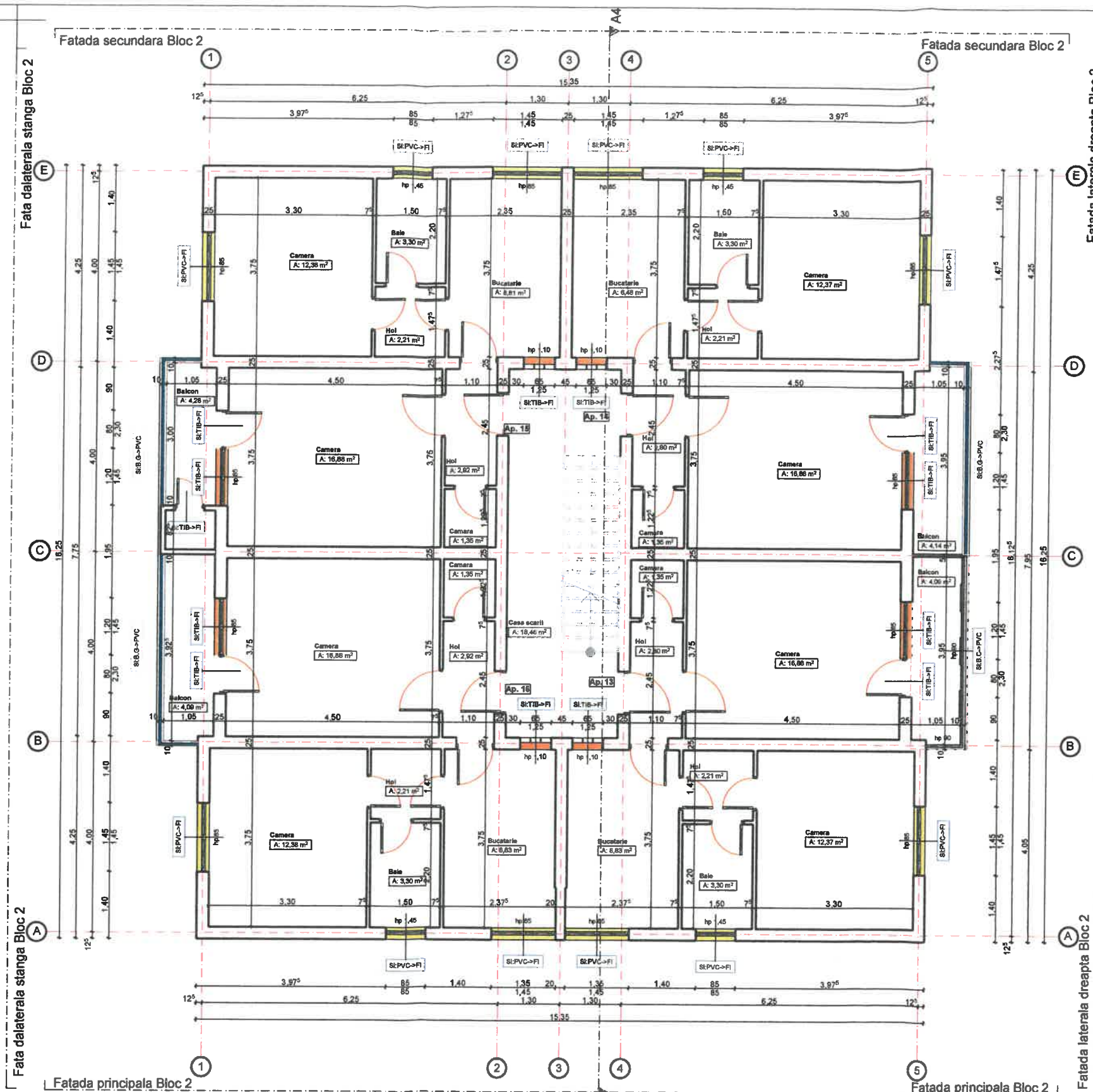
SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,98 mp

ETAJ II:
ARIILE DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator						
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data		
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza	
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.I.I.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa PLAN ETAJ II RELEVU	Plansa A-04	
Proiectat	arh. Cindea Petru					

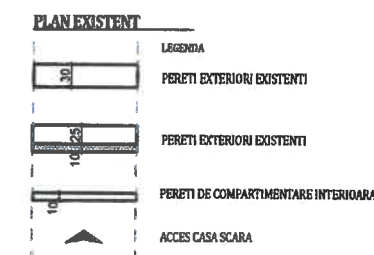


SUPRAFETE PE BLOC:
 NUMAR APARTAMENTE: 16
 SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,86 mp

ETAJ III:
 ARII DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
 Sc = 250,49 mp

Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: FIB->FI	Tamplarie din fibra de sticlă / PVC	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va deface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetic	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.A.->PVC	Balcon deschis	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetic
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam / usa (clasica sau performanta energetic)	Nu se inlocuieste - fara interventii



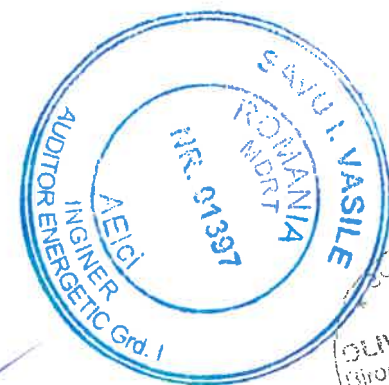
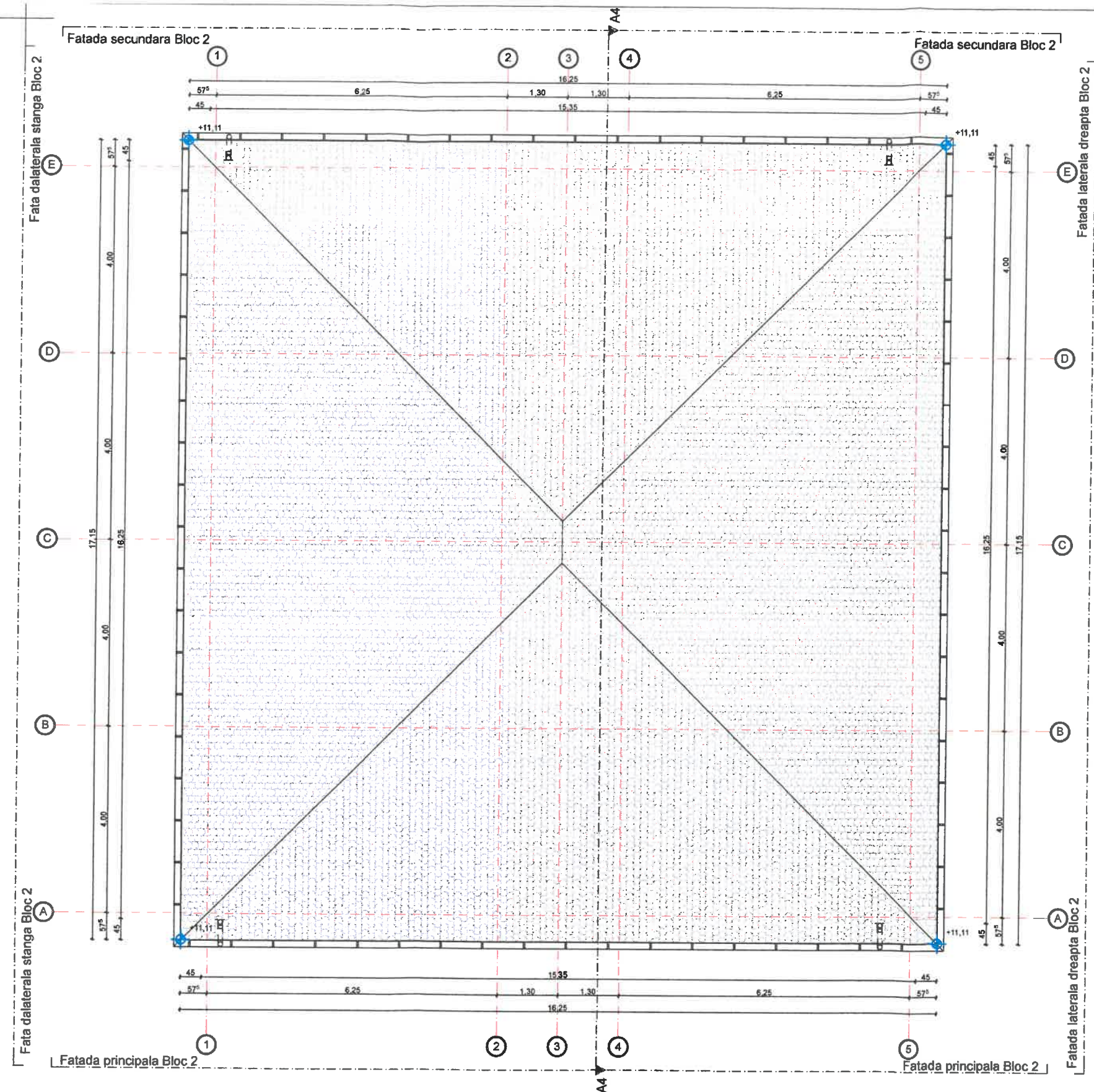
ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 5574
 Oliviu Marius
 BOP



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire plansa PLAN ETAJ III RELEVU	Plansa A-05
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				

BA
 POP Oliviu Marius

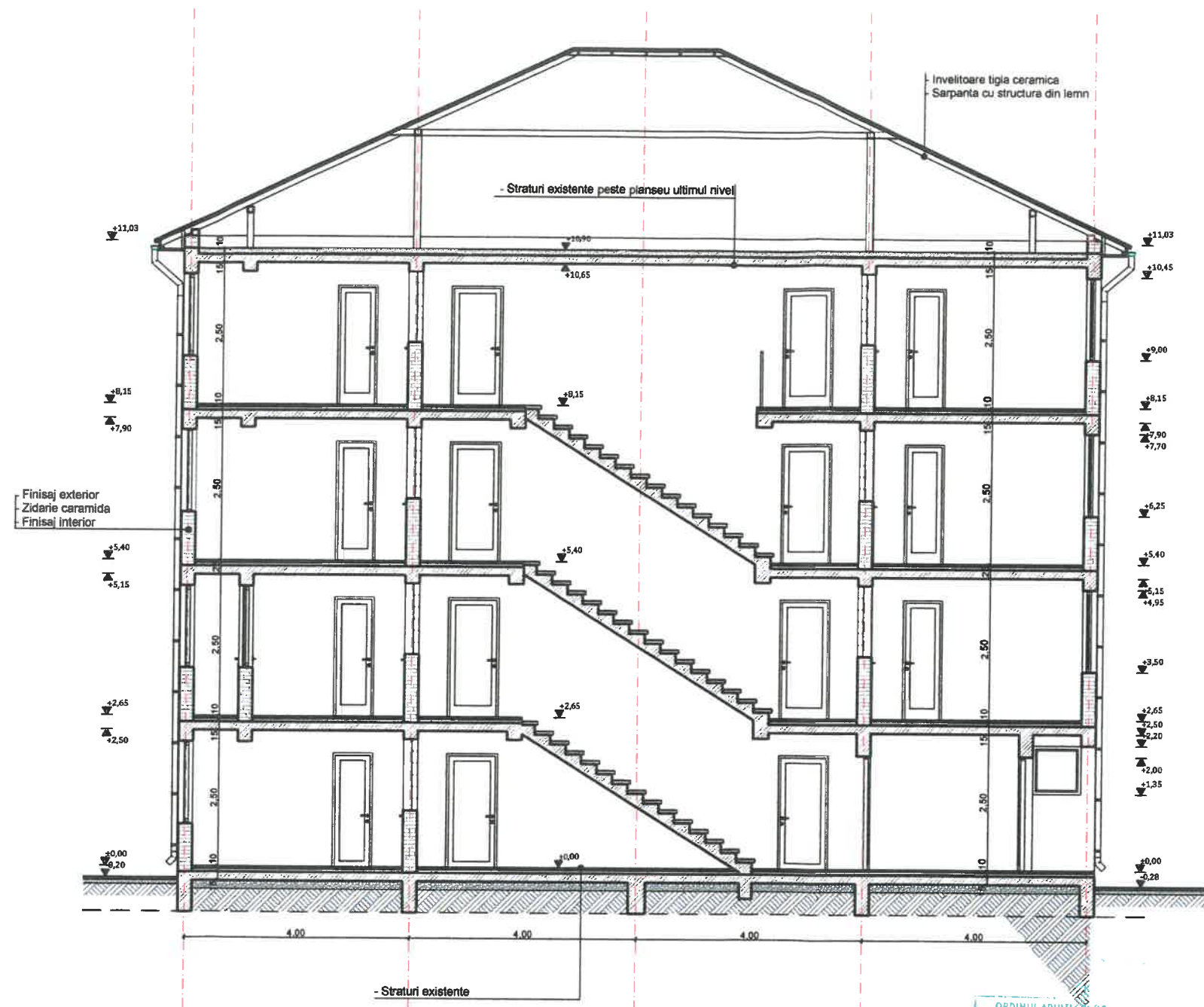
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.



BA
POP Olaviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Olaviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Olaviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Olaviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	PLAN INVELITOARE RELEVU	A-06



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Nr. proiect 454/2023
Beneficiar	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.			Faza D.A.L.I.	
Denumire planşa	SECTIUNE CARACTERISTICA RELEVU			Planşa A-07	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100		
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				

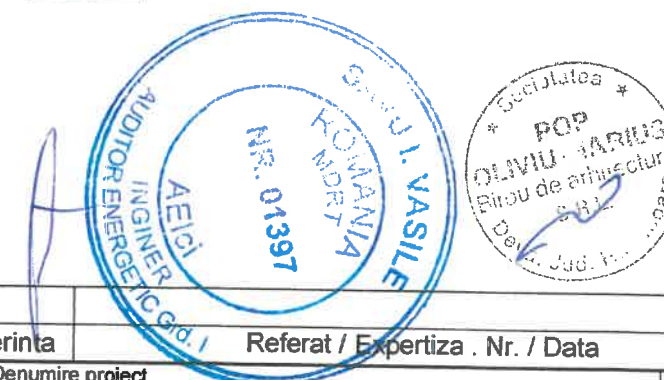


TABLOU FINISATIE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROP / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDA

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Olivi Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Olivi Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sei proiect	arh. Pop Olivi				
Proiectat	arh. Pop Olivi		Data 5.2023	Denumire plansa FATADA LATERALA STANGA RELEVU	Plansa A-09
Proiectat	arh. Cindea Petru				



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROPI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC

PROIECTANT
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP

AUDITOR
ROMANIA
MDRT
NR. 01397
SAVU I. VASILE

Decizia
POP
OLIVIU MARIUS
Biro de arhitectură
S.R.L.
Deva, Jud. Hunedoara

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Faza D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa FATADA LATERALA DREAPTA RELEVU
Proiectat	arh. Cindea Petru			Plansa A-10

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el
nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate,
partial sau in intregime decat cu acordul
scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi
folosite in alt scop decat pentru care au
fost elaborate.



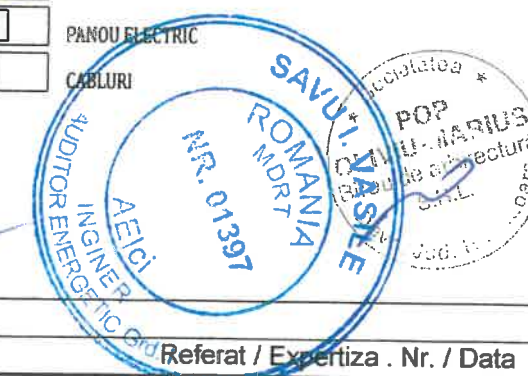
TABLOU FINISATIE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROPI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDA

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI

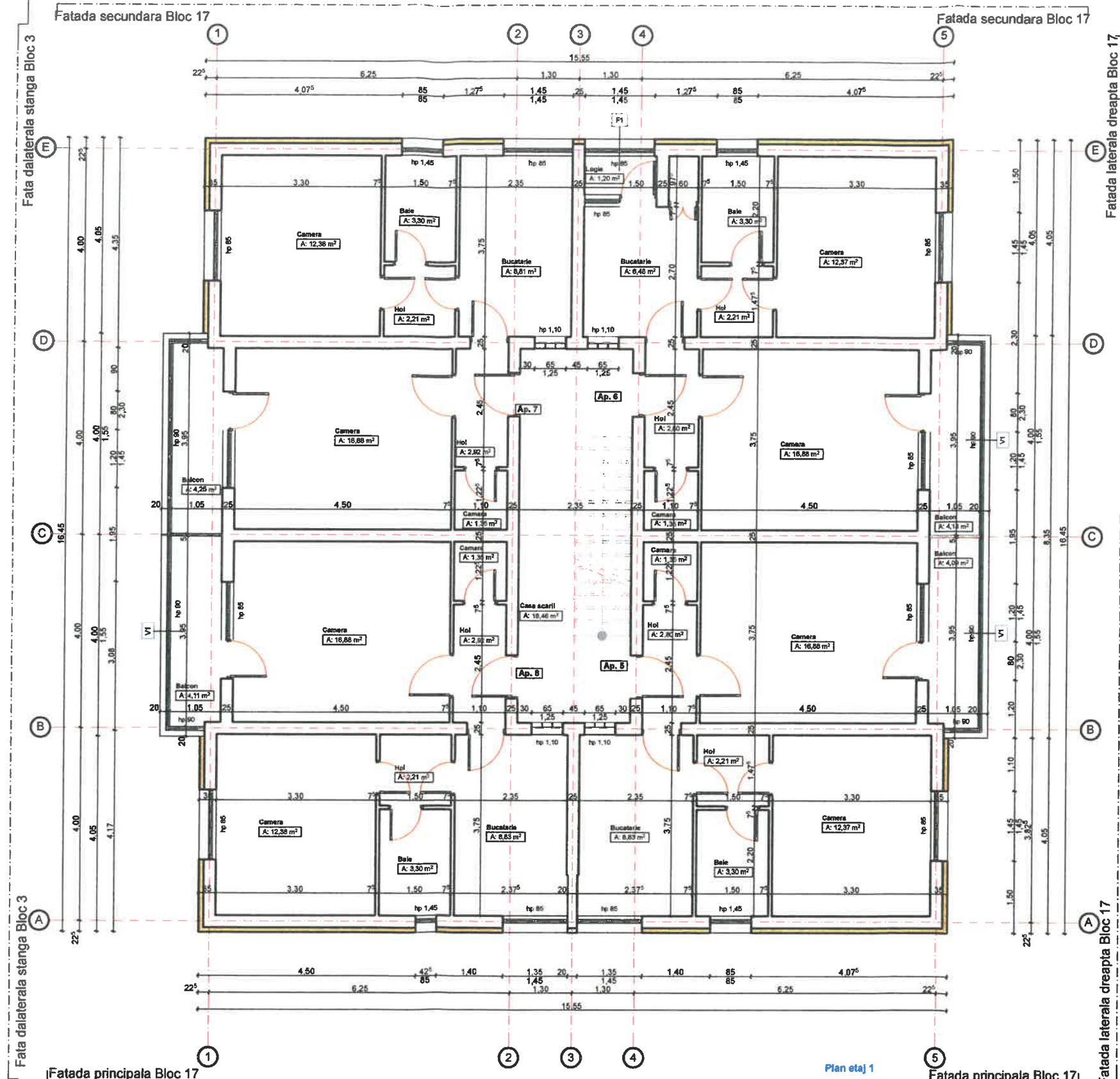
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa TABLOU TAMPLARIE GEAMURI	Plansa A-11
Proiectat	arh. Cindea Petru				

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el
nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate,
partial sau in intregime decat cu acordul
scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi
folosite in alt scop decat pentru care au
fost elaborate.



SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,96 mp

ETAJ I:
ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

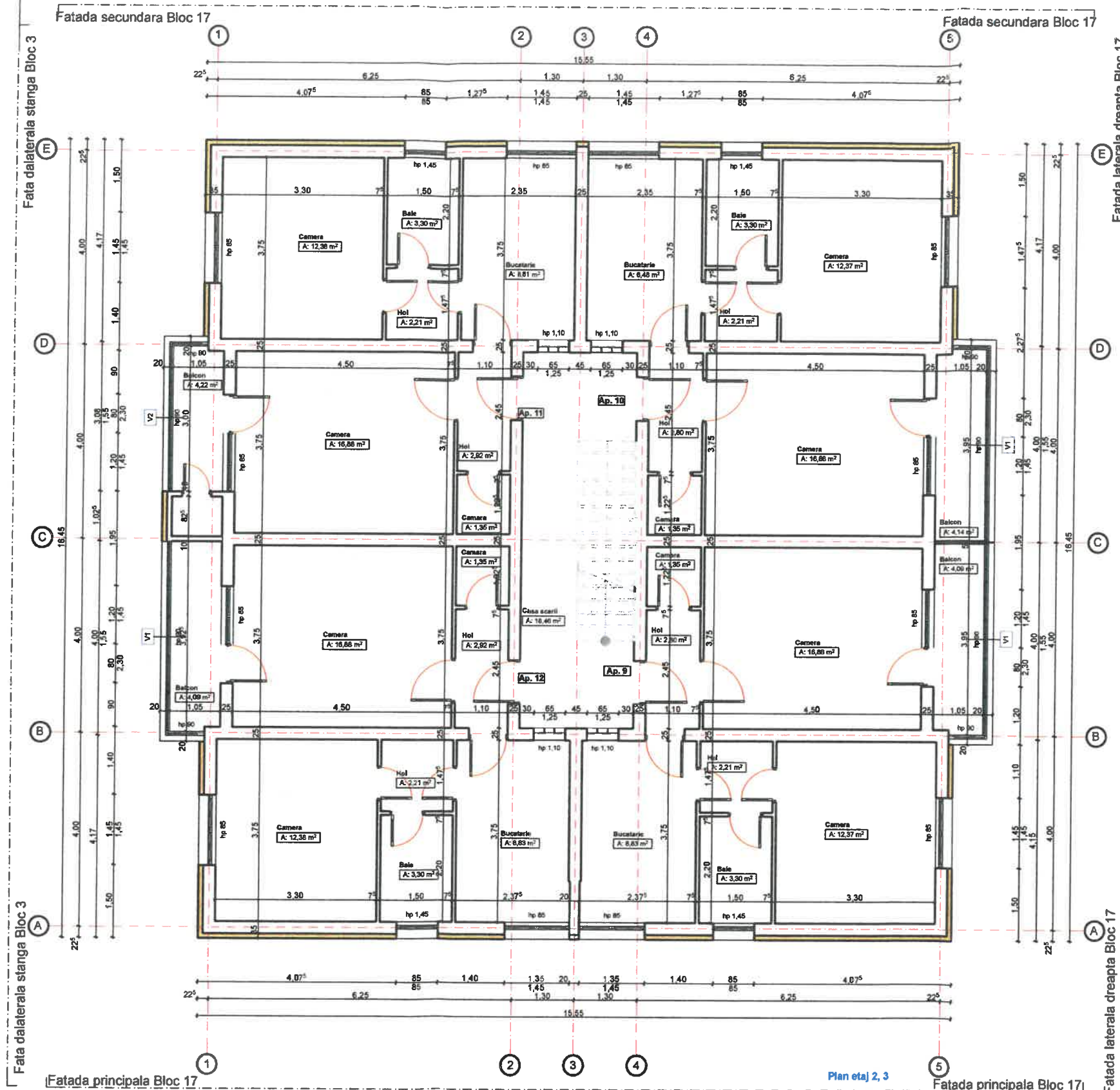
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
					454/2023
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Faza D.A.L.I.
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Plansa A-13
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire plansa PLAN ETAJ I PROIECTAT	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				

NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 10 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
D) izolarea termică a șapelelor aferente gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a parafeșilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 10 cm;
H) termoizolarea planșeului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
- Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
- Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
- Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
- Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curăța bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în perețele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.





NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
 A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 10 cm;
 C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
 D) izolarea termică a spațiilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;
 E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
 F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
 G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 10 cm;
 H) termoizolarea planșeului peste ultimul etaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
 • Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
 • Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
 • Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
 • Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
 • Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
 • Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
 - Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
 - Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
 Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
 Golurile în perețele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
 La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

ORDINUL ARHITECTURILOR
 DIN ROMANIA
 5574
 Oliviu Marius
 POP

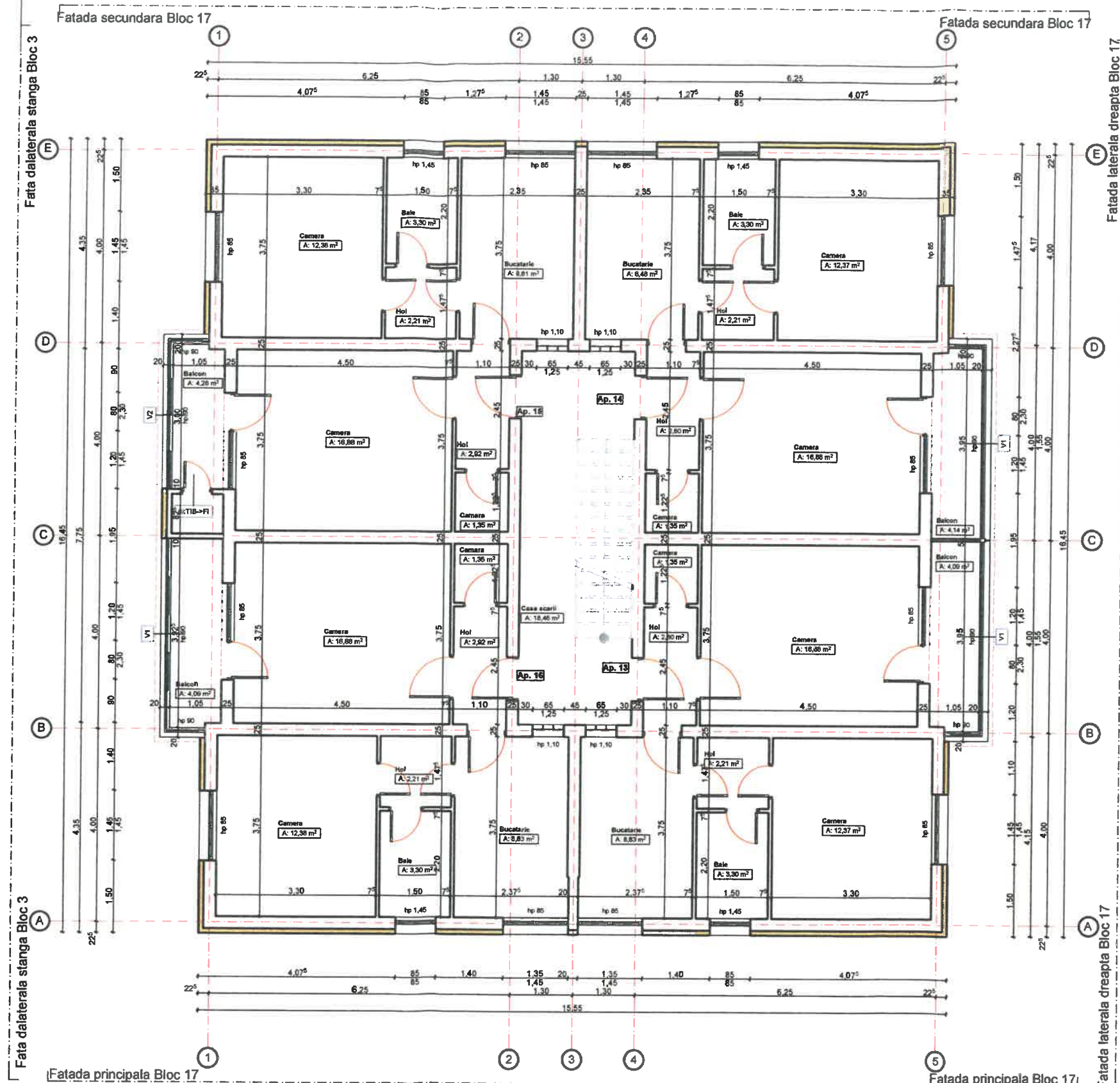


SUPRAFETE PE BLOC:
 NUMAR APARTAMENTE : 16
 SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,96 mp
 ETAJ II:
 ARII DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
 So = 250,49 mp

BA
 POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire planșă PLAN ETAJ II PROIECTAT	Planșă A-14
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				



SUPRAFETE PE BLOC:

NUMAR APARTAMENTE: 16

SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,86 mp

ETAJ III:

ARI DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:

Sc = 250,49 mp

BA

POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire plansa PLAN ETAJ III PROIECTAT	Plansa A-15
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				

NOTĂ:

Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:

A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 10 cm;

C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;

D) izolarea termică a șapelelor aferente gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;

E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;

F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;

G) izolarea termică a parafeșilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 10 cm;

H) termoizolarea planșeului peste ultimul etaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:

Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:

- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
- Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
- Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
- Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
- Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:

Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătărie) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.

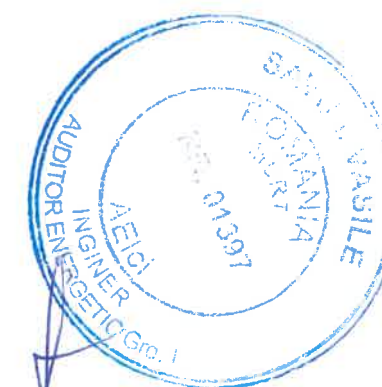
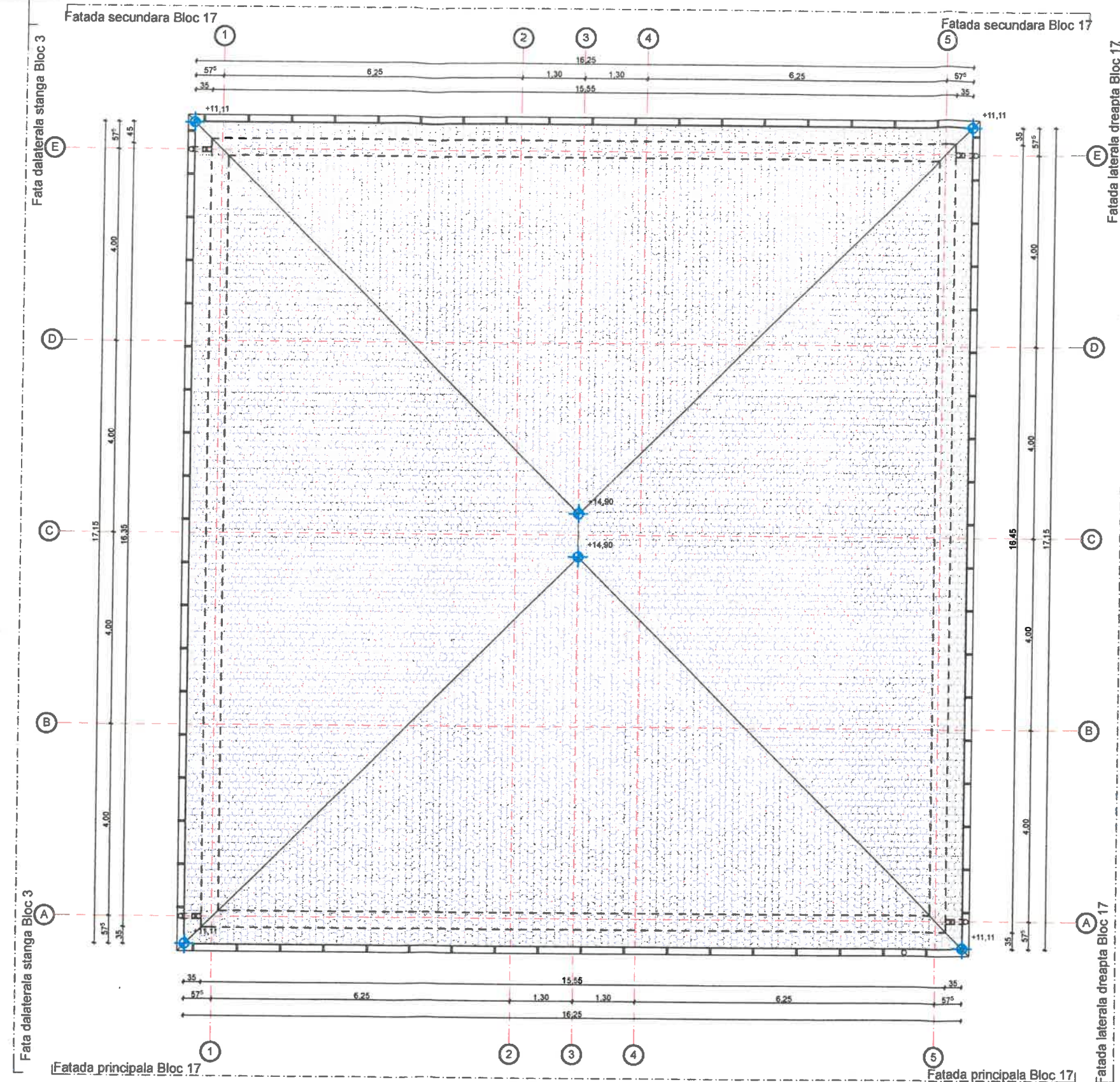
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.

La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius
POP

SAVU I. VASILE
ROMANIA
INGINER ENERGETIC Grd. I
NR. 013691

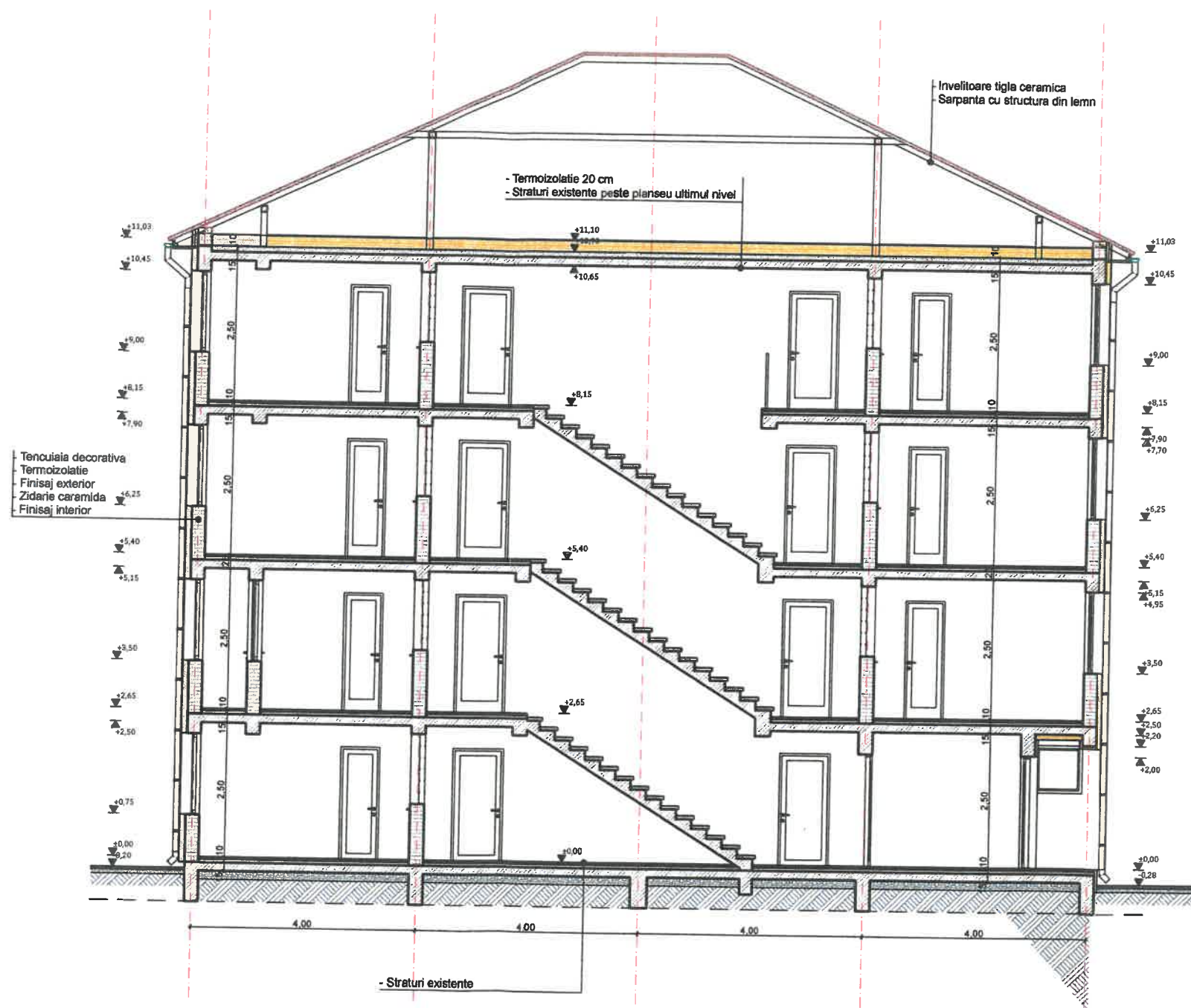
POP
OLIVIU MARIUS
Biru de arhitectura
Deva, jud. Hunedoara



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire planşa	Planşa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	PLAN INVELITOARE PROIECTAT	A-16



NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
 A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 10 cm;
 C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
 D) izolarea termică a șpațelilor aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
 E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
 F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
 G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 10 cm;
 H) termoizolarea planseului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (vata minerala) cu o grosime de 20 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
 • Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
 • Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
 • Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
 • Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
 • Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
 • Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
 - Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
 - Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
 Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
 Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
 La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMÂNIA
 5574
 Oliviu Marius
 POP
 Luat în drept de semnătură



BA
 POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Beneficiar	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.			Faza	D.A.L.I.
Denumire planșă	SECTIUNE CARACTERISTICA PROIECTATA			Planșă	A-17
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara		
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100		
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data		
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023		



TABLOU FINISATIE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDA

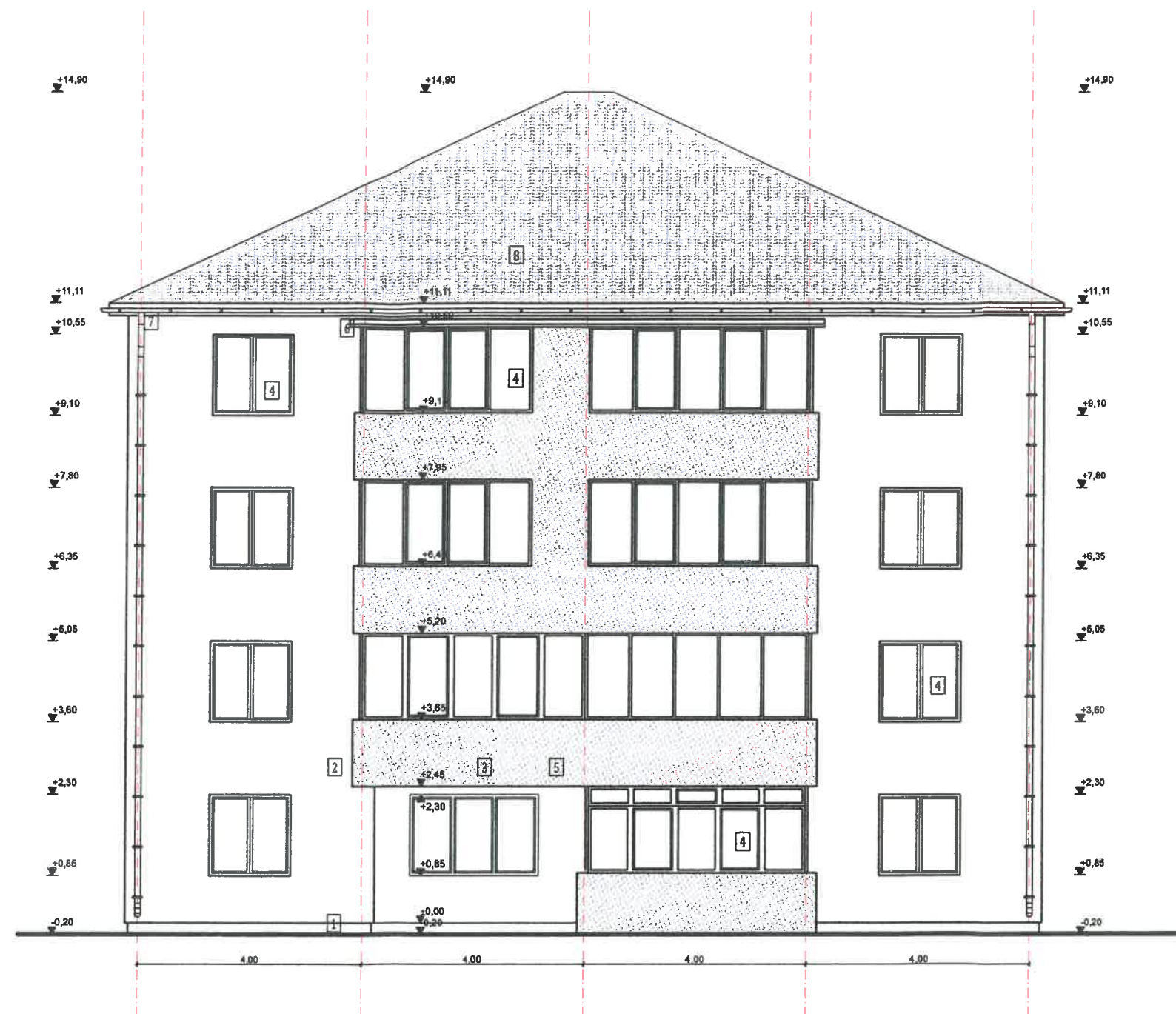
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire planşa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA PRINCIPALA PROIECTATA
				Nr. proiect 454/2023
				Faza D.A.L.I.
				Planşa A-18

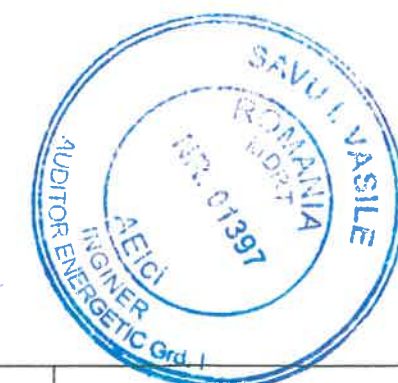


TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA LATERALA STANGA PROIECTATA
				Nr. proiect 454/2023
				Faza D.A.L.I.
				Plansa A-19

BA

POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau integral in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

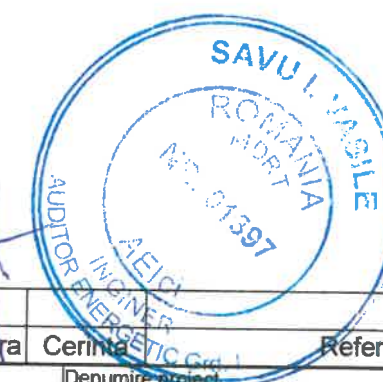


TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa FATADA SECUNDARA PROIECTATA	Plansa A-21
Proiectat	arh. Cindea Petru				



POPA IOAN PROIECT I.I.

330152 Deva str. Libertății bl. 2 etaj 2 ap. 23
mobil 0722281530 e-mail: spotdeva@gmail.com

1. Date privind expertiza tehnică

1.1. LISTA DE SEMNĂTURI

Denumirea lucrării : **Expertiză tehnică reabilitare bloc de locuințe**

Obiect : **Bloc de locuințe nr. 2**

Adresa : **Deva, str. Griviței, județ Hunedoara**

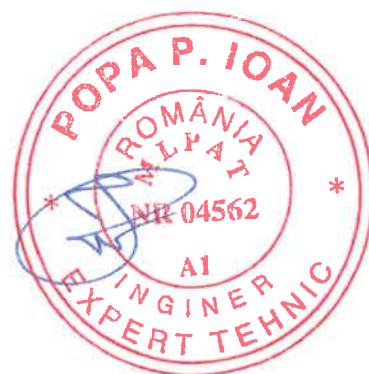
Numărul expertizei : **5398**

Data expertizei : **12 aprilie 2023**

Expert tehnic atestat : **ing. Ioan Popa**

Certificat de atestare : **04562 din 04 iunie 1998**

Cerința : **A1**



12 aprilie 2023

1.2. Copie după legitimația expertului vizată la zi

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI	
SI ALTESTA DOMNUL / DOMNIA	
POPA P. IOAN nascut/in anul 1948, luna DECEMBRIE, Zile 23 in orasul (comun.) NEVOIES - JUD. HUNEDOARA de profesie ING. CONSTRUCTOR	
	
In baza certificatului nr. 04562 din 04.06.1998 1) Pentru calitatea de EXPERT TEHNIC 2) In domeniile CONSTR. CIVILE, INDUST. AGROZOO, CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDARIE, LEMN (AM) 3) In specialitatea 4) Pentru a atestarea cerintelor REZISTENTA SI STABILITATE (AM) Valabil (vezi verso) Prezentul certificat a fost eliberat la baza legii nr. 10/1995	
Comisia nr. 43 Data 04.06.1998	
SERIA N NR 04562	

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

			14
			04.06.2023

LEGITIMATIE

1.3. Raport sintetic

Denumirea lucrării	Expertiză tehnică bloc de locuințe				
Scopul expertizei	Reabilitare bloc de locuințe nr. 2				
Data expertizei	12 aprilie 2023				
Expert tehnic	ing. Ioan Popa	Certificat de atestare	04562/04 iunie 1998		
Adresa	Deva, str. Griviței, județ Hunedoara				
Categoriza de importanță (HG 766/1997)				Categoriza C	
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013)				Clasa III	
Anul construirii	1957	Funcțiunea clădirii	Bloc de locuințe		
Înălțimea supraterrana totală (m)	11,00	Numărul de niveluri	Parter și trei etaje		
Suprafața construită (m²)	244,40	Suprafața desfășurată (m²)	977,60		
Sistemul structural	Zidărie portantă din cărămidă nearmată, planșee din beton armat monolit				
Componentele nestructurale	Pereți de compartimentare				
Acțiunea seismică (probabilitatea de depășire în 50 ani)		SLS:	20%	ULS:	20%
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019)		1 ☒	2 ☐	3 ☐	
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1			93		
Clasa de risc seismic asociată R1	I ☐	II ☐	III ☐	IV ☒	
Gradul de afectare seismică R2			100		
Clasa de risc seismic asociată	I ☐	II ☐	III ☐	IV ☒	
Gradul de asigurare structurală seismică R3			67		
Clasa de risc seismic asociată	I ☐	II ☐	III ☒	IV ☐	
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția	I ☐	II ☐	III ☒	IV ☐	
Descrierea clasei de risc	Clasa de risc seismic RslII care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.				
Concluzii	Având în vedere încadrarea construcției în clasa de risc seismic RslII, nu sunt necesare lucrări de consolidare.				
Necesitatea lucrărilor de intervenție				NU	

2. Raport de evaluare

2.1. Scopul expertizei

Prezenta documentație are ca scop evaluarea seismică a clădirii bloc de locuințe nr. 2, situată în municipiul Deva, str. Griviței, din județul Hunedoara.

Municipiului Deva a solicitat expertizarea construcției pentru stabilirea stării tehnice a acesteia, în vederea creșterii eficienței energetice a clădirii.

Cerințele seismice: evaluarea este făcută pentru cerințele fundamentale de referință, definite pentru clădiri noi în Codul de proiectare seismică – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013. Valoarea considerată pentru IMR este de 225 de ani pentru verificări la Starea Limită Ultimă și de 40 de ani pentru verificare la Starea Limită de Serviciu.

2.2. Reglementări tehnice

CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;

CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;

P 100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri;

P 100-3/2019 Cod de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;

SR EN 1998-3:2005/NA:2010/AC:2013 Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistență la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor;

CR 6-2013 Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;

NP 112-2014 Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață;

STAS 6057 - 77 - adâncimi maxime de îngheț.

2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea expertizei

S-a analizat documentația referitoare la clădirea existentă, respectiv releveul.

S-a realizat vizita pe amplasament, în care a fost inspectat vizual exteriorul și interiorul clădirilor, a fost examinată structura din beton armat, planșeele.

Au fost făcute analize calitative în scopul încadrării clădirilor în clasa de risc seismic.

2.4. Date care au stat la baza expertizei tehnice

Pentru întocmirea prezentei documentației, s-au analizat:

- Relevee de structură și de arhitectură pentru clădirea analizată;
- Informațiile culese în cadrul inspecție vizuale pe amplasament, la interiorul și la exteriorul imobilului;
- Informațiile prezentate de către utilizatorul imobilului referitoare la istoricul clădirii în cadrul discuțiilor prilejuite de inspecția pe amplasament.

2.5. Caracterizarea amplasamentului

Amplasamentul se găsește în intravilanul municipiului Deva, pe str. Griviței, din județul Hunedoara, în cartierul Progresul, în zona de nord a noului bulevard central. Terenul de pe amplasament este relativ plat, în afara zonei inundabile, fără risc de alunecări de teren.

Imobilul este încadrat pe latura de est de zonă verde și un bloc de locuințe cu parter și trei etaje, pe latura de vest de zonă verde și blocul de locuințe nr. 16 de pe strada Horea, pe latura de nord de str. Griviței, pe latura de sud de zonă verde și spații de joacă pentru copii.

2.5.1. Încadrarea în zonă seismică

Conform Codului de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri - Indicativ P 100-1/2013, amplasamentul clădirilor este situat în zona cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,10g$, perioada de control a spectrului de răspuns $T_C = 0,7s$ ceea ce corespunde cu intensitatea seismică de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale - indicativ P 100-92.

2.5.2. Încadrarea în zona de acțiune a vântului

Din punct de vedere al solicitării date de vânt, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pe amplasament, este $q_b = 0,40 \text{ kPa}$, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.

2.5.3. Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii

În ce privește solicitarea dată de zăpadă, valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol pe amplasament, este $s_k = 1,50 \text{ kN/m}^2$, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.

2.5.4. Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț pe amplasament este de 90 cm de la suprafața terenului conform STAS 6054 - 77.

2.5.5. Natura terenului de fundare

Din studiul geotehnic rezultă că adâncimea de fundare este de 150 cm de la cota terenului amenajat.

Sratificația terenului de pe amplasament este următoarea:

- umplutură veche de pământ prăfoasă, argiloase, cu intercalații de pietriș, resturi de construcții, cafenie, îndesată - 150 cm grosime;
- praf nisipos negru consistent - 40 cm grosime;

Apa subterană apare la adâncimea de 1,50 m de la cota terenului amenajat.

2.6. Descrierea clădirii

Având în vedere că funcțiunea clădirii este locuințe, conform Codului de proiectare seismică – Partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P 100-1/2013, punctul 4.4.5. - Clase de importanță și de expunere la cutremur și factori de importanță, construcția se încadrează la clasa III de importanță - clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase cu factorul de importanță $\gamma_{1,e} = 1,0$.

Clădirea are parter și trei etaje, cu suprafața construită de 244,40 m², suprafața desfășurată de 977,60 m², cu înălțimea la streșină de 11,00 m de la cota terenului sistematizat.

Înălțimea utilă a nivelurilor este de 2,60 m.

Din punct de vedere funcțional, construcția cuprinde câte patru apartamente cu două camere la fiecare nivel. Apartamentele sunt situate de ambele părți ale unui hol central.

Construcție de formă dreptunghiulară în plan cu laturile de 15,35 x 16,26 m, cu regularitate în plan și pe verticală. Pe mijlocul laturilor lungi ale construcției există decroșuri cu dimensiunile de 0,35 x 7,75 m, pe lungimea balcoanelor.

Pentru acces la parter există o intrare principală situată pe latura de nord spre str. Griviței. Pentru accesul la etaje există o scară interioară situată în zona centrală a construcției în holul median.

Finisajele exterioare sunt alcătuite din zugrăveli simple pe tencuieli drișcuite. La un apartament de la nivelul parterului au fost realizate izolații termice din polistiren expandat.

Finisajele interioare sunt alcătuite din vopsitorii lavabile pe tencuieli gletuite, placaje ceramice în băi și în bucătării. Pardoselile sunt din parchet în camere, gresie în holuri, în bucătării, în cămări și în băi, mozaic în holul comun. Tâmplăria interioară este din lemn, ferestrele sunt din profile pvc cu geam termopan.

Clădirea este dotată cu instalație electrică de iluminat și prize, instalații sanitare de alimentare cu apă și canalizare, radiatoare din fontă, radiatoare din oțel, centrale termice individuale cu gaze naturale.

Învelitoarea este din țiglă ceramică profilată, așezată pe șarpantă din lemn pe scaune, alcătuită din popi, clești, pane și căpriori.

2.6.1. Scurt istoric

Proprietarul clădirii nu deține cartea construcției, nu deține Jurnalul evenimentelor, nu a fost asigurată urmărirea comportării în timp a construcției.

Proiectul pentru blocul de locuințe nr. 2, situat în municipiul Deva, str. Griviței, din județul Hunedoara a fost realizat de către Direcția de Sistematizare Arhitectură și Proiectarea Construcțiilor - Deva în anul 1955.

La data realizării clădirii erau în vigoare Instrucțiunile pentru prevenirea deteriorării construcțiilor din cauza cutremurelor, aprobate prin decizia numărul 60173 din 19 mai 1945 a Ministerului Comunicațiilor și Lucrărilor Publice pe baza avizului Consiliului Tehnic Superior din Jurnalul nr. 7/1945 publicate în Monitorul Oficial nr. 120

din 30 mai 1945 și a fost propus STAS 2923-58 Prescripții generare de proiectare în regiuni seismice. Sarcini seismice. Comisia de Standardizare R.P.R.

2.6.2. Structura de rezistență

În perioada în care a fost realizată clădirea, Transilvania era considerată ca zonă fără activitate seismică, construcțiile erau proiectate pentru încărcări gravitaționale. La clădiri importante proiectanții lua în calcul un spor de aproximativ 10 % pentru protecție la acțiuni seismice.

Structura construcției este alcătuită din pereți din zidărie portantă din cărămidă ceramică nearmată, dispuși pe două direcții ortogonale, cu grosimea de 25 cm.

Pereții de compartimentare sunt alcătuiți din zidărie de cărămidă ceramică cu grosimea de 7,5 cm .

Construcția are patru niveluri peste secțiunea de încastrare, nu este respectată prevederea din Codul de proiectare seismică – partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013, punctul 8.3.2.1. paragraful 5 cazul în care se specifică: numărul de niveluri peste secțiunea de încastrare la construcții cu pereți structurali din zidărie de cărămidă nearmată, pentru accelerația terenului pentru proiectare 0,10g este 3, adică parter și 2 etaje.

Densitatea pereților structurali ai construcției se încadrează în prevederile Codului de proiectare seismică – partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013. Pe direcție transversală densitatea pereților structurali este de 6,64 %, pe direcție longitudinală densitatea pereților structurali este de 3,93 %, mai mică de 5 % cât prevede Codul de proiectare.

Planșeele de peste parter și de peste etaje sunt alcătuite din fâșii prefabricate din beton armat cu goluri longitudinale cu grosimea de 14 cm, rezemate pe pereții portanți.

Scările pentru acces la etaje sunt alcătuite din câte o rampă pe fiecare nivel, podestul fiind alcătuit din planșeul holului central. Rampele și podestele scării sunt alcătuite din plăci din beton armat monolit rezemate pe pereții longitudinali ai holului.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții portanți, alcătuite din talpă din beton simplu și elevație din beton simplu cu centură din beton armat, cu adâncimea de fundare de 150 cm și înălțimea elevației de 30 cm de la cota terenului amenajat. Terenul de fundare este alcătuit din praf nisipos negru consistent.

Învelitoarea este din țiglă ceramică profilată, așezată pe șarpantă din lemn pe scaune, alcătuită din cosoroabe, popi, clești, pane și căpriori.

2.6.3. Avarii, degradări

În cei 65 de ani de când a fost realizată, construcția a fost solicitată la sarcinile curente verticale din greutatea proprie și încărcări utile și la sarcini orizontale din acțiunea vântului și din acțiunea seismelor. Pe durata existenței clădirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 și 27 octombrie 2004. Nu au fost evidențiate degradări ale construcției după cele patru cutremure, nu a fost asigurată urmărirea

comportării în timp a construcției, nu există Jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor Indicativ: P 130-1999.

Nu sunt vizibile fisuri sau degradări ale structurii din zidărie de cărămidă, în pereții de compartimentare și în fundațiile construcției.

2.6.4. Intervenții

În cei 65 ani de existență construcția nu a suferit modificări în ceea ce privește structura.

Pe durata exploatării construcției au fost executate lucrările de reparații curente, încălzirea centralizată a fost înlocuită cu centrale termice de apartament cu gaze naturale.

În anul 2020 învelitoarea din țiglă ceramică de pe latura de nord a construcției și șipcile au fost înlocuite, cele vechi, inițiale, fiind degradate.

2.6.5. Starea tehnică a elementelor de construcție

La data evaluării, starea tehnică a elementelor de construcție este următoarea:

Fundații

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții portanți, alcătuite din talpă din beton simplu și elevație din beton simplu cu centură din beton armat, cu adâncimea de fundare de 150 cm și înălțimea elevației de 30 cm de la cota terenului amenajat. Terenul de fundare este alcătuit din praf nisipos negru consistent.

Este respectată adâncimea de îngheț în conformitate cu Normativul privind proiectarea fundațiilor de suprafață indicativ NP112-2014, conform căruia adâncimea minimă de fundare este adâncimea de îngheț care în zona studiată este de 90 cm.

Betonul din care sunt alcătuite fundațiile este de clasă inferioară, respectiv marca B50 (clasa C2,8/3,5), inferioară clasei minime de beton admisă de normativele actuale respectiv marca B 400 (clasa C25/30).

Nu sunt vizibile fisuri la nivelul fundațiilor. La partea de elevații supaterane sunt vizibile exfolieri superficiale ale betonului.

Structura.

Structura construcției este alcătuită din pereți din zidărie portantă din cărămidă ceramică, dispuși pe două direcții ortogonale, cu pereții de 25 cm grosime.

Nu sunt vizibile fisuri sau degradări majore în structura din zidărie de cărămidă și în pereții de compartimentare.

Planșee

Planșeele de peste parter și de peste etaje sunt alcătuite din fâșii prefabricate din beton armat cu goluri longitudinale cu grosimea de 14 cm, rezemate pe pereții portanți.

Betonul din care sunt alcătuite planșeele are marca B250 (clasa C16/20), similar clasei minime de beton admisă de normativele actuale respectiv clasa C16/20. Betonul din care sunt realizate monolitizările fâșiilor prefabricate ale planșeelor și betonul din care sunt realizate centurile din beton armat, este de clasa C16/20.

Nu sunt vizibile fisuri la nivelul planșeelor din beton armat.

Scări

Scările pentru acces la etaje sunt alcătuite din câte o rampă și podeste pe fiecare nivel. Rampele și podestele scării sunt alcătuite din beton armat monolit rezemate pe pereți portanți longitudinali adiacenți coridorului central.

Betonul din care sunt alcătuite rampele și podestele este de clasă inferioară, respectiv marca B150 (clasa C8/10), inferioară clasei minime de beton admisă de normativele actuale respectiv marca B 250 (clasa C16/20).

Elementele din beton armat monolit din care sunt alcătuite scările nu au degradări vizibile.

Învelitoarea

Învelitoarea este din țiglă ceramică profilată, așezată pe șarpantă din lemn pe scaune, alcătuită din popi, clești, pane și căpriori. Învelitoarea din țiglă ceramică și șipcile de susținere de pe laturile de est, vest și sud, sunt degradate din cauza vechimii.

În anul 2020 învelitoarea și șipcile de pe latura de nord a construcției au fost înlocuite, cele vechi, inițiale, fiind degradate.

2.6.6. Materiale

Pereții structurali și pereții de compartimentare sunt alcătuiți din cărămidă produsă industrial cu rezistența caracteristică la compresiune de aproximativ 10 N/mm^2 și mortar de ciment cu rezistența caracteristică la compresiune de 10 N/mm^2 .

Betonul din care sunt alcătuite fundațiile este de clasă inferioară respectiv marca B50 (C2,8/3,5 corespunzător clasei C12/15, inferioară clasei minime de beton admisă de normativele actuale respectiv marca B 400 corespunzător clasei C25/30).

Betonul din care sunt alcătuite planșeele are marca B250 (clasa C16/20), similar clasei minime de beton admisă de normativele actuale respectiv clasa C16/20. Betonul din care sunt realizate monolitizările fâșiilor prefabricate ale planșeelor și betonul din care sunt realizate centurile din beton armat, este de clasa C16/20.

2.6.7. Clădiri învecinate

Imobilul este încadrat pe latura de est de zonă verde și un bloc de locuințe cu parter și trei etaje, pe latura de vest de zonă verde și blocul de locuințe nr. 16 de pe strada Horea, pe latura de nord de str. Griviței, pe latura de sud de zonă verde și spații de joacă pentru copii.

Cea mai apropiată clădire este blocul de locuințe din partea de est față de care distanța este 11,10 m.

2.7. Nivelul de cunoaștere

Asociația de proprietari care administrează clădirea, nu deține documentația care a stat la baza realizării construcției.

Având în vedere că nu există planurile de execuție, s-a considerat un nivel de cunoaștere KL1 - „Cunoaștere limitată” căruia îi corespunde un factor de încredere $CF = 1,35$.

2.8. Metodologia de evaluare

Având în vedere alcătuirea structurii clădirii, nivelul de cunoaștere KL1 - „Cunoaștere limitată” și normativele în vigoare la data când a fost proiectată și executată, pentru evaluarea clădirii se aplică metodologia de nivel 1.

2.9. Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R₁

Criteriu	Criteriul este îndeplinit	Criteriul nu este îndeplinit		
		Abateri minore	Abateri moderate	Abateri majore
Calitatea sistemului Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți ortogonali		8		
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu	10			
Existența ariilor de zidărie suficientă pe ambele direcții și aproximativ egale			6	
Punctaj realizat	8			
Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Calitatea elementelor		8		
Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		9		
Existența unor zone slăbite		9		
Punctaj realizat	9			
3. Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Rigiditate planșee în plan orizontal		8		
Eficiența legăturilor cu pereții		8		
Punctaj realizat	8			
4. Configurația în plan Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Compactitate și simetrie exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor		8		
existența sau absența bovindourilor	10			

Punctaj realizat	9			
Configurația în elevație Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Uniformitate în elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	10			
6. Distanța între pereți Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Distanța între pereți	10			
Punctaj realizat	10			
7. Elemente care dau împingeri laterale Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Existență arce, bolti cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	10			
8. Tipul terenului de fundare Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Natura terenului de fundare (normal/difil)	10			
Capacitate fundații		9		
Eforturi provenite din tasări diferențiate și din acțiunea seismului	10			
Punctaj realizat	9			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Risc de ciocnire cu clădiri alăturate	10			
Înălțimile clădirilor vecine	10			
Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine	10			
Punctaj realizat	10			
10. Elemente nestructurale Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire	10			
Punctaj realizat	10			

Din punct de vedere al gradului de îndeplinire a condițiilor de conformare și structurală și alcătuire elementelor și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice - $R_1 = 94$, corespunde clasei de risc seismic R_{sIV} .

2.10. Gradul de afectare structurală R_2

Elemente verticale : nu există avarii semnificative în elementele verticale.

Elemente orizontale: nu există avarii semnificative în elementele orizontale.

Categoría avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafața afectată			Suprafața afectată		
	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$> 2/3$	$\leq 1/3$	$1/3 \div 2/3$	$> 2/3$
Nesemnificative	70	70	70	30	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

$$R_2 = A_h + A_v = 70 + 30 = 100$$

Din punct de vedere al gradului de afectare structurală - $R_2 = 100$, corespunde clasei de risc seismic R_{sIV} .

2.11. Gradul de asigurare structurală seismică R_3

Din breviarul de calcul rezultă gradul de asigurare structurală seismică $R_3 = 67$.

2.12. Sinteza evaluării

Din evaluarea seismică efectuată rezultă încadrarea clădirii în clasa de risc seismic R_{sIII} care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

2.13. Propuneri de intervenție

Având în vedere încadrarea construcției în clasa de risc seismic R_{sIII} , se pot realiza lucrările necesare pentru creșterea eficienței energetice a clădirii.

Se vor prevedea trotuare de protecție și se va sistematiza terenul de pe perimetrul clădirii, pentru a asigura îndepărtarea apelor meteorice de lângă clădire. Burlanele de scurgere a apelor meteorice se vor racorda la canalizare sau la rigole de suprafață.

3. Concluzii

A fost realizată evaluarea seismică a construcției bloc de locuințe nr. 2, situată în municipiul Deva, bvd. Decebal, str. Griviței, din județul Hunedoara în vederea realizării lucrărilor necesare pentru creșterea eficienței energetice a clădirii.

Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică R1, are valoarea 93. Această valoare corespunde încadrării clădirii în clasa de risc seismic RslV.

Gradul de afectare structurală R2, are valoarea 100. Această valoare corespunde încadrării clădirii în clasa risc seismic RslV.

Gradului de asigurare structurală R3 a are valoarea 67 care corespunde încadrării în clasa de risc seismic RslII.

În urma analizei indicatorilor, decid încadrarea clădirii în clasa de risc seismic RslII care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

În conformitate cu Codul de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente indicativ P 100-3/2019, concluziile expertizelor tehnice sunt valabile atâta timp cât documentele tehnice normative relevante nu s-au schimbat, îndeosebi sub aspectul cerințelor fundamentale ale evaluării seismice, dacă clădirea nu a suferit degradări semnificative, schimbări de funcțiune sau intervenții structurale și nestructurale de la data elaborării expertizei.

4. Anexe

- 4.1. Breviarul de calcul.
- 4.2. Plan de încadrare în zonă.
- 4.3. Plan parter - relevu.
- 4.4. Plan etaj 1 - relevu.
- 4.5. Plan etaj 2, 3 - relevu.
- 4.6. Fotografii.

12 aprilie 2023

Expert tehnic A1 atestat MLPAT
ing. Popa Ioan



BREVIAR DE CALCUL

Anexă la expertiza nr. 5398 din 12 aprilie 2023

Încărcări permanente normate conform SR EN 1991-1-1:2004
Încărcări utile normate conform SR EN 1991-1-1:2004
Coefficienți parțiali de siguranță conform codului de proiectare - Bazele proiectării structurilor în construcții indicativ CR 0-2012
Încărcări la nivelul acoperișului din țiglă

Învelitoare din țiglă profilată	=	45	daN/m ²
Șipci	=	20	daN/m ²
Șarpantă din lemn	=	25	daN/m ²
Total	=	90	daN/m²

panta învelitorii = 45°

încărcare normată în plan orizontal

$$90 \text{ daN/m}^2 / \cos 45^\circ = 127 \text{ daN/m}^2$$

Încărcări din zăpadă

Conform Codului de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor

Indicativ CR 1-1-3/2012

valoarea caracteristică a încărcării cu zăpadă pe acoperiș $s = g_{is} m_i c_e c_t s_k$

$g_{is} = 1,0$ factorul de importanță-expunere pentru acțiunea zăpezii

$$0 \leq \alpha \leq 30$$

$m_i = 0,8$ coeficient de formă

$c_e = 1,0$ coeficient de expunere

$c_t = 1,0$ coeficient termic

$s_k = 150 \text{ daN/m}^2$ valoarea caracteristică a încărcării cu zăpadă pe sol

$$s_1 = 1,0 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 150 \text{ daN/m}^2 = 120 \text{ daN/m}^2$$

Încărcări din vânt

Conform Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.

$$F_w = g_{Iw} \cdot c_d \cdot c_f \cdot q_b(z_e) \cdot A_{ref}$$

$q_b(z_e) = 40 \text{ daN/m}^2$ valoarea de vârf a presiunii dinamice a vântului evaluată la cota z_e

$c_d = 0,8$ coeficientul de răspuns dinamic al construcției

$c_f = -0,6$ coeficientul aerodinamic de forță pentru clădire structură sau element structural, ce include și efectele frecării

$A_{ref} =$ aria de referință, orientată perpendicular pe direcția vântului, pentru clădiri / structuri sau elemente sale

$g_{Iw} = 1,0$ factorul de importanță – expunere

$$w_1 = 32 \text{ daN/m}^2$$

$$w_2 = -24 \text{ daN/m}^2$$

Încărcări la nivelul planșeului peste etaj 3

Șapă din mortar	10 cmx	21 daN/m ²	=	210 daN/m ²
Strat de separație			=	6 daN/m ²
Termoizolație zgură	15 cmx	10 daN/m ²	=	150 daN/m ²
Barieră de vapori			=	6 daN/m ²
Planșeu din beton armat	12 cmx	25 daN/m ²	=	300 daN/m ²
Tencuială	2 cmx	21 daN/m ²	=	42 daN/m ²
Total				714 daN/m²
sarcina utilă				75 daN/m ²

Încărcări la nivelul planșeului peste parter, peste etaj 1, peste etaj 2

pardoseală podele laminate				25 daN/m ²
șapă de egalizare de	5 cm grosime	x	21 daN/m ²	= 105 daN/m ²
pereți de compartimentare				= 150 daN/m ²
planșeu din beton armat de	12 cm grosime	x	25 daN/m ²	= 300 daN/m ²
tencuială de	2 cm grosime	x	21 daN/m ²	= 42 daN/m ²
Total				= 622 daN/m²
încărcare utilă				150 daN/m ²

Încărcări la scară

tgα= 17 cm / 30 cm = 0,5667	α= 0,516 rad	α= 29,54 °
rampa din beton armat de 13 cm grosime	25 daN/m ² /cos 29,54 °	=
		= 374 daN/m ²
trepte din beton simplu 30 cm x 17 cm		
0,17 m x 0,3 mx 0,5 x 2500 daN/m ³ /	0,3 m	=
		= 213 daN/m ²
pardoseală + șapă de egalizare de 5 cm grosime		
5 cm x 22 daN/m ² x (0,17 m+ 0,3 y)	0,3	=
		= 172 daN/m ²
tencuială de 2 cm grosime	21 daN/m ² /cos 30 °	=
		= 48 daN/m ²
	Total	807 daN/m²
încărcare utilă pe scară		300 daN/m ²

Încărcări din greutatea pereților și fundațiilor

Perete din cărămidă cu grosimea de				25 cm	tencuit pe ambele fețe
cu termosistem					
zidărie	25 cm x	18 daN/m ²	=	450 daN/m ²	
tencuială	2 x 2 cm x	21 daN/m ²	=	84 daN/m ²	
termosistem			=	28 daN/m ²	
Total			=	562 daN/m²	
Perete din cărămidă cu grosimea de				25 cm	tencuit pe ambele fețe
zidărie	25 cm x	18 daN/m ²	=	450 daN/m ²	
tencuială	2 x 2 cm x	21 daN/m ²	=	84 daN/m ²	
Total			=	559 daN/m²	

Perete din cărmidă cu grosimea de	7,5 cm	tencuit pe ambele fețe
zidărie	7,5 cm x 18 daN/m ²	= 135 daN/m ²
tencuială	2 x 2 cm x 21 daN/m ²	= 84 daN/m ²
Total		= 219 daN/m²

Forța tăietoare de bază $F_b = \gamma_1 S_d(T_1) m \lambda$

$\gamma_1 = 1$ factorul de importanță

$\lambda =$ factor de corecție, $\lambda = 0,85$ dacă $T_1 < T_C$ și clădirea are mai mult de două niveluri și $\lambda = 1,0$ în celelalte situații.

$T_C = 0,7$ perioada de control a spectrului de răspuns

$S_d(T_1)$ - ordonata spectrului de răspuns de proiectare corespunzătoare perioadei fundamentale T_1

$T_1 = k_t H^{3/4} = 0,045 \times (11)^{3/4} = 0,27$ s perioada fundamentală

k_t coeficient care are valoarea 0,07 pentru structuri în cadre de beton armat și 0,05 pentru structuri cu pereți de beton armat și pereți de zidărie

H înălțimea clădirii

$S_d(T_1) = a g \beta_{T_1} / q$

$a = 0,1$ accelerația terenului pentru proiectare

$q = 1,5$ factor de comportare

$\beta_T = \beta_0 T_C / T_1 = 2,5 \times 0,7 / 0,27 = 6,438$

β_T spectrul normalizat de răspuns elastic

$\beta_0 = 2,5$ factorul de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului de către structură;

$S_d(T_1) = 0,10 \times 9,81 \times 6,438 / 1,5 = 4,21$

Masa construcției = 120 to

$F_b = 1,0 \times 4,211 \times 120 \text{ to} \times 0,85 = 429$ tf

Secțiunea de zidărie la parterul construcției pe direcție transversală: 125.200 cm²

$Scap = 125.200 \text{ cm}^2 \times 3 \text{ daN/cm}^2 = 375.600 \text{ daN}$

$Scap / F_b = 0,875$

Secțiunea de zidărie la parterul construcției pe direcție longitudinală = 96.000 cm²

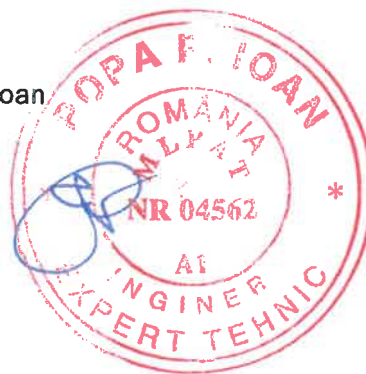
$Scap = 96.000 \text{ cm}^2 \times 3 \text{ daN/cm}^2 = 288.000 \text{ daN}$

$Scap / F_b = 0,671$

Gradul de asigurare structurală seismică $R_3 =$

67

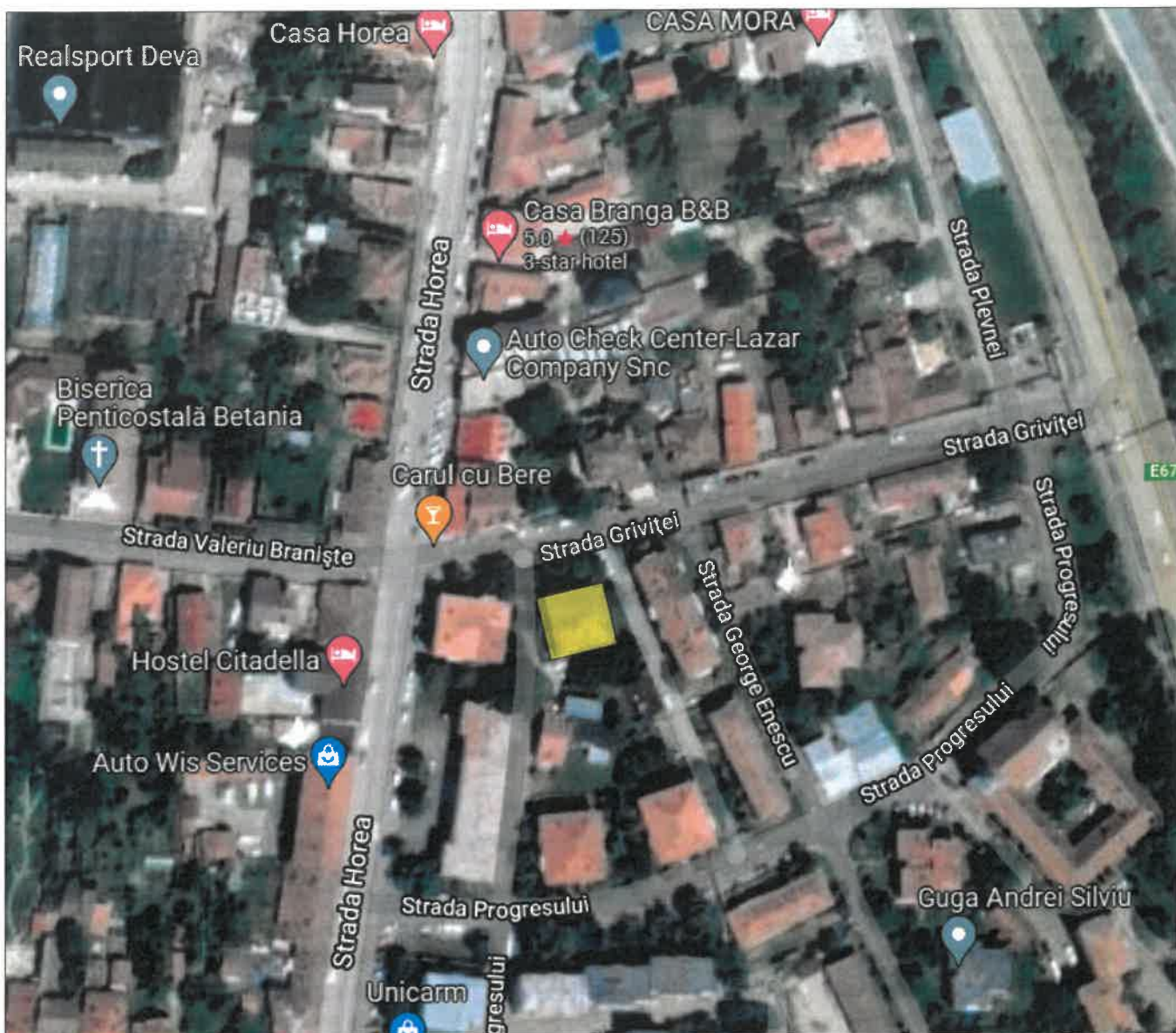
ing. Popa Ioan







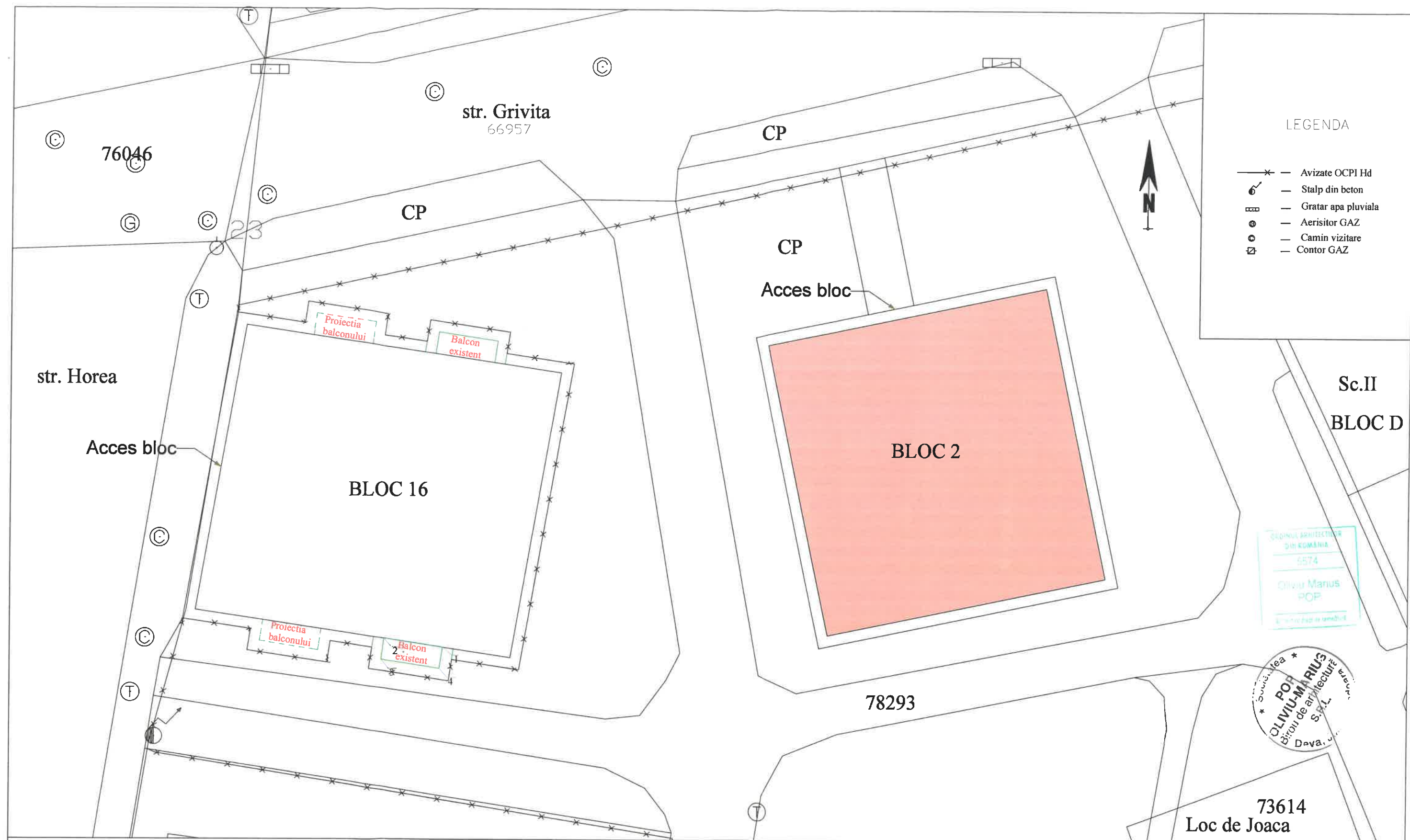




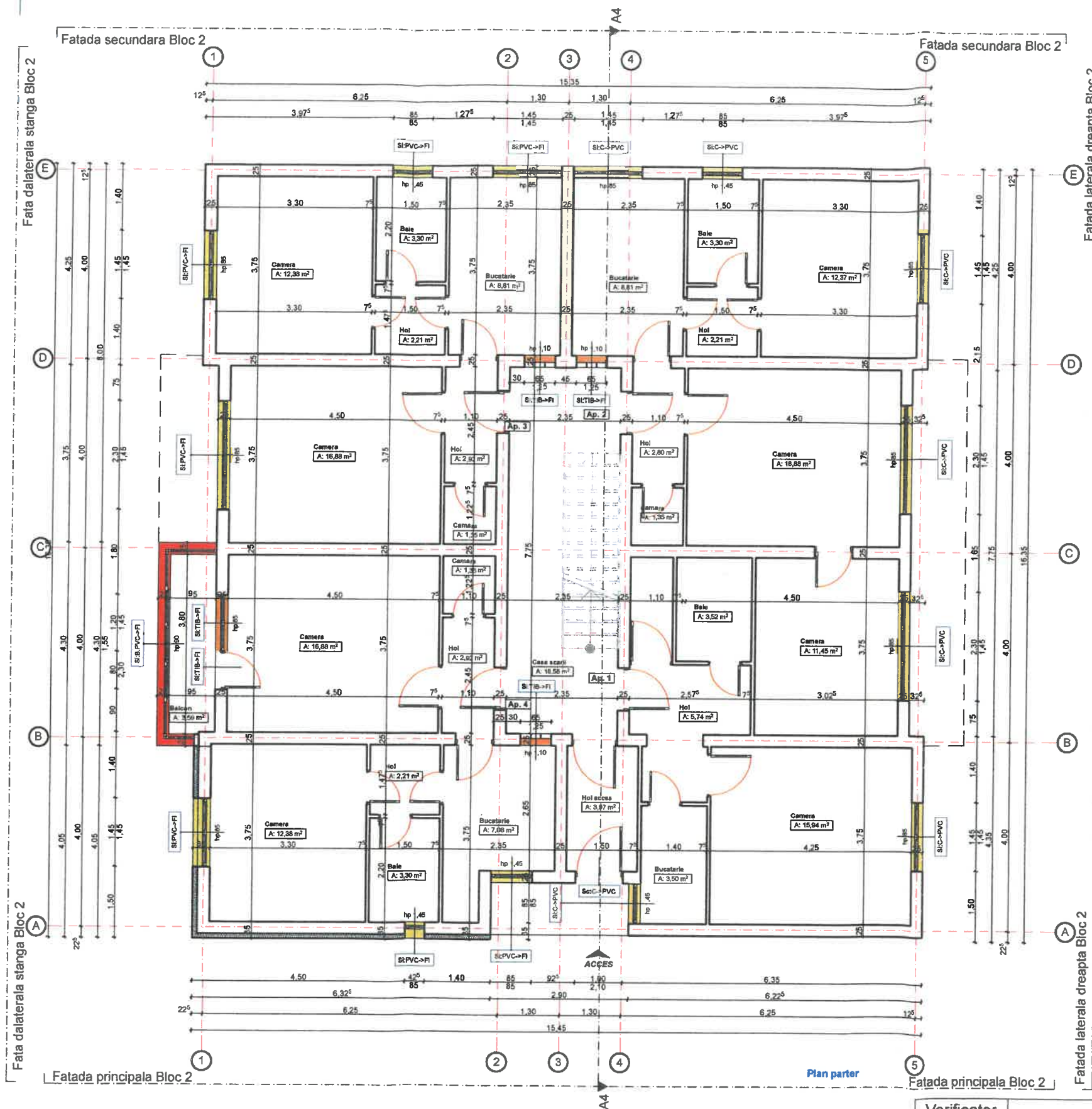
Zona studiată



Verificator/ expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/expertiza nr./Data	
Proiectant general:			Denumire proiect		Nr. proiect
Birou de Arhitectura Pop Oliviu - Marius S.R.L. Deva			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT, str. Grivita din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Desenat	arh. Pop Oliviu		05.2023	PLAN DE INCADRARE	A-00



Verificator/expert					Referat/expertiza nr./Data				
Nume					Semnatura				
Cerinta					Referat/expertiza nr./Data				
Proiectant general:					Denumire proiect				
Birou de Arhitectura Pop Oliviu - Marius S.R.L. Deva RO 35124257 J20/912/2015					CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT, str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara				
Nr. proiect					454/2023				
Specificatie					Beneficiar				
Sef proiect					MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.				
Proiectat					Denumire plansa				
Desenat					PLAN DE SITUATIE				
Data					Faza				
05.2023					D.A.L.I.				
					Plansa				
					A-01				



SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,66 mp
PARTER:
ARIILE DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,48 mp

Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)

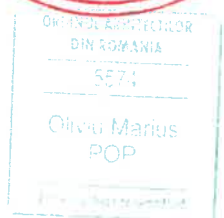
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventi propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventi propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplarie si se va include golul cu tamplarie performanta energetica
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon deschis	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetica)	Nu se inlocuieste - fara interventii

PLAN EXISTENT

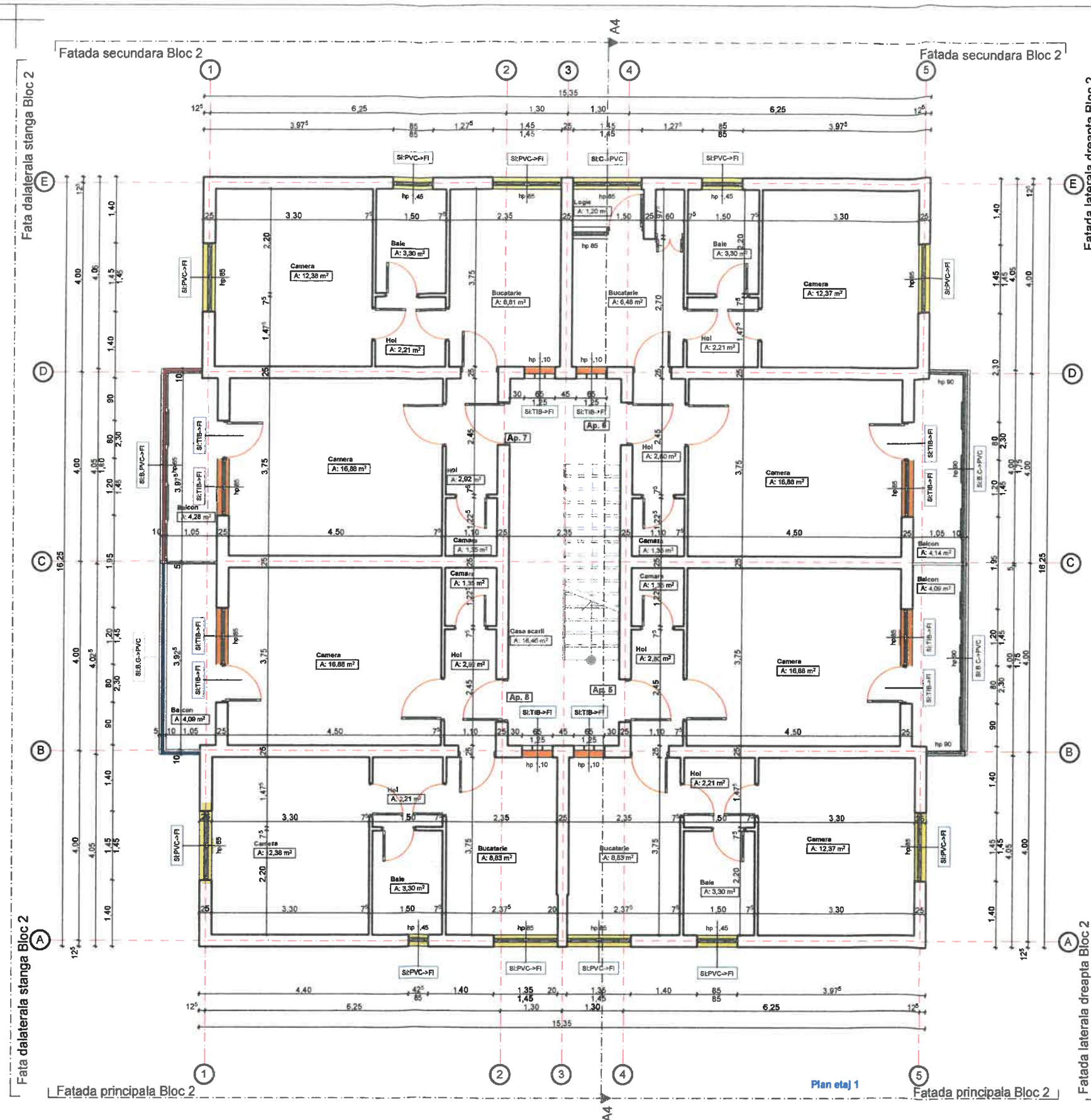
LEGENDA
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI DE COMPARTIMENTARE INTERIOARA
ACCES CASA SCARA



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire planşa PLAN PARTER RELEVU	Planşa A-02
Proiectat	arh. Cindea Petru				

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.



SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,96 mp
ETAJI:
ARIILE DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-03
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN ETAJ I RELEVU	

Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon clasic	Se va desface golul si tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetica)	Nu se inlocuieste - fara interventii

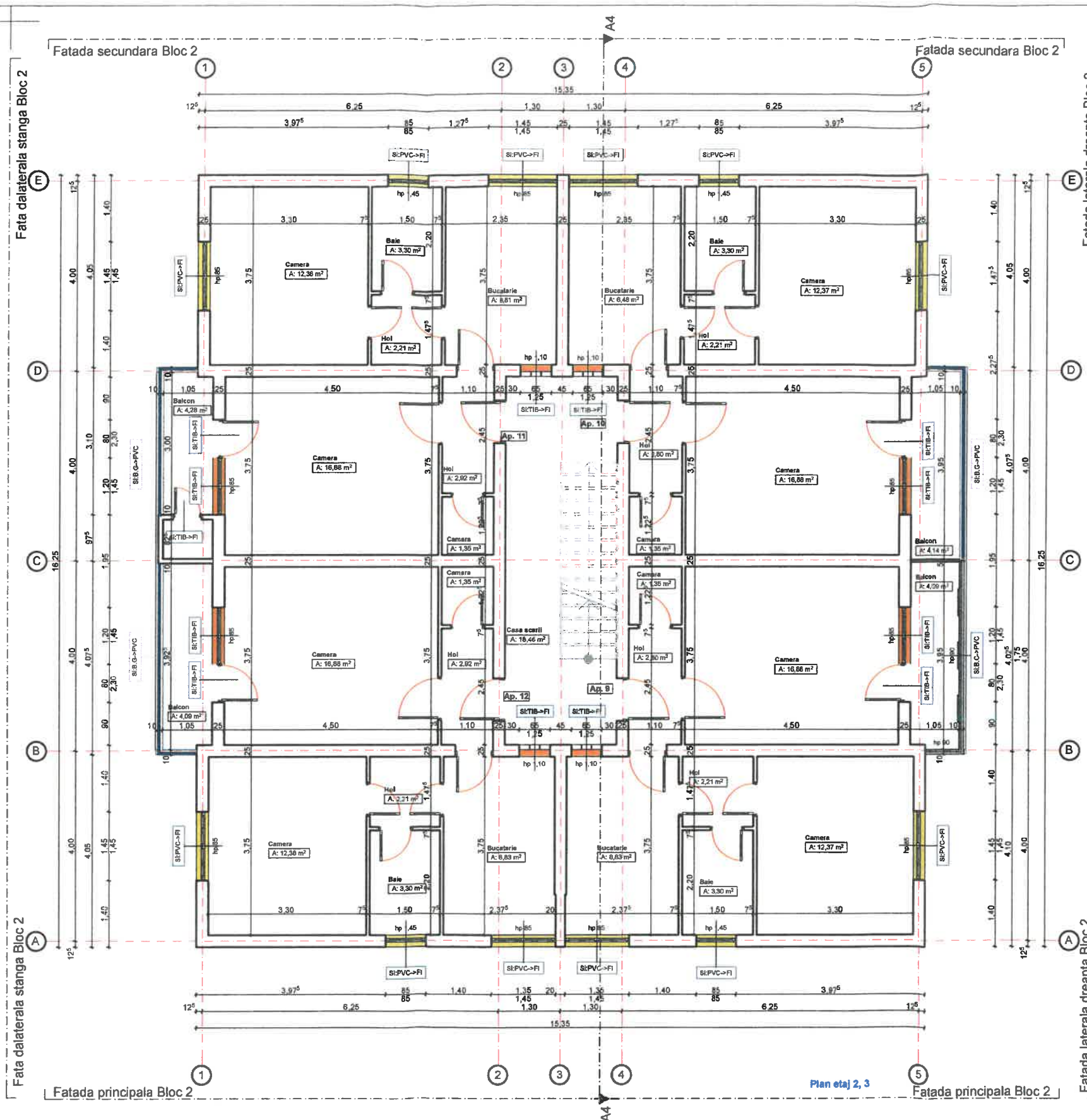
PLAN EXISTENT

LEGENDA
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI EXTERIORI EXISTENTI
PERETI DE COMPARTIMENTARE INTERIOARA
ACCES CASA SCARA



ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA
5574
Oliviu Marius POP

POP OLIVIU-MARIUS
Biro de arhitectură
S.R.L.



SUPRAFETE PE BLOC:
 NUMAR APARTAMENTE: 16
 SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,66 mp

ETAJ II:
 ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
 Sc = 250,48 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN ETAJ II RELEVU	A-04

Legenda tamplarie blocuri - Spatii comune (Sc)

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica

Legenda tamplarie blocuri - Spatii individuale (SI)

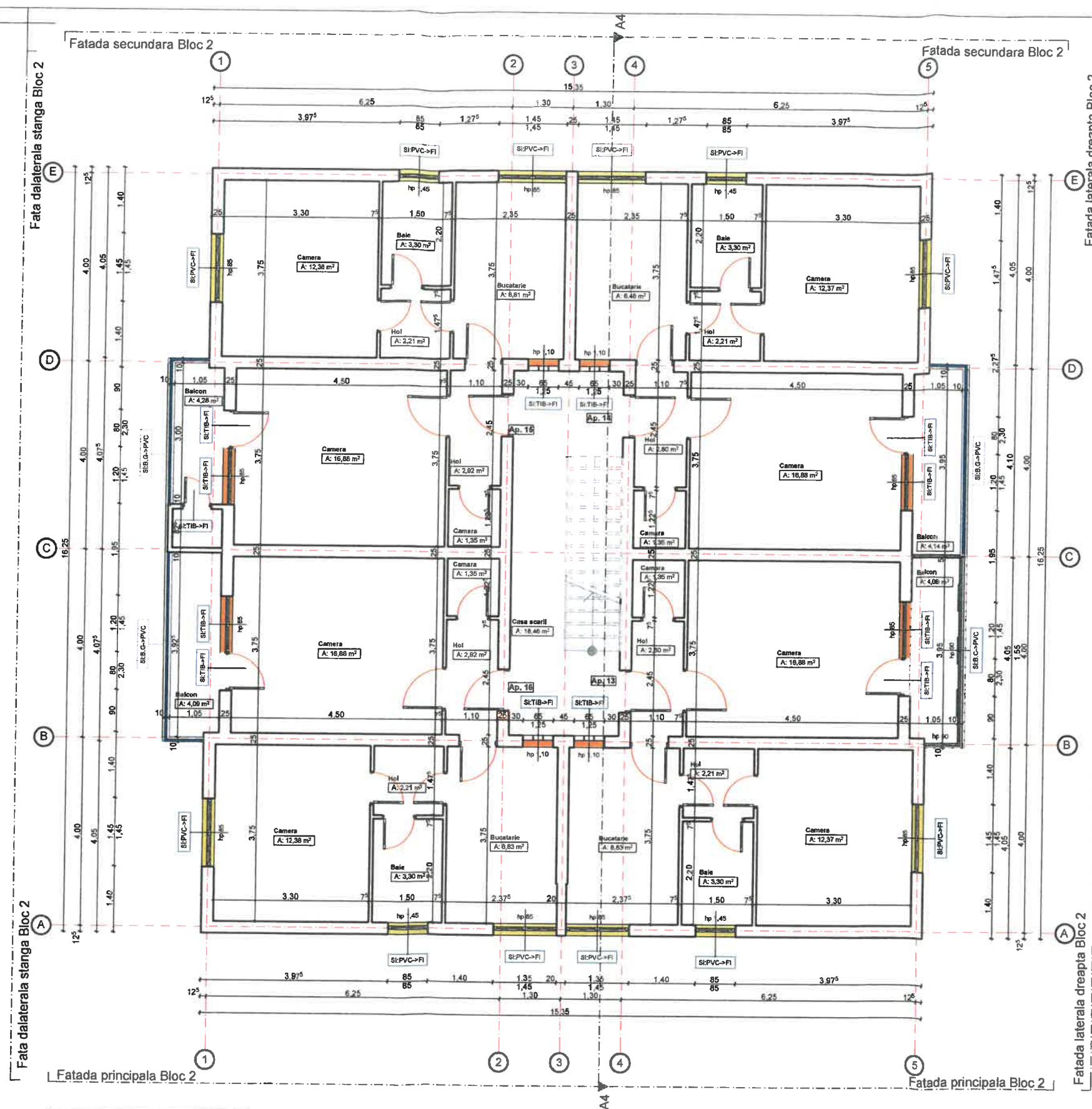
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	No se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon inchis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va desface golul cu tamplarie performanta energetica
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasica sau performanta energetica)	No se inlocuieste - fara interventii

PLAN EXISTENT

PERETI EXTERIORI EXISTENTI	PERETI EXTERIORI EXISTENTI	PERETI DE COMPARTIMENTARE INTERIOARA	ACCES CASA SCARA
----------------------------	----------------------------	--------------------------------------	------------------

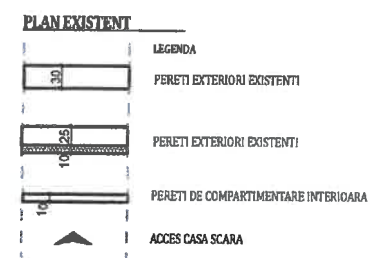


POP OLIVIU MARIUS
 BIRou de arhitectură
 S.R.L.



Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Sc: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
Sc: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii

Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
SI: B.PVC->FI	Balcon inchis cu tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Balcon deschis cu tamplarie clasica lemn / metal	Se va deschide tamplaria si se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: C->PVC	Tamplarie clasica lemn / clasic	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetica
SI: PVC->FI	Tamplarie performanta energetica	Nu se inlocuieste - fara interventii
SI: B.C->PVC	Tamplarie deschisa	Se va inchide golul cu tamplarie performanta energetica
SI: TIB->FI	Tamplarie la bucatarii geam/usa (clasic sau performanta energetica)	Nu se inlocuieste - fara interventii



PROIECTANT
BUCURESTI
1974
Olivia Marius POP



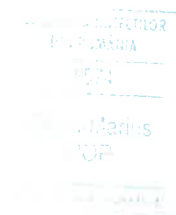
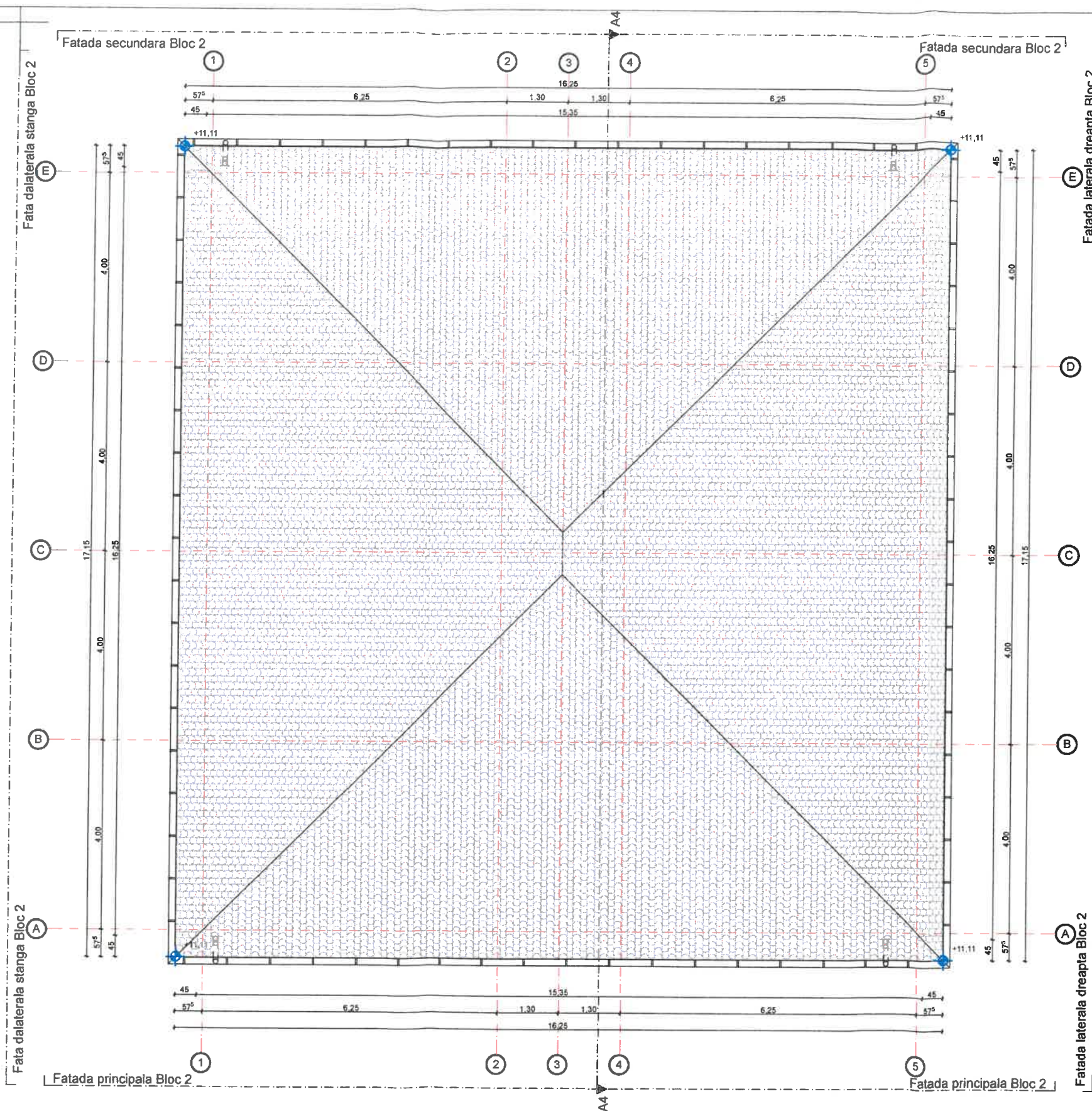
SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,86 mp

ETAJ III:
ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

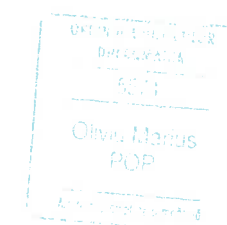
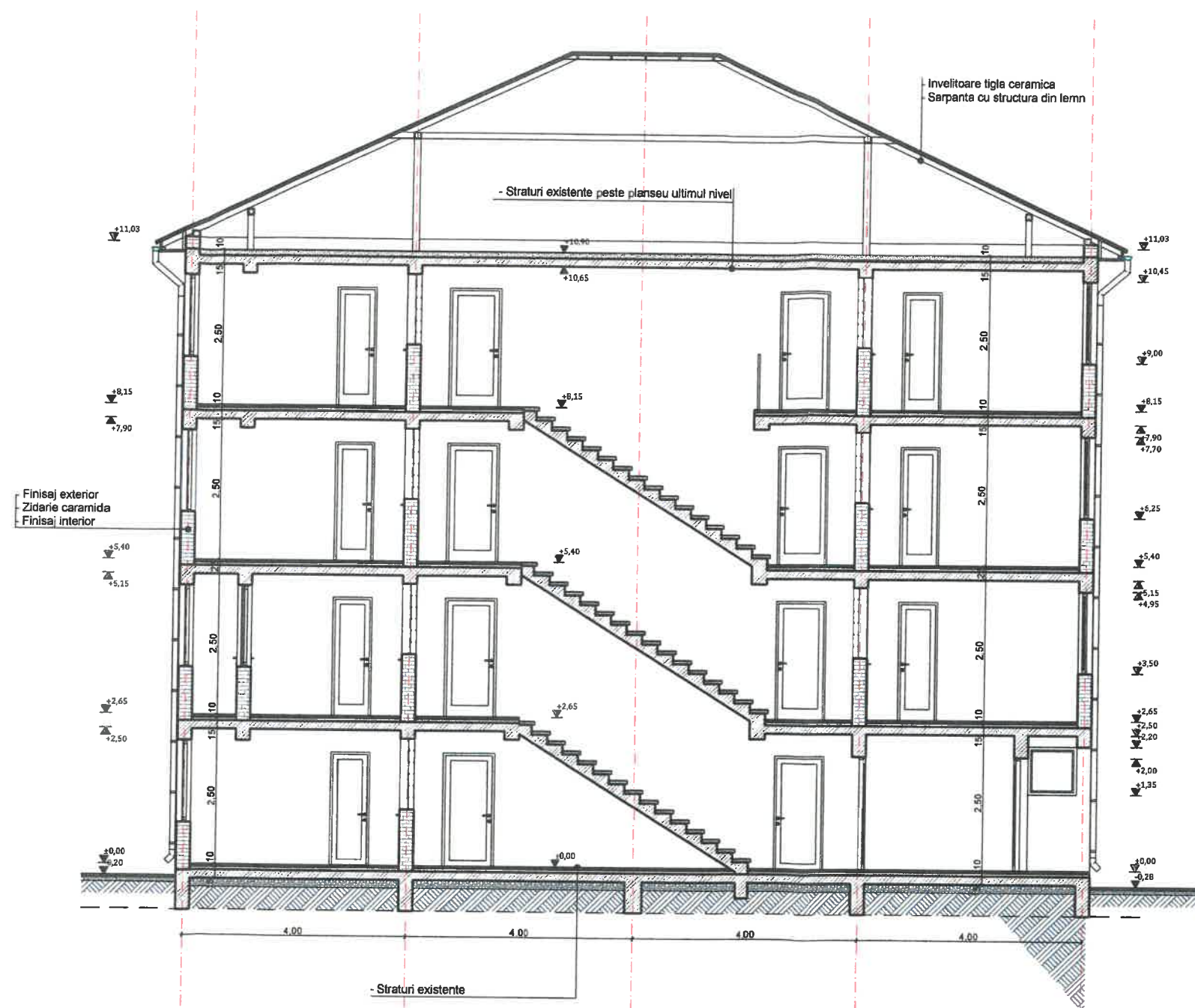
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
					454/2023
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu				
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa PLAN ETAJ III RELEVU	Plansa A-05
Proiectat	arh. Cindea Petru				



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire planşa	Planşa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	PLAN INVELITOARE RELEVU	A-06



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivetei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru			SECTIUNE CARACTERISTICA RELEVU	A-07



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROPI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.AL.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru			FATADA PRINCIPALA RELEVU	A-08



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROPI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDA

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA LATERALA STANGA RELEVU	A-09



TABLOU FINISAE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROI / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect		Nr. proiect
			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA LATERALA DREAPTA RELEVU	A-10



TABLOU FINISAE

- 1 SOCLU TENCUIALA CU STROP / MOZAIC
- 2 TERMOSISTEM EXISTENT TENCUIALA DECORATIVA
- 3 TENCUIALA DRISCUITA
- 4 TAMPLARIE LEMN CU GEAM DUBLU EXISTENTA
- 5 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN EXISTENTA
- 6 TAMPLARIE METALICA CU GEAM SIMPLU
- 7 PARAPET BALCON PREFABRICAT
- 8 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 9 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

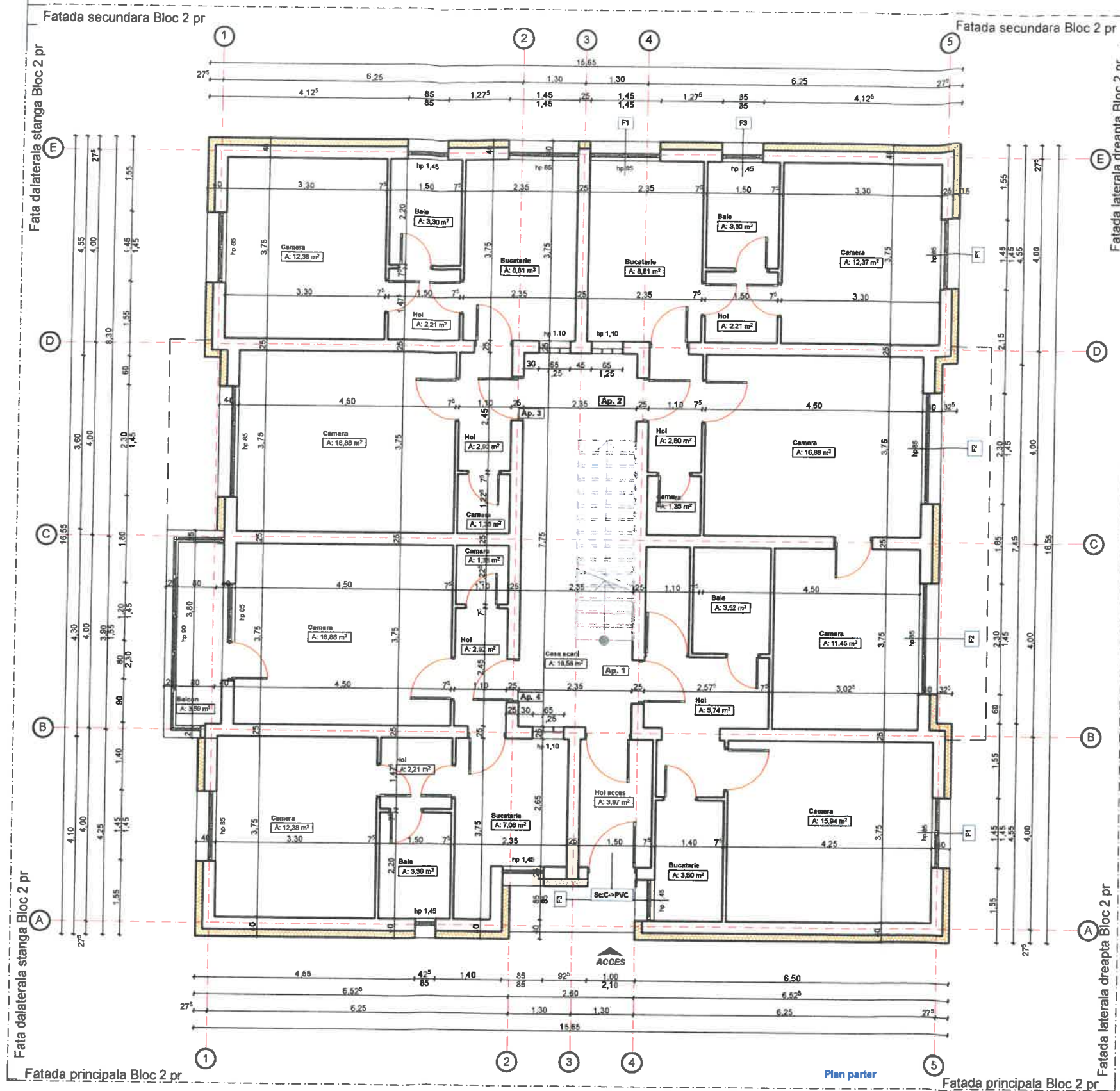
- ZONA FARA TERMOSISTEM
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire plansa	Plansa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	TABLOU TAMPLARIE GEAMURI	A-11



SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE : 18
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA : 1001,66 mp

PARTER:
ARIILE DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Olaviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Olaviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

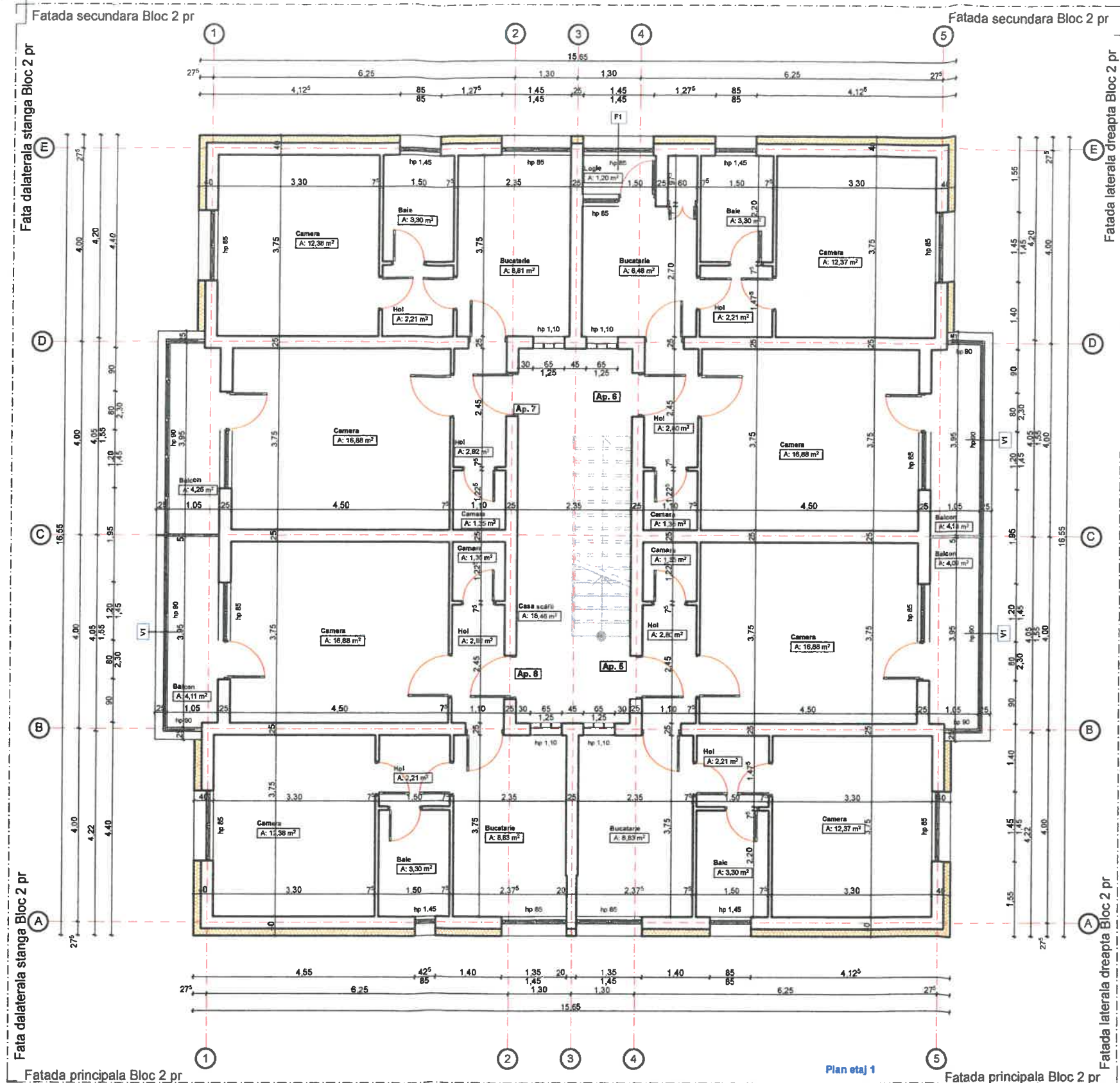
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Olaviu			Denumire plansa PLAN PARTER PROIECTAT	Plansa A-12
Proiectat	arh. Pop Olaviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				

NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 15 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
D) izolarea termică a șpaleților aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 15 cm;
H) termoizolarea planșeului peste ultimul etaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 25 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
• Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
• Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
• Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
• Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
• Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
• Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
• Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
• Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătărie) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.





NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:

- A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 15 cm;
- C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
- D) izolarea termică a spațiilor aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;
- E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
- F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
- G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 15 cm;
- H) termoizolarea planșeului peste ultimul etaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 25 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:

- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
- Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
- Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
- Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
- Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Gurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea gurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.



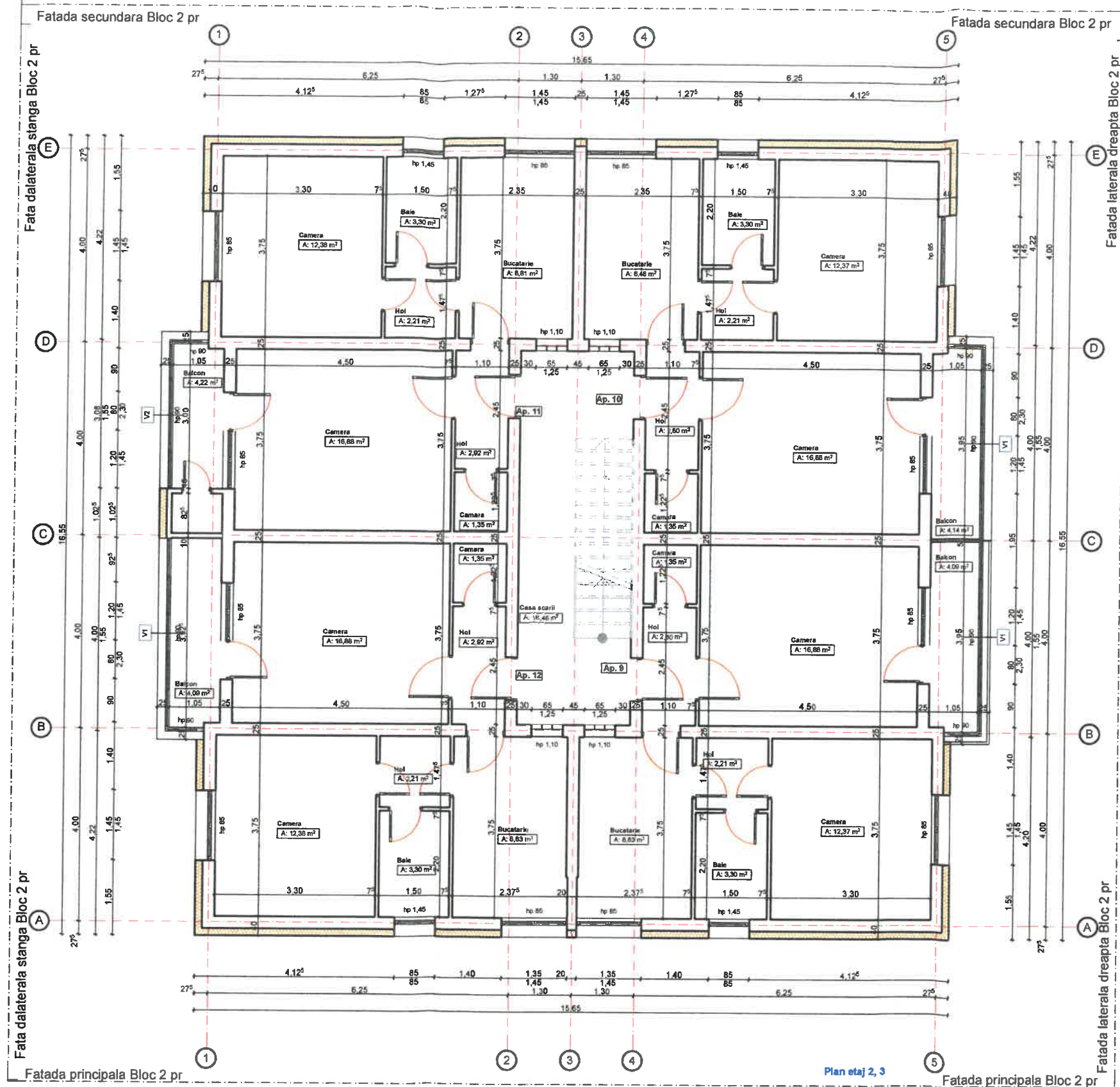
SUPRAFEȚE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,88 mp

ETAJUL:
ARI DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,48 mp

BA
POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
				Denumire proiect	
				CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
				Beneficiar	
				MUNICIPIUL DEVA Deva, Piața Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
				Denumire planșă	
				PLAN ETAJ I PROIECTAT	Planșă A-13



SUPRAFEȚE PE BLOC:

NUMAR APARTAMENTE : 16

SUPRAFAȚA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ : 1001,86 mp

ETAJ II:

ARIILE DEFINITE DE ELEMENTELE DE CONSTRUCȚIE PE NIVEL:

Sc = 250,49 mp

BA

POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIRou DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piața Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire planșă	Planșă A-14
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN ETAJ II PROIECTAT	

NOTĂ:

Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:

A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 15 cm;

C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;

D) izolarea termică a spațiilor aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;

E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;

F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;

G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 15 cm;

H) termoizolarea planșeului peste ultimul etaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 25 cm.

NOTĂ:

Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:

- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
- Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
- Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
- Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
- Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și socurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
 - Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
 - Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

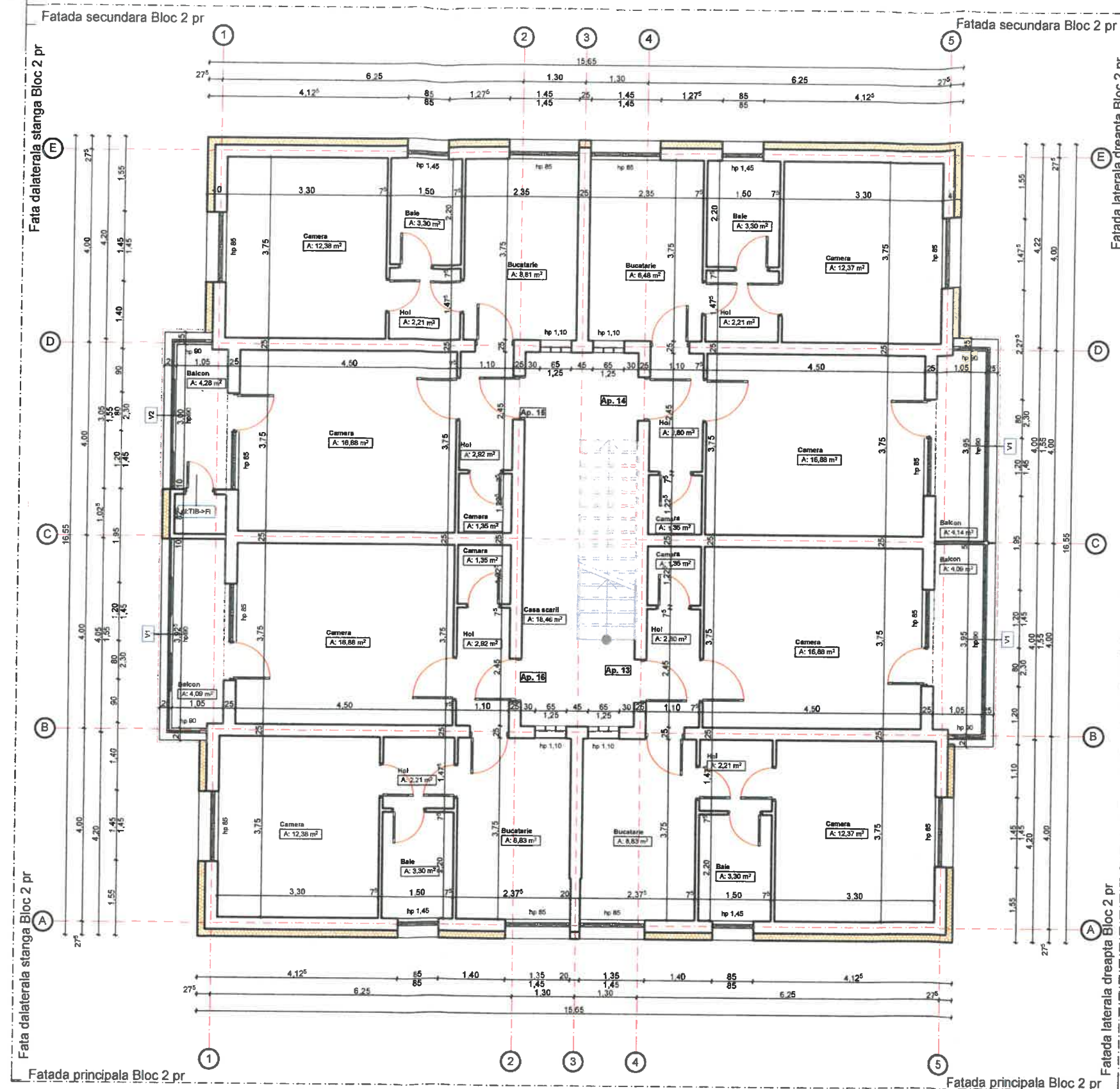
Notă:

Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.

Gurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.

La executarea gurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.





SUPRAFETE PE BLOC:
NUMAR APARTAMENTE: 16
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA: 1001,88 mp

ETAJ III:
ARII DEFINITE DE ELEMENTE DE CONSTRUCTIE PE NIVEL:
Sc = 250,49 mp

BA
POP Oliviu Marius

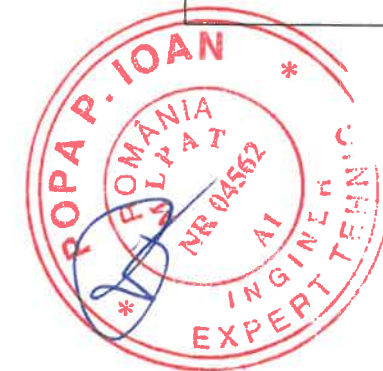
Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

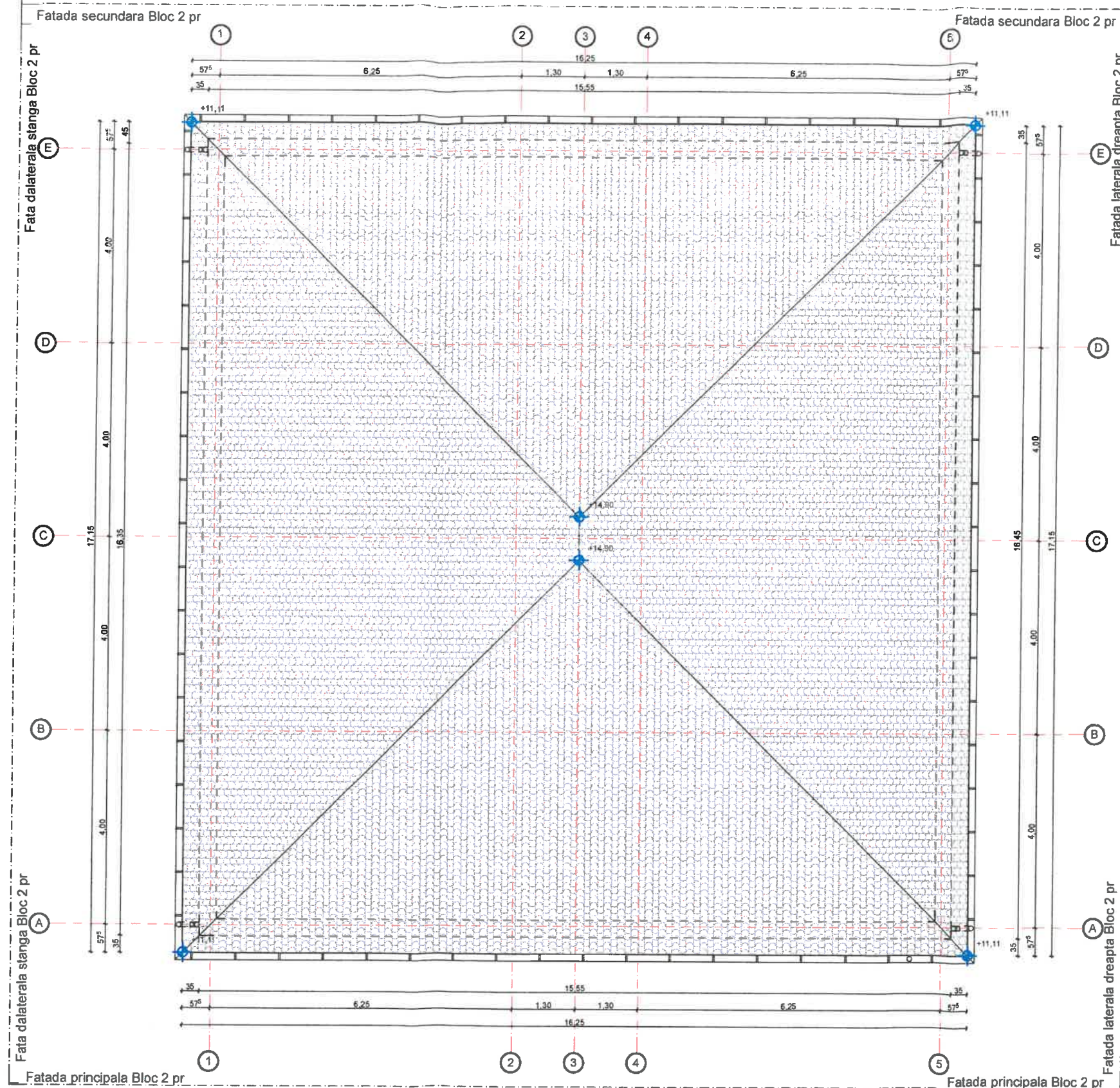
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			Denumire plansa PLAN ETAJ III PROIECTAT	Plansa A-15
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				

NOTĂ:
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 15 cm;
C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
D) izolarea termică a spațiilor aferente golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu o grosime de 3 cm;
E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerală) cu grosime de 15 cm;
H) termoizolarea planșeului peste ultimul etaj cu sistem termoizolant (vata minerală) cu o grosime de 25 cm.

NOTĂ:
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
• Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
• Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
• Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
• Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
• Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
• Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
- Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
- Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
- Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
- Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în pereții exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.





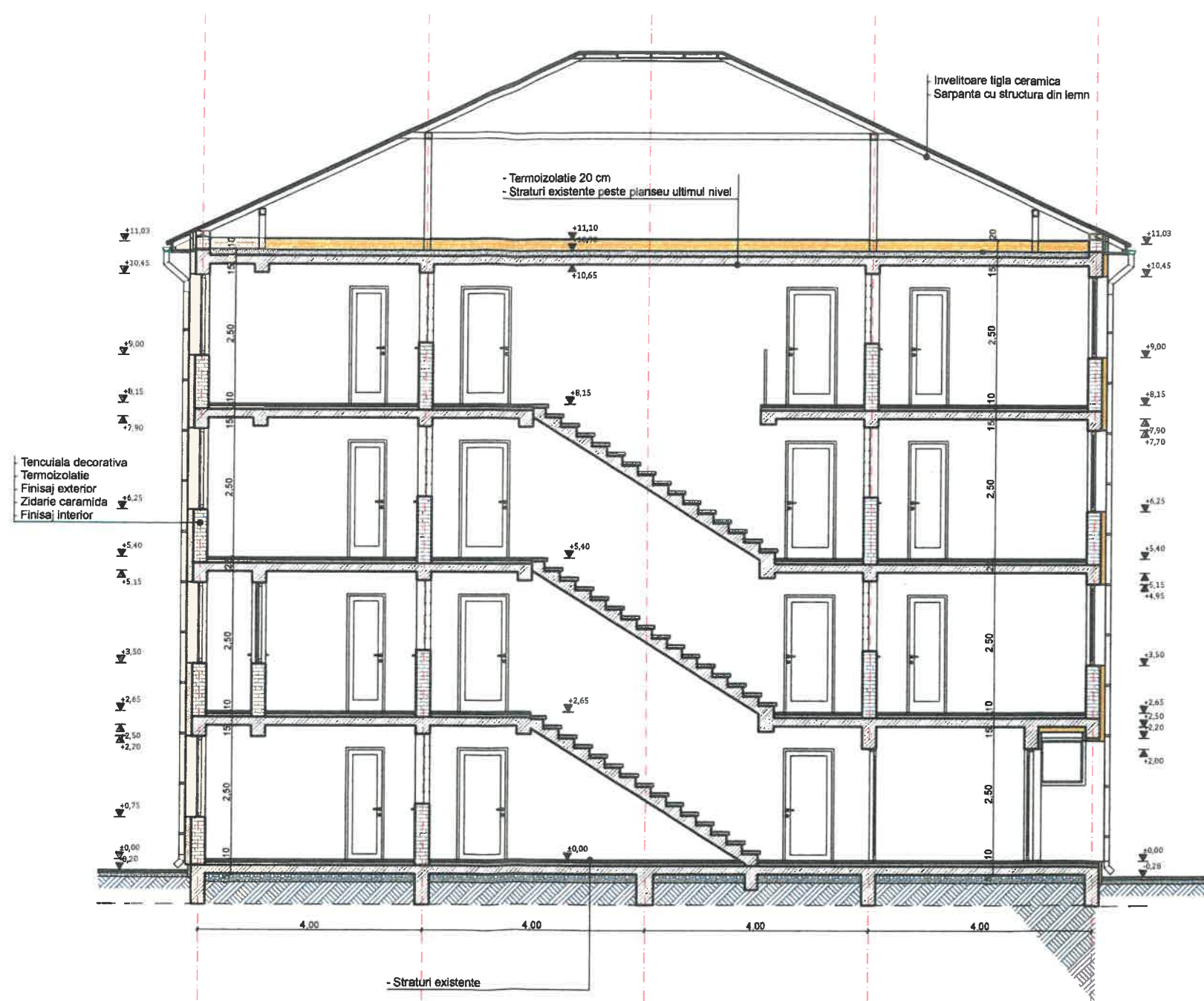
- NOTĂ:
- Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
- A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
- C) izolarea termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
- D) izolarea termică a șaleșilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
- E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
- F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
- G) izolarea termică a parapetilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
- H) termoizolarea planșeului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (vata minerala) cu o grosime de 25 cm.



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen și informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, parțial sau în întregime decât cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius și nu pot fi folosite în alt scop decât pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINȚE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa	Plansa A-16
Proiectat	arh. Cindea Petru			PLAN INVELITOARE PROIECTAT	



- NOTĂ:**
Lucrările la spațiile exterioare ale scării de bloc, cuprind următoarele activități:
- A) izolare termică a părții opace a fațadelor, cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 15 cm;
 - C) izolare termică a soclului clădirii, cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat) cu o grosime de 5 cm;
 - D) izolare termică a spațiilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu o grosime de 3 cm;
 - E) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă;
 - F) închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă;
 - G) izolare termică a parafeșilor cu sistem termoizolant de exterior (vata minerala) cu grosime de 15 cm;
 - H) termoizolarea planșeului peste ultimul estaj cu sistem termoizolant (vata minerala) cu o grosime de 25 cm.

- NOTĂ:**
Pregătirea suprafețelor pentru aplicarea sistemului termoizolant:
- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
 - Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
 - Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
 - Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
 - Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli;
 - Dacă există zone ale balcoanelor, logiilor, aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
 - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
 - Se vor curata bine armăturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
 - Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
 - Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduse.

Notă:
Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat.
Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat.
La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.



BA POP Oliviu Marius Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.	BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTA 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza
	Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
	Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire planşa	Planşa
	Proiectat	arh. Cindea Petru			SECTIUNE CARACTERISTICA PROIECTATA	A-17



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu			MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data 5 2023	Denumire planşa	Planşa A-18
Proiectat	arh. Cindea Petru			FATADA PRINCIPALA PROIECTATA	



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

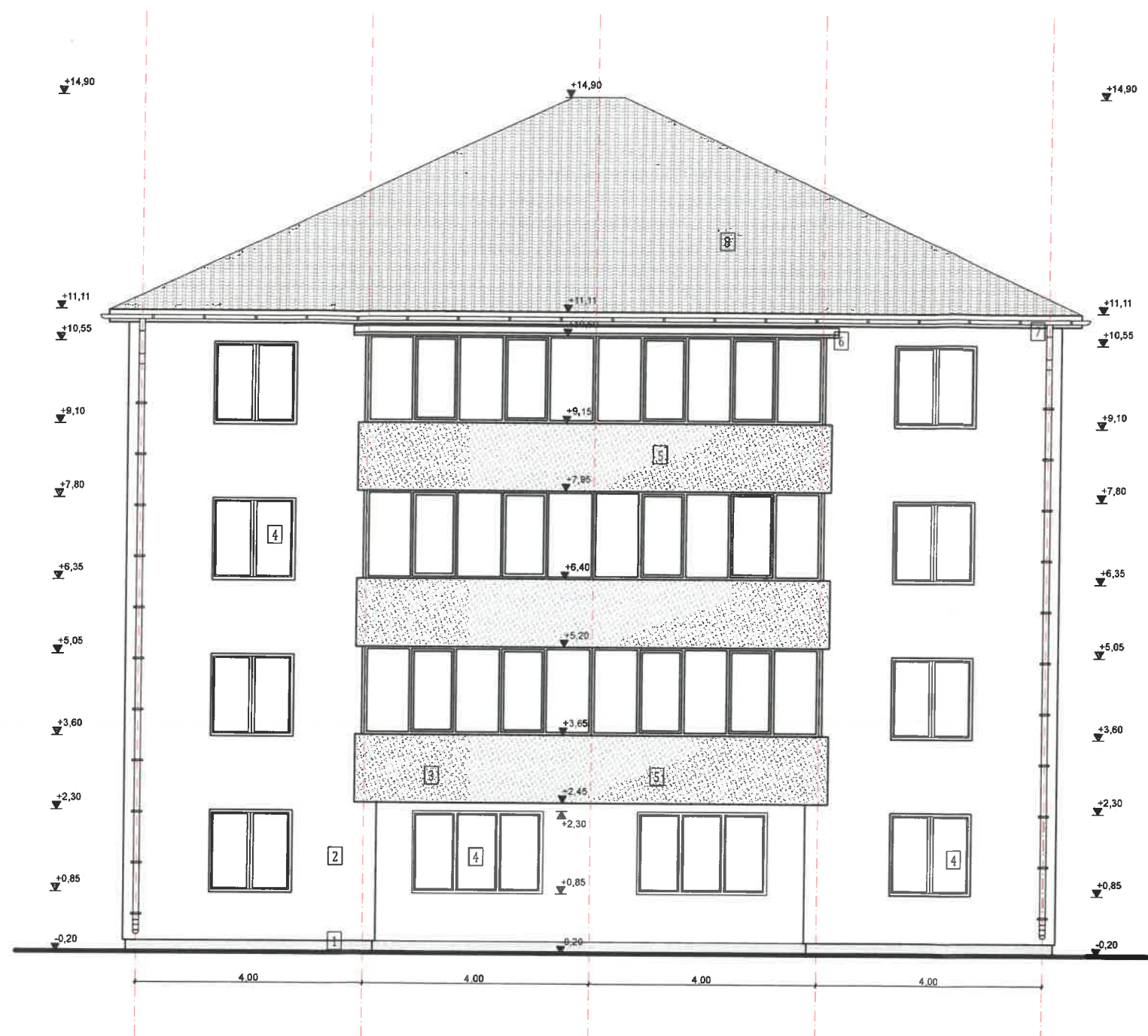
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOUL ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect	Nr. proiect
				CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		1:100	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	D.A.L.I.
Proiectat	arh. Pop Oliviu		Data	Denumire planşa	Planşa
Proiectat	arh. Cindea Petru		5.2023	FATADA LATERALA STANGA PROIECTATA	A-19



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

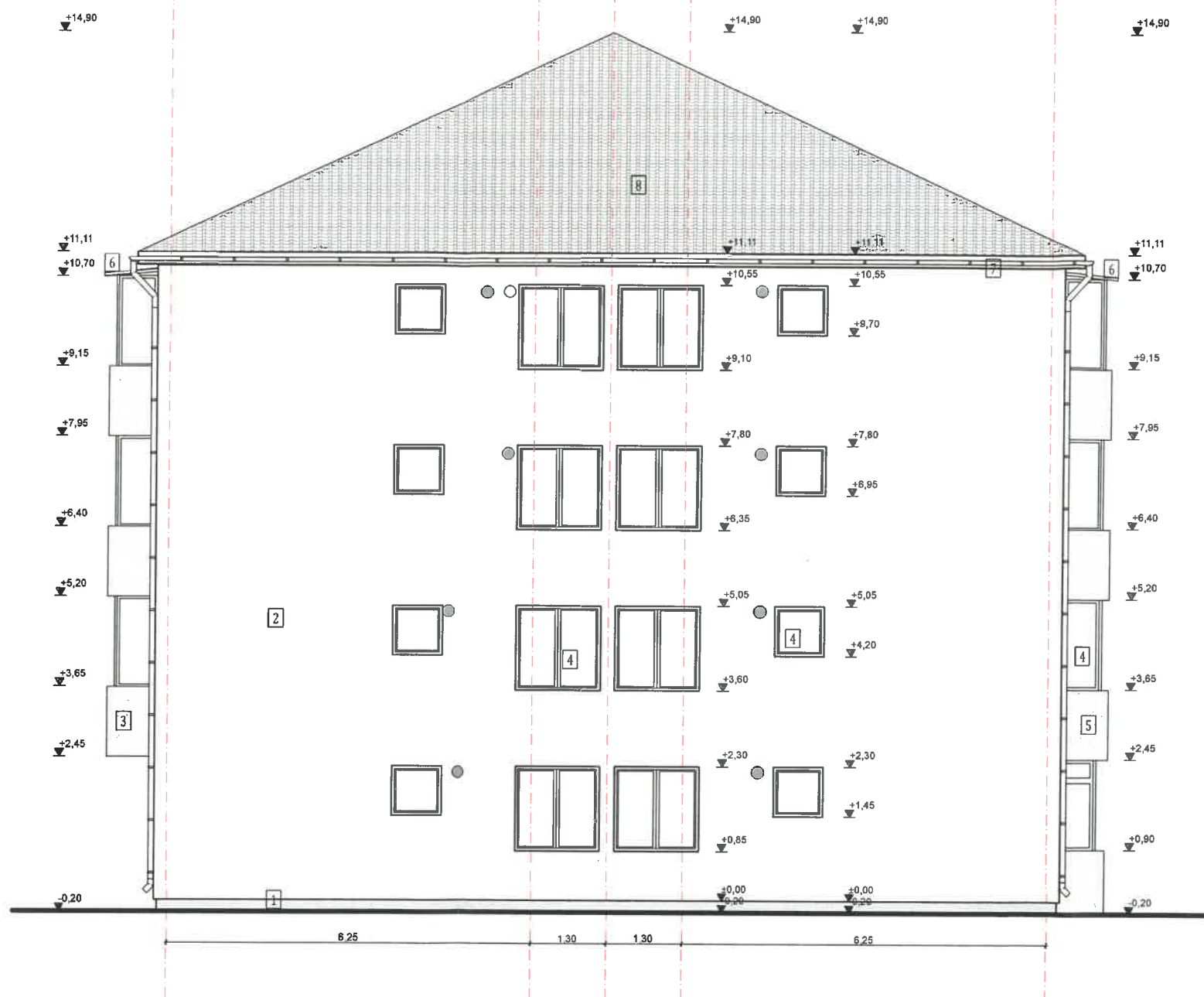
- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA
POP Oliviu Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP Oliviu Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator						
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data		
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara		Nr. proiect 454/2023	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar	MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop Oliviu		Data 5.2023	Denumire plansa		Plansa A-20
Proiectat	arh. Pop Oliviu			FATADA LATERALA DREAPTA PROIECTATA		
Proiectat	arh. Cindea Petru					



TABLOU FINISAJE

- 1 SOCLU TENCUIELI DECORATIVE CULOARE
- 2 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 3 TENCUIELI DECORATIVE CULOARE DE FOND
- 4 TAMPLARIE PVC CU GEAM TERMOPAN
- 5 PARAPET BALCON CU TERMOSISTEM
- 6 INVELITOARE PANOUSANDWICH TABLA
- 7 JGHEABURI SI BURLANE TABLA
- 8 INVELITOARE TIGLA CERAMICA

LEGENDĂ

- TEAVA DE GAZ
- KIT EVACUARE SI ADMISIE C.T.
- GRILA DE VENTILATIE
- CONTOR GAZ
- PANOU ELECTRIC
- CABLURI



BA

POP OliviU Marius

Acest desen si informatiile cuprinse in el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, partial sau in intregime decat cu acordul scris al BA POP OliviU Marius si nu pot fi folosite in alt scop decat pentru care au fost elaborate.

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
BIROU DE ARHITECTURA POP OLIVIU MARIUS C.U.I. 35124257, J20/912/2015				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A BLOCULUI DE LOCUINTE 2 PUNCT str. Grivitei din Municipiul Deva, jud. Hunedoara	Nr. proiect 454/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:100	Beneficiar MUNICIPIUL DEVA Deva, Piata Unirii, nr. 4, jud. Hd.	Faza D.A.L.I.
Sef proiect	arh. Pop OliviU			Denumire plansa FATADA SECUNDARA PROIECTATA	Plansa A-21
Proiectat	arh. Pop OliviU		Data 5.2023		
Proiectat	arh. Cindea Petru				