

ROMÂNIA
JUDEȚUL HUNEDOARA
CONSILIUL JUDEȚEAN

HOTĂRÂREA NR.161 din 30 iunie 2023
privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28”

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA;

Având în vedere proiectul de hotărâre nr.164/2023 inițiat de Președintele Consiliului Județean Hunedoara, domnul Laurențiu Nistor, referatul de aprobare nr.13563/2023, raportul de specialitate nr.13566/2023 al Serviciului investiții din cadrul aparatului de specialitate al consiliului județean, avizul nr.432/2023 al Comisiei de studii, prognoze economico-sociale, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al județului, avizul nr.433/2023 al Comisiei privind organizarea, dezvoltarea urbanistică, realizarea lucrărilor publice, protecția mediului, conservarea monumentelor istorice și de arhitectură și avizul nr.434/2023 al Comisiei juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor omului și a libertăților cetățenești;

Văzând Hotărârea Consiliului Județean Hunedoara nr.133/2023 privind aprobarea notei conceptuale și a temei de proiectare pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918 nr.28”, precum și Avizul Comisiei de Analiză și Avizare a Documentațiilor Tehnico – Economice nr.7/16.06.2023;

Ținând cont de Planul Național de Redresare și Reziliență în cadrul apelului de proiecte PNPP/2022/C5/2/B.2.2.a/1 Runda 2, Componenta 5 – Valul renovării, axa 2 – Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliența în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice;

În conformitate cu prevederile art.1 alin.(1) și alin.(2), art. 5 alin.(1) lit.b) și art.9 ale Hotărârii de Guvern nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile art.173 alin.(1), lit. b) și alin.(3) lit.f), ale art.196 alin.(1) lit. a) din cadrul Ordonanței de Urgență nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă documentația tehnico-economică (faza D.A.L.I.) pentru obiectivul de investiții: „Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918 nr.28”, potrivit anexei nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918 nr.28”, potrivit anexei nr.2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 (1) Prezenta hotărâre va fi dusă la îndeplinire de către Direcția Dezvoltare Locală prin Serviciul Investiții din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Hunedoara și va fi comunicată către Instituția Prefectului - Județul Hunedoara, Serviciul Investiții din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Hunedoara, Serviciul Buget Financiar Contabilitate, prin grija Serviciului Administrație publică locală și relații publice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Hunedoara.

(2) Prezenta hotărâre poate fi contestată în termenul și condițiile Legii nr.554/2004 a contenciosului administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

PREȘEDINTE,
Laurențiu Nistor



CONTRASEMNEAZĂ:
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,
Daniel Dan

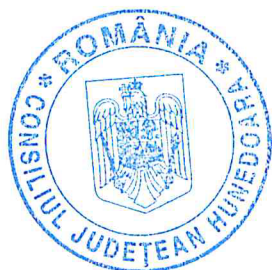
ANEXA NR.1

LA HOTĂRÂREA CONSILIULUI JUDEȚEAN HUNEDOARA nr. 161 /2023

Prezenta anexă conține 383 file

PREȘEDINTE,
Laurențiu NISTOR

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI
Daniel DAN



✓
Întocmit,
Marius Hălălai



S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

Activitatea principală : Activități de Arhitectură -7111

Str. Depozitelor, nr. 2B., 330179, Deva (HD), - România

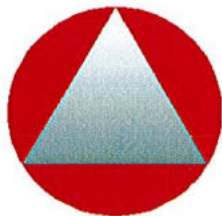
Tel./Fax: +40 – 254 - 210927

Proiect nr.: 461/2023

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI
PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28**



Faza: DALI



S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

Activitatea principala : Activitati de Arhitectura -7111

Str. Depozitelor, nr. 2B., 330179, Deva (HD), - Romania

Tel./Fax: +40 - 254 - 210927

Proiect nr. 461/2023

CREȘTEAREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA

IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28

Faza: DALI

FOAIE DE SEMNATURI

- Numarul proiectului: 461/2023
- Denumirea proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28
- Faza de proiectare: DALI
- Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
- Proiectant: S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

COLECTIV DE ELABORARE:

Șef proiect : arh. Armasescu Dumitru

: arh. Jelebean Ioan Cristian

: dr. ing. Marin Marin

: specialist Iulian Camui





S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

Activitatea principala : Activitati de Arhitectura -7111

Str. Depozitelor, Deva (HD), - Romania

Tel./Fax: +40 - 254 - 210927

E-mail: delta.dumar@yahoo.com

Pr. Nr. 461/2023

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA
IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28**

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de titlu
2. Lista si semnaturile proiectantilor
3. Borderou
4. Memoriu DALI
5. Deviz General
6. Lista de echipamente instalatii de incalzire/racire
7. Fise tehnice IT
8. Fise tehnice IS
9. Fisa tehnica IE
10. Grafic de realizare lucrari
11. Certificat de urbanism
12. Extras CF
13. Avize
14. Expertiza tehnica
15. Nota tehnica la expertiza tehnica
16. Audit energetic si anexe la auditul energetic
17. CIF Consiliul Judetean
18. Plan cu viza OCPI
19. Studiu biologic
20. Studiu geotehnic
21. Referat de verificare A1
22. Referat de verificare Cc
23. Referat de verificare E
24. Referat de verificare IE
25. Referat de verificare IT
26. Referat de verificare IS

- PIESE DESENATE -

1. Plan de incadrare si plan situatie existenta	Sc 1:500	A-01
2. Plan de situatie propus	Sc. 1:500	A-02
3. Plan demisol existent-Tronson A	Sc. 1:100	A-03
4. Plan demsiol existent-Tronson B	Sc. 1:100	A-04
5. Plan demsiol existent-Tronson C	Sc. 1:100	A-05
6. Plan parter existent-Tronson A	Sc. 1:100	A-06
7. Plan parter existent-Tonson B	Sc. 1:100	A-07
8. Plan parter existent-Tronson C	Sc. 1:100	A-08
9. Plan etaj 1 existent-Tronson A	Sc. 1:100	A-09
10. Plan etaj 1 existent-Tronson B	Sc. 1:100	A-10
11. Plan etaj 1 existent-Tronson C	Sc. 1:100	A-11
12. Plan etaj 2 existent	Sc. 1:100	A-12
13. Plan pod existent-Tronson A	Sc. 1:100	A-13
14. Plan pod existent-Tronson B	Sc. 1:100	A-14
15. Plan pod existent-Tronson C	Sc.1:100	A-15
16. Plan invelitoare existent-Tronson A	Sc.1:100	A-16
17. Plan invelitoare existent-Tronson B	Sc.1:100	A-17
18. Plan invelitoare existent-Tronson C	Sc.1:100	A-18
19. Sectiune AA Existent	Sc.1:50	A-19
20. Fatada principala existent	Sc.1:200	A-20
21. Fatada secundara existent	Sc.1:200	A-21
22. Plan demisol interventii-Tronson A	Sc.1:100	A-22
23. Plan demisol interventii-Tronson B	Sc.1:100	A-23
24. Plan demisol interventii-Tronson C	Sc.1:100	A-24
25. Plan parter interventii-Tronson A	Sc.1:100	A-25
26. Plan parter interventii-Tronson B	Sc.1:100	A-26
27. Plan parter interventii-Tronson C	Sc.1:100	A-27
28. Plan etaj 1 interventii-Tronson A	Sc.1:100	A-28
29. Plan etaj 1 interventii-Tronson B	Sc.1:100	A-29
30. Plan etaj 1 interventii-Tronson C	Sc.1:100	A-30
31. Plan etaj 2 Interventii	Sc.1:100	A-31

32. Plan demisol propus-Tronson A	Sc.1:100	A-32
33. Plan demisol propus-Tronson B	Sc.1:100	A-33
34. Plan demisol propus-Tronson C	Sc.1:100	A-34
35. Plan parter propus-Tronson A	Sc.1:100	A-35
36. Plan parter propus-Tronson B	Sc.1:100	A-36
37. Plan parter propus-Tronson C	Sc.1:100	A-37
38. Plan etaj 1 propus-Tronson A	Sc.1:100	A-38
39. Plan etaj 1 propus-Tronson B	Sc.1:100	A-39
40. Plan etaj 1 propus-Tronson C	Sc.1:100	A-40
41. Plan etaj 2 propus	Sc.1:100	A-41
42. Plan pod propus-Tronson A	Sc.1:100	A-42
43. Plan pod propus-Tronson B	Sc.1:100	A-43
44. Plan pod propus-Tronson C	Sc.1:100	A-44
45. Plan invelitoare propus-Tronson A	Sc.1:100	A-45
46. Plan invelitoare propus-Tronson B	Sc.1:100	A-46
47. Plan invelitoare propus-Tronson C	Sc.1:100	A-47
48. Sectiune AA Propus	Sc.1:50	A-48
49. Fatada principala propus	Sc.1:200	A-49
50. Fatada secundara propus	Sc.1:200	A-50
51. Detaliu caracteristic de izolare	Sc.1:20	A-51
52. Detaliu caracteristic tamplarii	Sc.1:10	A-52
53. Detaliu caracteristic cornisa 01	Sc.1:20	A-53
54. Detaliu caracteristic cornisa 02	Sc.1:20	A-54
55. Detaliu caracteristic cornisa 01	Sc.1:20	A-55
56. Detaliu caracteristic izolare placa	Sc.1:20	A-56
57. Instalatii termice-Plan demisol	Sc.1:150	IT.1
58. Instalatii termice-Plan parter	Sc.1:150	IT.2
59. Instalatii termice-Plan etaj 1	Sc.1:150	IT.3
60. Instalatii termice-Plan etaj 2	Sc.1:150	IT.4
61. Instalatii de stingere a incendiilor-Plan demisol	Sc.1:250	IH.1
62. Instalatii de stingere a incendiilor-Plan parter	Sc.1:250	IH.2
63. Instalatii de stingere a incendiilor-Plan etaj 1	Sc.1:250	IH.3
64. Instalatii de stingere a incendiilor-Plan etaj 2	Sc.1:250	IH.4
65. Instalatii de semnalizare incendii-Plan subsol	Sc.1:100	SI 01

- | | | |
|--|----------|-------|
| 66. Instalatii de semnalizare incendii-Plan parter | Sc.1:100 | SI 02 |
| 67. Instalatii de semnalizare incendii-Plan etaj 1 | Sc.1:100 | SI 03 |
| 68. Instalatii de semnalizare incendii-Plan etaj 2 | Sc.1:100 | SI 04 |

Intocmit,
Arh. Armasescu Dumitru
Arh.Jebelean Cristian



—



S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.
Activitatea principală : Activități de Arhitectură -7111
Str. Depozitelor, Deva (HD), - Romania
Tel./Fax: +40 – 254 - 210927
E-mail: delta.dumar@yahoo.com



Nr. certificat : 2785
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2665
ISO 14001:2015

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV , Bdul 1 Decembrie 1918,nr.28, județ Hunedoara.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar):

NU ESTE CAZUL.

1.4. Beneficiarul investiției:

COSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA

1.5. Elaboratorul temei de proiectare:

SC DELTA DUMAR PROIECT SRL

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții

2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislații, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:

Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), în cadrul Apelurilor de Proiectare PNRR /2022/C5/2/B2.1/1, PNRR2022/C5/2/B.2.2/1, este cuprinsă COMPONENTA C5-VALUL RENOVĂRII AXA 2-SCHEMA DE GRANTURI PENTRU EFICIENȚA ENERGETICĂ ȘI REZILIENȚA ÎN CLĂDIRI PUBLICE; OPERAȚIUNEA B2.: RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE.

Pentru renovarea energetică a obiectivului de investiții "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, b-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, jud. Hunedoara" a fost semnat contractul de finanțare nr. 22108 din 22.02.2023.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea Palat Administrativ, prezintă următoarele deficiențe:

- trotuare de protecție deteriorate în curtea interioară
- sistematizare pe verticală, necorespunzătoare, care conduc apa de ploaie spre clădire
- eficiența energetică scăzută, datorită nivelului necorespunzător de performanță energetică a clădirii.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivele preconizate a fi atinse:

Prin realizarea investiției se urmărește atingerea următoarelor obiective de investiții:

- Renovarea energetică, în conformitate cu Auditul Energetic și Expertiza de Rezistență.
- Echiparea centralei termice cu echipamente care să asigure energia termică din surse regenerabile și cu emisie de gaze cu efect de seră redusă.
- Repararea trotuarelor și refacerea sistematizării pe verticală.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Obiectivul de investiții este situat în intravilanul municipiului Deva, în zona centrală, la intersecția străzilor Avram Iancu și 1 Decembrie 1918.

Suprafața terenului este de 6.510 mp și are categoria de folosință curți-construcții.

Dimensiunile maxime ale clădirii sunt 29,00 x 130,50 m.

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

Incinta în care se află clădirea se învecinează astfel:

- la nord est: clădirea Finanțelor Publice
- la sud: Biblioteca Județeană
- la vest: str. 1 Decembrie 1918

Accesul pietonal se face din str. 1 Decembrie 1918, iar cel carosabil din strada Avram Iancu.

- c) Date seismice și climatice;

Conform Codului de proiectare seismică-parte I- prevedere de proiectare pentru clădiri Indicativ P100-1/2006, amplasamentul clădirii este situat în zona cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g=0.08g$, perioada de control a spectrului de răspuns $T_c=0,7s$ ceea ce corespunde cu intensitatea seismică de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antisismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale – Indicativ P100-92.

Din punct de vedere al încărcării date de vânt, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pe amplasament este $q_b=0,4kPa$, conform codului de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CRI-14/2012. În ce privește încărcarea dată de zăpadă, valoarea caracteristică a

incarcarii de zapada pe sol, pe amplasament este $s_k=150\text{daN/m}^2$, conform codului de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR1-1-3/2012.

d) Studii de teren:

Studiu geotehnic si studiul topografic sunt anexate .

e) Situatiile utilitatilor tehnico-edilitare existente .

Cladirea, este racordata la retelele de alimentare cu apa, canalizare, alimentare cu energie electrica si gaze naturale.

Cladirea are centrala termica proprie pe gaze naturale.

f) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia.

Nr. t.	Tipuri de risc	Elementele riscului	Actiuni întreprinse	Metoda utilizată
1	Riscul de realizare a construcției	Apariția unor evenimente în realizarea lucrărilor la termen și cu costurile prevăzute	Eliminarea riscului	Semnarea unui contract de execuție cu clauze specifice, privind termenele și costurile. Monitorizarea permanentă a graficelor de execuție
2	Soluțiile tehnice nu sunt corespunzătoare	Soluțiile din proiect nu corespund normelor tehnice din domeniu	Eliminarea riscului	Beneficiarul va studia proiectul, în perioada de avizare – aprobare, verificând conformarea acestuia la normativele tehnice, tema de proiectare și fazele anterioare aprobate
3	Creșterea prețurilor materialelor	În perioada de execuție, prețul materialelor crește peste nivelul din proiect	Diminuarea riscului	Adaptarea prețurilor din contract cu indicii aprobați prin acte normative din domeniu

g) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice /de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unei zone protejate.

Cladirea este inscrisa in Lista Monumentelor Istorice cu codul HD-II-nr-B03224 cu denumirea "Palat Administrativ".

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietăților sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituși, drept de preempțiune;

Terenul și clădirea sunt înscrise în CF nr. 74055 Deva, nr cadastral 74055. Terenul are suprafața de 6510 mp cu categoria de folosință curți - construcții.

Clădirea este formată din două corpuri înscrise în CF la poziția C1.

Terenul și clădirile sunt în domeniul public al Județului Hunedoara.

Nu sunt înscrise drepturi de preempțiune sau servituti asupra imobilului.

b) destinația construcției actuale;

Clădirea are funcțiunea de palat administrativ.

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

Clădirea este înscrisă în Lista Monumentelor Istorice cu codul HD-II-nr-B03224 cu denumirea "Palat Administrativ".

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

Nu sunt documentații de urbanism aprobate, care să impună obligații sau constrângeri asupra imobilului.

3.3. Caracteristici tehnice și parametrii specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

- conform HGR nr.766/1997, construcția se încadrează la categoria de importanță este "C";

- conform Normativului P100/1-2006 republicat Cod de Proiectare seismică, clădirea se încadrează la clasa de importanță II.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

HD-II-nr-B03224 cu denumirea "Palat Administrativ"

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

Corpul principal C1, respectiv clădirea Palat Administrativ a fost construit la sfârșitul secolului XIX și a fost dat în folosință în anul 1890.

d) suprafața construită;

Corp C1 = 2.110,00 mp

e) suprafața construită desfășurată;

Corp C1 = 6.330,00 mp

f) valoarea de inventar a construcției;

Corp C1 = 21.857.486,14 lei

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.

În lucrarea de față este prezentat raportul de analiza termo-energetică pentru obiectivul „Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului clădire Palat Administrativ”, situat în Deva, str. 1 Decembrie 1918, nr. 28, jud. Hunedoara. Construcția are un regim de înălțime de D+ P + 2E și a fost construită la sfârșitul secolului XIX. În momentul actual este considerată monument istoric și din acest motiv soluțiile de dezvoltare nu pot fi aplicate la exteriorul clădirii deoarece și s-ar modifica inacceptabil caracterul și aspectul exterior. De aceea au fost adoptate soluții care să nu modifice aspectul exterior.

Rezultatele obținute pe baza evaluării termo-energetice a clădirii și instalațiilor de încălzire, preparare a apei calde de consum și iluminat aferente acestora conform MC 001/6 din 2006 servesc la certificarea energetică a clădirii precum și la întocmirea raportului de audit energetic care cuprinde soluții tehnice de modernizare a elementelor de construcție și a instalațiilor aferente.

Observație : - în cazul clădirii luate în studiu documentația privind partea de construcții cât și cea de instalații a fost refăcută prin relevee, evaluări și măsurători la fața locului, fiind completată cu datele obținute de la proprietarul clădirii, respectând prevederile MC001/3-2006, pct. 2.2.1.

1) **INTRODUCERE GENERALĂ**

Obiectul lucrării îl constituie:

Clădirea destinată sistemului public – administrativ al județului Hunedoara, amplasată în intravilanul municipiului Deva, B-dul 1 Decembrie 1918, jud. Hunedoara.

Scopul lucrării este stabilirea performanței energetice a clădirii menționate, elaborarea certificatului de performanță energetică, identificarea și fundamentarea măsurilor și soluțiilor de reabilitare a clădirii prin audit energetic.

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei de calcul Mc001/2006. Lista completă a documentelor utilizate la elaborarea studiilor de audit energetic este prezentată în continuare:

- ❖ Legea 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.
- ❖ Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

- ❖ Legea 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- ❖ SR 1907-1 și 2:2014, Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul și Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- ❖ Ordinul nr. 2513/2010 pentru modificarea Reglementării termice Normative privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2.055/2005.
- ❖ Legea nr. 159/2013 – modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.
- ❖ Mc 001/1 – 2006; Mc 001/2 – 2006; Mc 001/3 – 2006 - Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirii.
- ❖ Mc 001/4 – 2009 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirii.
- ❖ Mc 001/5 – 2009 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirii.
- ❖ Mc 001/6 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor Partea a VI-a. Parametrii climatici necesari determinării performanței energetice a clădirilor noi și existente, dimensionării instalațiilor de climatizare a clădirilor și dimensionării higrotermice a elementelor de anvelopă ale clădirilor.
- ❖ C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- ❖ C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficienților de izolare termică la clădirile de locuit.
- ❖ C102/2-2005 Normativ privind calculul coeficienților de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuit.
- ❖ C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- ❖ C107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul
- ❖ C107/6-2002 Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție.
- ❖ GP 058/2000 Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit.
- ❖ NP 048/2000 Normativ pentru expertizarea termică și energetică a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- ❖ GT 036-2002 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor de locuit existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.

- ❖ MP 024 – 2002 Metodologie privind efectuarea auditului energetic al clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- ❖ NP 060 – 2002 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice.
- ❖ SC 007 – 2013 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- ❖ SC 006 – 2001 Soluții cadru pentru reabilitarea și modernizarea instalațiilor de încălzire din clădiri de locuit.
- ❖ GT 040 – 2002 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădirile existente, în vederea reabilitării termice.
- ❖ MP 022 – 2002 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții.
- ❖ SR 1907/1 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură de calcul – Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- ❖ SR 1907/2 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură de calcul – Prescripții de calcul.
- ❖ SR 4839 Instalații de încălzire – Numărul anual de grade zile.
- ❖ STAS 4908 – 85 Arii și volume convenționale.
- ❖ STAS 11984 – 83 Suprafața echivalentă termic a corpurilor de încălzire.
- ❖ SR EN ISO 13790 Performanța energetică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzirea și răcirea spațiilor.
- ❖ Ghid pentru aplicarea sistemelor de termoizolație „ETICS” External Thermal Insulation Composite Systems = Sisteme compozite pentru termoizolarea pereților exteriori.
- ❖ GHID PRIVIND PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE REABILITARE TERMICĂ, Indicativ GP 123 – 2013.
- ❖ Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor”, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 157/2007.

Prezenta documentație prezintă:

Pentru clădirea existentă:

- Expertiza termo – energetică a clădirii existente;
- Certificatul de performanță energetică pentru clădirea existentă;
- Raportul de audit energetic;
- Verificarea încadrării clădirii în Cerințele minime de performanță pentru clădiri și elemente de anvelopă ale acestora.

Baza legală pentru aceasta este stabilită de Legea 372/2005 modificată și republicată cu Legea 101/2020 și reglementările tehnice în vigoare la această dată, Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor Mc 001/2006 – părțile 1, 2, 3, 4, 5, 6;

Performanța energetică a clădirii(PEC) – este stabilită considerând energia estimată în condiții de utilizare normală a clădirii, incluzând în cazul de față, energia pentru încălzire, prepararea apei calde menajere, climatizare și iluminat. La calculul performanței energetice a clădirii, exprimată prin indicatori numerici, se iau în considerare: izolația termică a clădirii, caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor de încălzire, apa caldă menajeră, iluminat, amplasarea clădirii – factori climatici, vecinătăți, climatul interior. Metodologia de evaluare a performanței energetice este Mc 001 – 1 – 2 – 3/2006 și 4/2009 – OM 157/2007 și

OM 1071/2009. Acestea au ca obiectiv stabilirea unei metode coerente de evaluare și certificare a performanței energetice atât pentru clădirile noi cât și pentru cele existente, având diverse funcțiuni, PEC transpunând în România prevederile Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului European prin Legea nr. 372/2005 modificată și republicată în 2020.

Certificatul de performanță energetică – urmărește declararea performanței energetice a clădirii.

Auditul energetic – urmărește evidențierea caracteristicilor termice și energetice ale clădirii cu instalațiile ei, identificarea măsurilor și soluțiilor tehnico – economice de reabilitare, modernizare termică și energetică. Auditul energetic are la bază analiza termo – energetică a clădirii. Raportul este întocmit conform Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a III-a „Auditul și certificatul de performanță al clădirii”, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007.

Cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile noi și existente, denumite în continuare *cerințe minime*, sunt stabilite diferențiat pentru diverse categorii de clădiri, astfel cum sunt acestea prevăzute la art. 6 din Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

2) CONȚINUTUL AUDITULUI ENERGETIC

Expertizarea clădirii existente și a clădirii de referință

Metodologia prevăzută de reglementările tehnice în vigoare se utilizează la stabilirea / verificarea performanței energetice a clădirii în vederea elaborării certificatului de performanță energetică a clădirii precum și la analiza termică și energetică, respectiv întocmirea auditului energetic al clădirii care urmează a fi modernizată din punct de vedere termic și energetic. Pentru înțelegerea rezultatelor care urmează a fi prezentate dăm definiția din metodologie a principalilor termeni utilizați în prezentul capitol.

Clădire: ansamblu de spații cu funcțiuni precizate, delimitat de elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, inclusiv sistemele tehnice aferente acesteia, în care energia este utilizată pentru reglarea climatului interior. Termenul „clădire” definește atât clădirea în ansamblu, cât și părți ale acesteia, care au fost proiectate sau modificate pentru a fi utilizate separat.

Anvelopa clădirii: Totalitatea elementelor de construcție care delimitează spațiul interior al unei clădiri, încălzit la un nivel corespunzător, de mediul exterior și/sau de spații neîncălzite/mai puțin încălzite.

Performanța energetică a clădirii (PEC): energia calculată conform metodologiei prevăzute la art. 4 pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal: încălzirea, prepararea apei calde menajere, răcirea, ventilarea și iluminatul. Performanța energetică a clădirii se determină conform unei metodologii de calcul și se exprimă prin unul sau mai mulți indicatori numerici care se calculează luându-se în considerare izolația termică, caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor, proiectarea și amplasarea clădirii în raport cu factorii climatici exteriori, expunerea la soare și influența clădirilor învecinate, sursele proprii de producere a energiei și alți factori, inclusiv climatul interior al clădirii, care influențează necesarul de energie.

Analiza termică și energetică a clădirii: operațiune prin care se identifică principalele caracteristici termice și energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia și determinarea consumurilor anuale de energie pentru încălzirea spațiilor, ventilare/climatizare, apă caldă de consum și iluminat.

Audit energetic al unei clădiri: totalitatea activităților specifice prin care se obțin date și elemente tehnice despre profilul consumului energetic real al unei clădiri/unități de clădire existente, urmate de identificarea soluțiilor de creștere a performanței energetice, de cuantificarea reducerii consumurilor energetice rezultate din soluțiile propuse, de evaluarea eficienței economice a implementării acestora prin indicatori economici și finalizate cu raportul de audit, potrivit metodologiei prevăzute la alin. (1) al art. 4.

Raport de audit energetic: document tehnic care conține descrierea modului în care a fost efectuat auditul, a principalelor caracteristici termice și energetice ale clădirii, a măsurilor propuse pentru modernizarea energetică a clădirii și instalațiilor interioare aferente acesteia, precum și a principalelor concluzii referitoare la măsurile eficiente din punct de vedere economic.

Clădire de referință: clădire având în principiu aceleași caracteristici de alcătuire ca și clădirea reală și în care se asigură utilizarea eficientă a energiei.

Consum normal de energie: consumul de energie termică/electrică în scopul realizării stării de confort termic.

Evaluarea performanțelor energetice ale unei clădiri se referă la determinarea nivelului de protecție termică al clădirii și a eficienței energetice a instalațiilor de încălzire interioară, de ventilare/climatizare, de preparare a apei calde de consum și de iluminat.

Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, apa caldă de consum, ventilare/climatizare și iluminat se realizează în conformitate cu părțile I și II ale Metodologiei, ținând seama și de datele obținute prin activitatea de investigare preliminară a clădirii și constă în:

- **Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii** (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea I);
 - **Determinarea parametrilor termodinamici caracteristici spațiilor încălzite și neîncălzite ale clădirii** (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea I), inclusiv a necesarului de căldură/frig și a temperaturii interioare pe timp de vară fără climatizare (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a II-a);
 - **Determinarea consumului anual de energie, total și specific** (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru încălzirea spațiilor la nivelul sursei de energie a clădirii (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a II-a);
 - **Determinarea consumului anual de energie, total și specific** (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii.
 - Determinarea consumului anual de energie electrică pentru asigurarea condițiilor de confort interior (iluminat) aferent clădirilor și a Performanței Energetice a Clădirii.
 - **Determinarea consumului anual de energie, total și specific** (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru apa caldă de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii.
 - Determinarea necesarului anual de apă caldă de consum la nivelul punctelor de consum;
 - Determinarea eficienței sistemului de producere/furnizare, distribuție și utilizare a apei calde de consum;
 - Determinarea consumului anual de apă caldă de consum și consumului anual de energie pentru furnizarea apei calde de consum și a Performanței Energetice a Clădirii. Specificații conform Mc 001/1/2006: Convenții de stabilire a caracteristicilor dimensionale ale elementelor de anvelopă necesare pentru calculul valorilor parametrilor de performanță termică a acestora.
- Anvelopa unei clădiri este alcătuită dintr-o serie de suprafețe prin care are loc transfer termic.** Aria anvelopei clădirii – A – reprezentând suma tuturor ariilor elementelor de construcție perimetrice ale clădirii, prin care are loc transfer termic, se calculează cu relația:

$$A = \sum A_j [m^2]$$

în care:

A_j – ariile elementelor de construcție care intră în alcătuirea anvelopei clădirii;

Aria anvelopei – A_e – se determină având în vedere exclusive suprafețe interioare ale elementelor de construcție perimetrice, ignorând existența elementelor de construcție interioare (pereți interior structurali și nestructurali, precum și planșee intermediare).

Volumul clădirii – V – reprezintă volumul delimitat de suprafețele perimetrice care alcătuiesc anvelopa clădirii, reprezintă volumul încălzit al clădirii, cuprinzând atât încăperile încălzite direct (cu elemente de încălzire), cât și încăperile încălzite indirect (fără elemente de încălzire), dar la care căldura pătrunde prin pereții adiacenți, lipsiți de o termoizolație semnificativă. În acest sens se consideră ca făcând parte din volumul clădirii: camere, debarale, vestibuluri, holuri de intrare, casa scării și alte spații comune.

Mansardele, precum și încăperile de la subsol, încălzite la temperatură apropiată de temperatură predominantă a clădirii, se include în volumul clădirii. Ca principiu general, suprafețele elementelor de construcție perimetrice care alcătuiesc împreună anvelopa clădirii, se delimitează de mediile exterioare prin fețele interioare ale elementelor de construcție.

Elaborarea certificatului energetic. Certificatul de performanță energetică, realizat conform Metodologiei, conține următoarele informații privind construcția și instalațiile aferente acesteia:

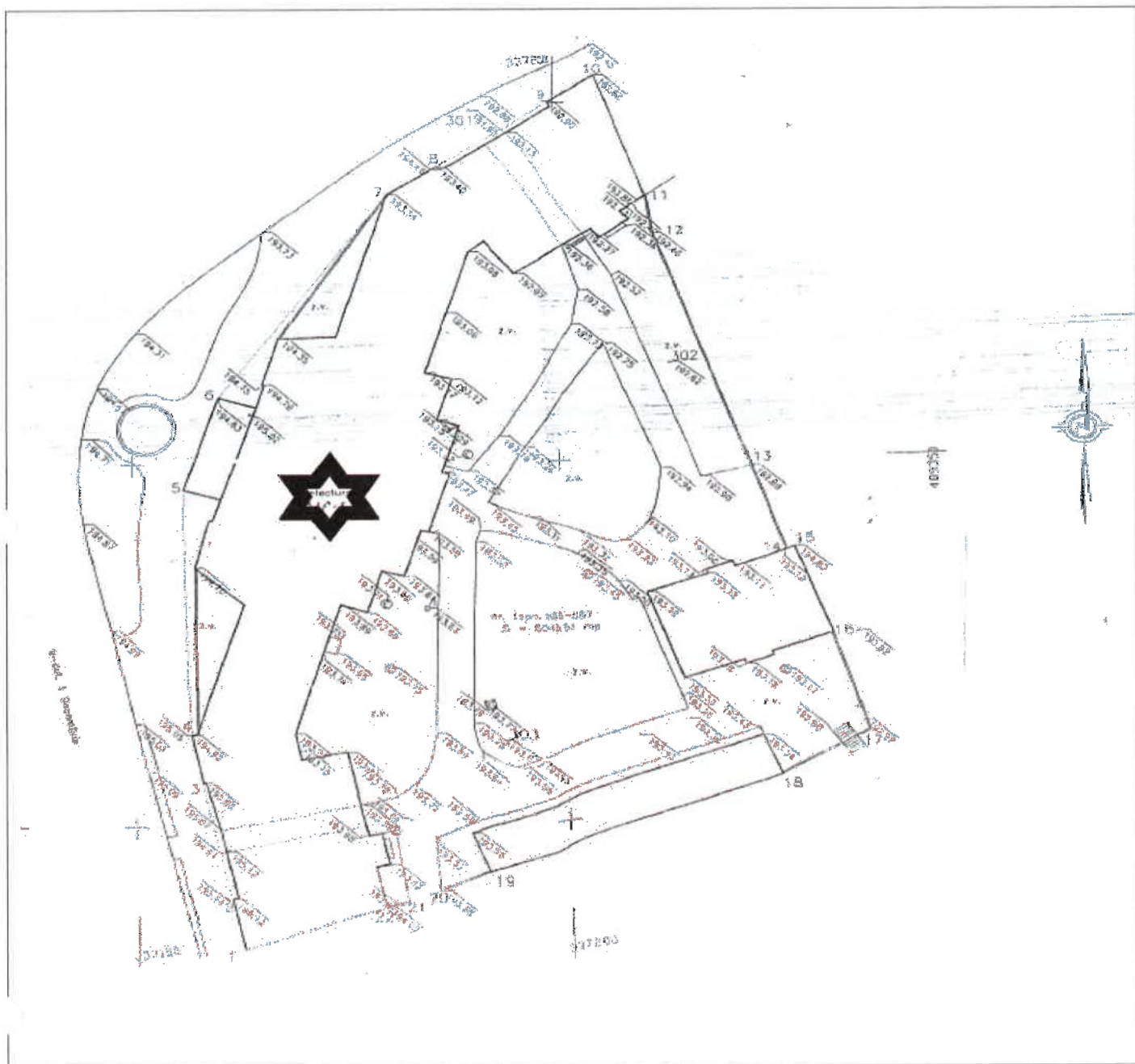
- Date privind evaluarea performanței energetice a clădirii existente;
- Date privind evaluarea performanței energetice a clădirii de referință;
- Notarea clădirilor existente și de referință în vederea certificării energetice;
- Prezentarea penalizărilor acordate clădirii certificate.

Prezentarea soluțiilor tehnice de reabilitare/modernizare energetică a clădirii existente – scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirii existente îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor, pentru prepararea apei calde de consum, climatizare și iluminat în vederea asigurării condițiilor de microclimat confortabil.

3) PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE

Clădirea expertizată este un imobil aflat la adresa: Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara. Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea se caracterizează prin:

- Zona teritorială – urbană
- Conformarea și amplasarea pe lot – clădire individuală, cu pereți laterali comuni parțial
- Regim de înălțime – Demisol + Parter + Etaj 1 + Etaj 2 (parțial)



Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii în zona și mediul construit sunt următoarele:

- Zona climatică II – reprezentată prin temperatura exterioară de calcul $T_e = -15^{\circ}\text{C}$
- Clasă de adăpostire – adăpostită
- Zona eoliană IV – caracterizată de viteza de calcul a vântului – 0,20 m/s

Clădirea are formă poligonală.

Anul construirii	1890
Regimul de înălțime	Demisol + Parter + Etaj 1 + Etaj 2 (parțial)
Aria construită (m^2)	2110
Aria construită desfășurată (m^2)	6565

Aria utilă încălzită (m ²)	4056,29
Indice capacitate (m ⁻¹)	0,37

Construcția existentă este un ansamblu cu forma literei “U” în plan (cu unghi obtuz), compusă din 3 corpuri (unul central și două laterale) dispuse simetric în raport cu axa corpului central al clădirii. Suprastructura este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină cu planșee din arce și bolți din zidărie de cărămidă peste demisol și planșee din bolțișoare din zidărie de cărămidă plină pe grinzi metalice peste parter și peste etajul 1 (parțial). Planșeele peste etajul 1 (parțial) și peste etajul 2 sunt realizate din grinzi de lemn așezate una lângă alta. Acoperișul este tip șarpantă este din lemn realizată pe “ferme” din lemn de tip “macaz”, combinate cu “scaune”, cu învelitoare din țiglă ceramică tip solzi. Ferestrele sunt din lemn cu sticlă tip termopan.

- Infrastructura:

- Fundații continue din zidărie de piatră și cărămidă, având lățimea egală cu grosimea zidăriei portante de la demisol și o înălțime totală de aproximativ 1,00 m, conform sondajelor efectuate prin studiul geotehnic nr.297/2020, studiu pus la dispoziție de beneficiar;
- Placa demisolului reazămă direct pe fundații și are grosime variabilă, între 8 – 20 cm;
- Pereții demisolului sunt din zidărie de cărămidă plină, cu mortar clasic din nisip și var, având lățimea de 90 cm;
- Înălțimea utilă a demisolului este de 2,84 m;
- Cota ±0,00 este cota superioară a finisajelor plăcii peste demisol și se află deasupra CTS la nivelul întregii clădiri;
- Planșeul peste demisol este realizat din arce și bolți din zidărie de cărămidă;
- Suprafața utilă a demisolului este de 1097,33 m²;
- Destinația demisolului: arhivă, cameră tehnică, magazie, depozit carte, ~~dispeceriat~~, cameră servere, cameră UIP;
- Suprastructura este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină;
- Pereții structurali interiori au grosimea variabilă de 60 – 90 cm în funcție de locație și reazămă pe fundații continue, preluând încărcări gravitaționale de la planșee;

Instalația de încălzire și de preparare apă caldă menajeră

Încălzirea spațiilor se realizează, în situația actuală, cu 4 centrale termice tip Ariston Genus Premium EVO HP 150 EU (P = 150 kW, 3 bar), echipate cu 4 vase de expansiune Reflex (V = 40 litri, 3 bar), rezultând o sarcină termică totală de 560 - 600 kW și randament termic de 0,969. Apa caldă de consum este preparată prin intermediul aparatelor tip instant cu rețea din țevă de țevă. Corpurile statice sunt dotate aproape în întregime cu elemente de reglaj al sarcinii (capete termostactice, actuatoare, etc.). Sistemul este deficitar din punct de vedere al reglajului de sarcină având în vedere că programul de lucru

este de 8 ore pe zi, de 5 ori pe săptămână. Instalația sanitară furnizează apa rece și apa caldă consumatorilor din clădire și evacuează apele uzate menajere și apele meteorice. Instalația sanitară de alimentare cu apă rece, apă caldă și canalizare este relativ veche, cu funcționare nesigură. În timp, a fost parțial reabilitată prin efectuarea unor reparații curente. Alimentarea cu apă a clădirii se face printr-un bransament din PEHD 32, Dn 25. Prepararea de apă caldă de consum se face ajutorul aparatelor tip instant. Rețelele sanitare interioare de apă rece și caldă sunt relativ vechi, realizate din țevă de pvc, cu defecțiuni relativ dese care implică reparații curente. Instalația de canalizare menajeră este realizată vizibil. Rețeaua pluvială este exterioară și este drenată atât spre instalația de canalizare generală a incintei clădirii cât și spre trotuarul exterior. Instalația de drenare a apelor pluviale, drenează apele pluviale spre instalația de canalizare a locației, cu cămine amplasate în curtea interioară a clădirii și spre trotuare. Pe alocuri există infiltrații de apă, în elevații și fundații au afectat zidăria construcției aflată sub și deasupra nivelului solului. În clădire există rețea de hidranți de interior.

Instalația de iluminat:

Clădirea este iluminată prin intermediul a mai multor corpuri de iluminat de tip fluorescent și LED. Puterea electrică estimată este de 25 kW.

Instalația de ventilare:

Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilație mecanizată. Ventilația/ventilarea spațiilor este realizată natural, prin deschiderea geamurilor, ceea ce influențează negativ calitatea aerului interior și nivelul de poluare sonoră.

Instalația de climatizare:

Clădirea nu a fost proiectată pentru asigurarea temperaturii și umidității relative pe perioada verii în spațiile din clădire. Există 45 aparate AC funcționale cu capacitate generală între 9000 - 12.000 BTU/h și un aparat AC nefuncțional (camera servere). Acestea realizează în 29 încăperi parametrii de confort pe perioada caldă a anului.

4) EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența clădirii

Caracteristici geometrice:

Caracteristicile geometrice ale clădirii sunt grupate în tabelul de mai jos. S-au calculat ariile tuturor elementelor de construcție (pereți exteriori opaci, terasă, pereți spre rosturi închise, ferestre și uși exterioare, planșeu peste subsol, etc.). De asemenea s-a calculat suprafața utilă încălzită, dar și volumul încălzit.

Aria construită [m ²]	2110
Aria construită desfășurată [m ²]	6565
Aria utilă încălzită [m ²]	4056,29
Volum încălzit (total) [m ³]	17250,26
Suprafață parte opacă exterior [m ²]	2605,85
Suprafață parte vitrată exterior [m ²]	658,32
Suprafață totală pod [m ²]	2024,15
Suprafață planșeu peste sol [m ²]	2026,37

Caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție:

Conductivitățile termice de calcul ale materialelor se determină în conformitate cu Mc 001-P1, prin multiplicarea valorilor de coeficienți de majorare care țin cont de deprecierea conductivităților în funcție de vechimea materialelor și de starea acestora (stare uscată, afectată de condens, etc.).

Nr. crt.	Denumire material	Caracteristici		Coeficient de majorare	λc [W/mK]
		r [kg/m ³]	λ [W/mK]		
1	Beton armat	2400	1,74	1,10	1.91
2	Cărămidă plină	1800	0,92	1,15	1,06
3	Mortar var	1500	0,70	1,00	0,70
4	Mortar ciment	1700	0,93	1,03	0,96
5	Lemn	550	0,368	1,05	0,38
6	Pământ de umplere	1400	1,16	1,10	1,27

Rezistențe termice corectate:

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace, țin cont de coeficientul de majorare a conductivității termice a materialelor în funcție de vechime și stare, precum și de influența punților termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelele de mai jos pentru fiecare element de construcție.

Perete exterior demisol								
Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		25		

1	Tencuială interioară	0,70	0,02	0,028	1,0	0,028		
2	Cărămidă plină	0,92	0,90	0,978	1,0	0,978	10,7	0,893
3	Tencuială exterioară	0,93	0,02	0,022	1,0	0,022		
				0,042		0,042		
Rezistență termică				În câmp		Corectată	Final	
				1,195		1,195	1,067	

Perete exterior Parter + Etaj 1 + Etaj 2

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,125		
1	Tencuială interioară	0,70	0,02	0,028	1,0	0,028		
2	Cărămidă plină	0,824	0,66	0,801	1,0	0,801	4,1	0,959
3	Tencuială exterioară	0,93	0,02	0,022	1,0	0,022		
				0,042		0,042		
Rezistență termică				În câmp		Corectată	Final	
				1,018		1,018	0,976	



Placă pe sol

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
----------	-------	-------	---------	--------------------	----------	------------------------------	-------------	----------------



		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,125		
1	Beton armat	1,782	0,08	0,044	1,0	0,044		
	Cărămidă plină	0,824	0,16	0,194	1,0	0,194	-12,2	1,122
2	Pământ de umplere	1,16	0,80	0,689	1,0	0,689		
				0,042		0,042		
	Rezistență termică			În câmp		Corectată	Final	
				1,094		1,094	1,229	

Planșeu pod

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,167		
1	Scânduri lemn	0,368	0,05	0,135	1,0	0,135		
2	Pământ de umplere	1,16	0,27	0,232	1,0	0,232	1,5	0,985
3	Scânduri lemn	0,368	0,05	0,135	1,0	0,135		
				0,042		0,042		
	Rezistență termică			În câmp		Corectată	Final	
				0,669		0,669	0,659	

Tâmplărie exterioară

Material

R (m²K/W)



Tâmplărie exterioară din lemn cu geam termoizolant tip termopan	0,33
---	------

Numărul de schimburi de aer cu exteriorul

Se consideră cazul unei clădiri colective cu precizările:

- Tâmplăria exterioară este prevăzută în mare parte cu garnituri de etanșare, se apreciază clasa de permeabilitate ca fiind „medie”;
- Clădirea este adăpostită;
- Clădirea face parte din categoria „clădire individuală, cu 2 pereți laterali comuni”.

Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopei clădirii: $R_m = 0,906 \text{ m}^2\text{K/W}$

Calculul coeficientului global de izolare termică a fost făcut conform C107/1 cap. 3.

Coeficientul global de izolare termică a unei clădiri (G), în ansamblu, reprezintă suma pierderilor de căldură realizate prin transmisie directă prin aria anvelopei clădirii, pentru o diferență de temperatură între interior și exterior de 1 K, raportată la volumul clădirii, la care se adaugă pierderile de căldură aferente reîmprospătării aerului interior, precum și cele cauzate de infiltrațiile suplimentare de aer rece.

Coeficientul global de izolare termică se calculează cu relația: $G = \frac{\sum \tau_j \cdot L_j}{V_c} + 0,335 \cdot n_a [\text{W}/\text{m}^3\text{K}]$

în care: L_j – coeficientul de cuplaj termic, calculat cu relația: $L_j = A_j/R'_j \cdot t_j$ [W/K], unde:

t_j – factorul de corecție a temperaturilor exterioare [-];

V – volumul interior încălzit al clădirii [m^3];

R'_j – rezistența termică specifică corectată, medie, pe ansamblul clădirii, a unui element de construcție [$\text{m}^2\text{K/W}$];

A_j – aria elementului de construcție [m^2], având rezistență termică R'_j ;

n_a – viteza de ventilație naturală a clădirii, respective numărul de schimburi de aer pe oră $n_a = 0,5$ [h

¹]

$G = 0,396 [\text{W}/(\text{m}^3\text{K})]$

Determinarea coeficientului global normat de izolare termică (G_{IN})

Coeficientul global normat de izolare termică este stabilit în funcție de:

- Numărul de niveluri (N);
- Raportul dintre aria anvelopei și volumul clădirii (A_e / V) – indicele de compacitate al clădirii.

Valorile coeficienților globali normați pentru toate zonele climatice sunt date în anexă la OM 2513 MDRT – Monitorul Oficial nr. M820/08.12.2010



$$GN = 0,4[W/(m^3K)]$$

Modul în care sunt îndeplinite cerințele de performanță termică și energetică în ceea ce privește rezistențele termice și coeficientul global de izolare termică.

Rezistența termică minimă R'_{min} – a fost stabilită pe considerente termo – energetice, la:

Adresa: B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara

Regimul de înălțime Demisol + Parter +
Etaj 1 + Etaj 2
(parțial)

<i>Aria construită [m²]</i>	2110
<i>Aria desfășurată [m²]</i>	6565
<i>Aria utilă încălzită [m²]</i>	4056,29
<i>Volumul încălzit (total) [m³]</i>	17250,26
<i>Rata de ventilare a spațiilor [h⁻¹]</i>	0,37



Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă

Element de construcție	Orientare	Rezistență termică [m ² K/W]	Coeficient inițial punți termice (-)	Rezistență termică corectată [m ² K/W]	Aria [m ²]
Perete exterior Demisol	NV	1,195	0,89	1,067	57,64
	V	1,195	0,83	0,998	91,92
	E	1,195	0,82	0,985	130,27
	N	1,195	0,85	1,019	30,72
	S	1,195	0,86	1,036	34,26
	SV	1,195	0,73	0,878	20,02
Perete exterior Parter + Etaj 1	NV	1,018	0,95	0,976	205,07
	V	1,018	0,96	0,985	571,85
	E	1,018	0,98	1,004	784,59
	N	1,018	1,00	1,018	468,48
	S	1,018	1,00	1,018	439,74

	SV	1,018	0,96	0,978	220,47
Perete exterior Etaj 2	V	1,018	0,90	0,919	42,64
	E	1,018	0,90	0,921	43,88
Tâmplărie exterioară din lemn cu sticlă termoizolantă tip termopan	NV	0,33	1,00	0,33	72,83
	V	0,33	1,00	0,33	216,33
	E	0,33	1,00	0,33	295,04
	S	0,33	1,00	0,33	10,88
	N	0,33	1,00	0,33	10,91
	SV	0,33	1,00	0,33	52,33
Planșeu pod	O	0,669	0,98	0,659	2024,15
Placă pe sol	O	1,096	1,12	1,229	2026,37

Determinarea consumurilor anuale de energie pentru cele patru utilități: încălzire, apa caldă menajeră, climatizare și iluminat.

Parametrii climatici exteriori

Parametrii climatici iarna – Orașul Deva, în care este amplasată clădirea, este în zona climatică II și zona eoliană IV, conform SR 1907-1 din 1997. Temperatura exterioară convențională de calcul este de -15°C.

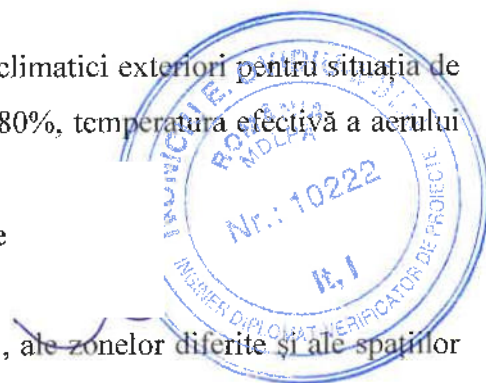
Parametrii climatici vara – conform STAS 6648/2, parametrii climatici exteriori pentru situația de vară sunt cei ai lunii august. Pentru Deva, la un grad de asigurare de 80%, temperatura efectivă a aerului este de 34°C.

Determinarea consumului anual de căldură pentru încălzire

Procedura de calcul:

- ✚ Se definesc limitele spațiului încălzit și dacă este cazul, ale zonelor diferite și ale spațiilor neîncălzite;
- ✚ În cazul încălzirii sau ventilării cu intermitență, se definesc pentru perioada de calcul, perioadele care sunt caracterizate de program ca fiind de încălzire sau ventilare diferit (ex. zi, noapte, sfârșit de săptămână);
- ✚ În cazul calculului pentru o singură zonă: se calculează coeficientul de pierderi al spațiului încălzit; pentru calcul multi-zonal, documentul recomandat este SR EN ISO 13790 anexa B;
- ✚ Pentru calculele aferente sezonului de încălzire, se definesc sau se calculează datele climatice ale sezonului de încălzire.

Apoi, pentru fiecare perioadă de calcul (luna sau sezonul de încălzire):



Se calculează:

- temperatura interioară pentru fiecare perioadă;
- pierderile de căldură totale, θL ;
- degajările interne de căldură, θi ;
- aporturile solare, Q_s ;
- se recalculază perioada de încălzire;
- factorul de utilizare al aporturilor de căldură, h ;
- necesarul de căldură Q_h , pentru toate perioadele de calcul;
- necesarul anual de căldură, Q_h ;
- necesarul de energie pentru încălzire, Q_{inc} , ținând cont de pierderile sau de randamentul instalației de încălzire.

S-au calculat:

Consumul anual de căldură pentru încălzirea spațiilor (încălzire discontinuă) se determină în conformitate cu metodologia Mc001/PIL.1. Temperatura de calcul a ținut cont de faptul că avem o variație zilnică astfel temperatura interioară echivalentă a reieșit din calcul ca fiind de 18,5°C. În final, s-au determinat valorile pe baza cărora se va clasifica din punct de vedere energetic clădirea. Însușind toate consumurile de energie prezentate mai sus, rezultă un consum total anual de energie pentru încălzire de 2801,25 MWh/an, respectiv un consum specific de 643,84 kWh/m²/an.

Determinarea consumului anual de căldură pentru prepararea apei calde de consum

Determinarea consumului anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere pentru clădirea auditată, se determină în conformitate cu metodologia Mc001/PIL.3 și se bazează pe valorile consumurilor (5 l / persoană / zi). Temperatura medie anuală a apei reci este $T_{ar} = 10^\circ\text{C}$, iar a apei calde menajere este $T_{ac} = 60^\circ\text{C}$.

- * Număr de persoane din clădire: $N_p = 196$
- * Necesari zilnic de apă caldă de consum: $a = 5$ (l / persoană / zi)

<i>Degajările interioare de căldură [kW]</i>	5
<i>Q_{inc} [MWh/an]</i>	2801,25
<i>Durată sezon (zile/an)</i>	234
<i>Temperatură interioară (°C)</i>	18,5

- * Numărul zilnic de ore de livrare a apei calde: 24 (ore / zi)
- * Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere: aparat tip instant pentru preparare a.c.m

Volumul anual de apă caldă de consum (m³)	V_{ac}	235,2
Consumul anual de căldură pentru apa caldă la consumator (kWh/an)	Q _{total_cons.}	60806
Consumul anual specific de căldură pentru apa caldă la consumator (kWh/m²an)	q _{apec_cons.}	13,98
Indice de emisii de CO₂ pentru apa caldă (kgCO₂/an)	$e_{CO_2acc}^{an}$	18181,23

În final, s-au determinat valorile pe baza cărora se va clasifica din punct de vedere energetic clădirea: consumul de căldură anual total de $Q_{acc} = 60,806$ MWh/an, respectiv consumul specific anual $q_{acc} = 13,98$ kWh/m²an.

Determinarea consumului anual de căldură pentru climatizare

Clădirea este climatizată în 29 de încăperi cu 46 buc aparate AC (din care 1 buc este defect). Temperatura interioară de confort pe timp de vara, luată în acest calcul, este de 25°C. Răcirea prin ventilație naturală nocturnă nu este permisă din motive de securitate a imobilului. Durata sezonului de răcire rezultă din compararea temperaturii de echilibru, definită ca temperatura exterioară sub care aporturile interne și solare sunt cel mult egale cu pierderile prin transmisie și ventilație (și deci, nu este nevoie de pornirea instalației de răcire), și temperatura exterioară.

Indicatorul teoretic al necesarului de frig trebuie însă specificat în certificatul de performanță energetică, pentru a evidenția necesitatea unor intervenții care să asigure condițiile de confort pe timpul verii. Coeficientul de performanță al instalației de răcire este COP = 0,95. Raportat la aria suprafeței utile de a clădirii, necesarul de răcire are valoarea $q_R = 4,91$ kWh/m²an, iar consumul anual de energie pentru climatizare – răcire este de 21,37 MWh/an.

Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

Pentru calcularea estimativă a consumului de energie electrică pentru iluminat, se folosește metodologia Mc001. Astfel, pentru sistemul de iluminat aferent clădirii, rezultă un consum global anual de 66,85 MWh/an, respectiv un consum specific de energie electrică de 15,36 kWh/m²an.

Determinarea cantității anuale de CO₂ emis

Pe baza necesarului anual de energie termică și electrică calculat conform Mc001/PII se determină energia primară consumată pentru asigurarea confortului în clădire: 142,27 MWh/an. Pe baza necesarului total anual de energie termică și electrică, se determină emisiile anuale de CO₂. Cantitatea totală de CO₂ emisă este de 618997,672 kgCO₂/an.

Coeficienții utilizați pentru conversie în energie primară sunt următorii:

Combustibil/sursa de energie	Factor energie neregenerabilă
Gaz natural	1,17
Energie electrică SEN	2,62

Coeficienții utilizați pentru determinarea cantității de CO₂ atribuite energiei primare sunt:

Combustibil/sursa de energie	Factor de emisie [kgCO₂/KWh]
Gaz natural	0,205
Energie electrică SEN	0,299

5) CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ AL CLĂDIRII

Legea 101/2020 care modifică și completează Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirii definește certificatul de performanță energetică al clădirii: document elaborat conform metodologiei de calcul al performanței energetice a unei clădiri sau a unei unități de clădire și care cuprinde date cu privire la consumurile de energie în clădiri și care, după caz, poate fi însoțit de recomandări de reducere a acestora.

Certificatul de performanță energetică al clădirii a fost întocmit conform OM 157/2007 – Mc001 partea a III-a, cap. III.3. Conform acestei metodologii, certificarea energetică a clădirilor reprezintă activitatea de clasificare energetică a clădirilor prin încadrarea în clase de performanță energetică și de mediu, de notare din punct de vedere energetic și elaborarea certificatului energetic de performanță energetică.

Certificatul de performanță energetică se acordă pentru:

Destinația clădirii: Clădire destinată sistemului public - administrativ

Adresa: B-dul. 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara

Penalizări acordate clădirii reale și notarea energetică

P1 coeficient de penalizare în funcție de starea subsolului tehnic al clădirii = 1.00

P2 coeficient de penalizare în funcție de utilizarea ușii de intrare în clădire = 1.00

P3 coeficient de penalizare în funcție de starea elementelor mobile de închidere din spațiile comune (casa scării) – către exterior sau către ghene de gunoi = 1.02

P4 coeficient de penalizare în funcție de starea armăturilor de închidere și reglaj de la corpurile statice = 1.02

P5 coeficient de penalizare în funcție de spălarea/curățarea instalației de încălzire interioară = 1.02

P6 coeficient de penalizare în funcție de existența armăturilor de separare și golire a coloanelor de încălzire = 1.03

P7 coeficient de penalizare în funcție de existența echipamentelor de măsură pentru decontarea consumurilor de căldură = 1.00

P8 coeficient de penalizare în funcție de starea finisajelor exterioare ale pereților exteriori = 1.00

P9 coeficient de penalizare în funcție de starea pereților exteriori din punct de vedere al conținutului de umiditate al acestora = 1.00

P10 coeficient de penalizare în funcție de starea terasei – terasă etanșă = 1.10

P11 coeficient de penalizare în funcție de starea coșului/coșurilor de evacuare a fumului = 1.00

P12 coeficient de penalizare care ține seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort = 1.10

Coeficient de penalizare a notei energetice P = 1.32

Se determină NOTA energetică a clădirii (în starea sa actuală) cu relația prezentată mai jos, extrasă din metodologie, partea a III-a:

$$N = \begin{cases} \exp(-B_1 \cdot q_T \cdot p_0 + B_2) & \text{pentru } (q_T \cdot p_0) > q_{Tm} \text{ kWh/m}^2\text{an} \\ 100 & \text{pentru } (q_T \cdot p_0) \leq q_{Tm} \text{ kWh/m}^2\text{an} \end{cases}$$

Valoarea q_T se referă la suma utilităților termice care se aplică la clădirea analizată (în general pentru clădiri de locuit: încălzirea spațiilor, prepararea apei calde și iluminat) exprimate sub forma consumurilor specifice de căldură [kWh/m²an].

B_1 , B_2 sunt coeficienți numerici determinați în funcție de cazul de încadrare al clădirii, din punct de vedere al utilităților existente conform metodologiei Mc001. Astfel rezultă: $B_1 = 0,000761$ și $B_2 = 4,71556$.

P_0 este un coeficient de penalizare al notei acordate clădirii în funcție de gradul de utilizare al energiei în raport cu nivelul rațional, corespunzător normelor minime de igienă și întreținere ale clădirii și instalațiilor interioare, acest coeficient fiind determinat conform Mc001.

q_{Tm} reprezintă consumul specific anual normal de energie minim, obținut prin însumarea valorilor minime din scalele energetice propria utilităților existente/aplicabile, conform Mc001.

Determinarea caracteristicilor clădirii de referință și notarea energetică

Clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală având următoarele caracteristici generale valabile pentru toate tipurile de clădiri considerate conforme Părții a III-a a metodologiei:

- ✓ Aceeași formă geometrică, volum și arie totală a anvelopei ca și clădirea reală;
- ✓ Aria elementelor de construcție transparente pentru clădiri de locuit (ferestre, luminatoare, pereți exteriori vitrați) este identică cu cea aferentă clădirii reale;
- ✓ Rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii, sunt caracterizate de valorile minime normate, conform Metodologie Audit energetic.

- ✓ Valorile absorbivității radiației solare a elementelor de construcție opace sunt aceleași ca în cazul clădirii reale = 0,42;
- ✓ Factorul optic al elementelor de construcție exterioare vitrate este $g = 0,22$;
- ✓ Factorul mediu de însorire al fațadelor are valoarea corespunzătoare clădirii reale;
- ✓ Numărul de schimburi de aer din spațiul încălzit este de 0,5 h-1;
- ✓ Sursa de căldură pentru încălzire și preparare a apei calde de consum este, după caz: centrală termică proprie cu gaz natural pentru încălzire și aparate tip instant pentru prepararea apei calde de consum, pentru clădiri care nu sunt racordate la un sistem de încălzire districtuală;
- ✓ Sistemul de încălzire este de tipul încălzire centrală cu surpuri statice, dimensionate conform reglementărilor tehnice în vigoare;
- ✓ Instalația de încălzire interioară este dotată cu elemente de reglaj termic și hidraulic atât la baza coloanelor de distribuție (în cazul clădirilor colective), cât și la nivelul corpurilor statice; de asemenea, fiecare corp de încălzire este dotat cu repartitoare de costuri de încălzire;
- ✓ În cazul sursei de căldură centralizată, instalația interioară este dotată cu contor de căldură general (la nivelul racordului la instalațiile interioare) pentru încălzire și apă caldă de consum la nivelul racordului la instalațiile interioare, în aval de stația termică compactă;
- ✓ Randamentul de producere al căldurii aferent centralei termice, este caracteristic echipamentelor moderne noi; nu sunt pierderi de fluid în instalațiile interioare;
- ✓ Conductele de distribuție din spațiile neîncălzite (ex. subsolul tehnic) sunt izolate termic cu material caracterizat de conductivitate termică $\lambda_{iz} \leq 0,05 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, având o grosime de minimum 0,75 ori diametrul exterior al conductei;
- ✓ Instalația de apă caldă de consum este caracterizată de dotările și parametrii de funcționare conform proiectului, iar consumul specific de căldură pentru prepararea apei calde de consum este $1958 \cdot \text{NP} / \text{A}_{inc}$ [kWh/m²an], unde NP reprezintă numărul mediu normalizat de persoane aferent clădirii certificate, iar A_{inc} reprezintă aria utilă a spațiului încălzit/condiționat;
- ✓ Pentru climatizarea spațiilor ocupate, randamentul instalației de climatizare este aferent instalației, mai corect reglată din punct de vedere aerulic și care funcționează conform procesului cu consum minim de energie;
- ✓ În cazul climatizării spațiilor ocupate, consumul de energie este determinat în varianta utilizării răcirii în orele de noapte, pe baza ventilării naturale/mecanice;
- ✓ Nu se acordă penalizări conform cap. II.4.5. din normativul de față, $p_0 = 1,00$.

Rezultatele pentru clădirca de referință sunt centralizate în tabelul următor:

CONSUM

VALOARE

Consum total de energie [MWh/an]	3670,72
Consum specific de energie pentru încălzire q [kWh/m²an]	561,32
Consum specific de energie pentru apa caldă de consum [kWh/m²an]	5,65
Consum de energie pentru climatizare [kWh/m²an]	3,36
Consum de energie pentru iluminat [kWh/m²an]	12,76
Consum specific de energie total [kWh/m²an]	583,09
Indice de emisii echivalent CO₂ [kgCO₂/m²an]	121,62
Clasa energetică clădire referință	E

Nota energetică a clădirii de referință rezultată din calculi este 49. Clădirea de referință se încadrează în clasa de eficiență energetic E, conform metodologiei din Mc001/PIII.

REZUMAT CONSUMURI SI CLASE ENERGETICE CLĂDIRE REALĂ

Modul 1 – Consumul anual și specific de energie pentru încălzire înainte de creșterea eficienței energetice

<i>Consum</i>	<i>Încălzire</i>
Consum anual de energie [MWh/an]	2801,25
Consum specific de energie [kWh/m²an]	643,84
Indice de emisii echivalent CO₂ [kgCO₂/m²an]	132,03
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	G

Modul 2 – Consumul anual și specific de energie pentru ACC:

Consum	Apă caldă de consum
Consum anual de energie [MWh/an]	60,80
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	13,98
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	4,18
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	A

Modul 3 – Consumul anual și specific de energie pentru iluminat:

Consum	Iluminat
Consum anual de energie [MWh/an]	66,85
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	15,36
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	4,59

CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A

Modul 4 – Consumul anual și specific de energie pentru climatizare:

Consum	Climatizare
Consum anual de energie [MWh/an]	21,37
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	4,91
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	1,47
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	A

REZUMAT CLĂDIRE REALĂ

Consum	Încălzire	ACM	Iluminat	Climatizare	Ventilare	TOTAL
Consum anual de energie [MWh/an]	2801,25	60,80	66,85	21,37	-	2950,27
Consum specific [kWh/m ² an]	643,84	13,98	15,36	4,91	-	678,09
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	132,03	4,18	4,59	1,47	-	142,27
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	G	A	A	A	-	E

REZUMAT CLĂDIRE DE REFERINȚĂ

Consum	Încălzire	ACM	Iluminat	Climatizare	Ventilare	TOTAL
Consum anual de energie [MWh/an]	2442,22	24,59	55,53	14,62	-	2536,96
Consum specific [kWh/m ² an]	561,32	5,65	12,76	3,36	-	583,09
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	115,12	1,69	3,81	1,004	-	121,624
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	G	A	A	A	-	E

6) RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

OBIECTIV:

Palatul Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28,
Deva, jud. Hunedoara

BENEFICIAR:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
Data efectuării analizei termice și energetice:	Aprilie 2022
Nr. dosarului de audit energetic/data:	Nr.2/11.04.2022

Date de intrare pentru analiza economică a măsurilor tehnice propuse:

Influența intervențiilor asupra consumului energetic al clădirii.

Consumul energetic al clădirii se compune din: încălzire, apa caldă de consum, ventilare, climatizare și iluminat.

Pe lângă calitățile termice ale clădirii și calitățile de bază ale instalațiilor, acest consum depinde de importanța încăperilor încălzite, de mediul adiacent acestora (climat și vecinătate), de opțiunile ocupanților în materie de confort (și economie) și de posibilitățile de intervenție ale acestora (de manieră directă sau indirectă) în mod rațional asupra gestiunii propriilor instalații.

Aceste posibilități de gestiune corespund parametrilor reglajului și programării.

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent fiecărei măsuri de modernizare energetică, se determină consumul de energie anual normal pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde și asigurarea iluminatului clădirii pentru situația actuală, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acesteia. Această valoare se determină în conformitate cu părțile I și II ale metodologiei Mc001.

Decizia adoptării unei măsuri de modernizare energetică este cea de eficiență economică a măsurii (pachetului de măsuri), în conformitate cu indicatorii tehnico – economici.

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor existente, îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor și pentru prepararea apei calde de consum în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil.

Spațiile tehnice și economice, precum și politica energetică națională, se vor subsuma prevederilor Legii 10/1995 modificată, privind Calitatea în construcții.

Soluțiile recomandate pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii sunt:

- **Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii – notate cu C**
- **Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii – notate cu I**
- **Pachete de soluții – notate cu PS**

Descrierea soluțiilor recomandate – stabilirea costului investiției

Intervențiile asupra clădirii vizează reducerea necesarului propriu de căldură al clădirii, independent de comportamentul instalațiilor și al consumatorilor.

În continuare, se descriu pe scurt soluțiile propuse, fără a face vreo recomandare de societate economică pe profil de materiale/sisteme termoizolante sau de execuție de lucrări.

SOLUȚII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCȚII (C)

Pe baza expertizei energetice, se propun următoarele soluții de îmbunătățire în ceea ce privește izolarea termică a clădirii:

Soluția C1 – izolare suplimentară pereți exteriori (P+E1+E2), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.

Auditul energetic s-a efectuat conform metodologiei de auditare aprobate și soluțiile propuse corespund cerințelor legislației în vigoare. Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar, materialele termoizolante care urmează să fie reabilitate trebuind să îndeplinească următoarele condiții:

- Condiții privind conductivitatea termică: Conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,04 W/mK;
- Condiții privind efortul la compresiune: Efortul la compresiune la o deformare de 10% (kPa) a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 100 kPa;
- Condiții privind rezistența mecanică: Rezistența mecanică a materialelor termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico – mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt îngropate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente din cauza solicitărilor mecanice cauzate de procesul de exploatare a agenților atmosferici sau a 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 privind reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze distanța la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate / înglobate;
- Condiții privind sistemul sanitar și al protecției mediului: Materialele utilizate la reabilitarea izolației termice a elementelor de construcție, nu trebuie să fie mare în decursul exploatării mirosurilor, substanțelor toxice radioactive sau a altor substanțe dăunătoare pentru sănătatea omului sau poluante pentru mediul înconjurător. În cazul utilizării de izolații termice din materiale

care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (ex. vată minerală) trebuie să se realizeze protecția împotriva infiltrației apei sau înglobarea acestora în structuri protejate;

- Condiții privind comportarea la umiditate: Materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- Condiții privind comportarea la acțiunea agenților biologici: Materialele termoizolante trebuie să fie rezistente la acțiunea agenților biologici 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 fizice, 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 în certificatul de calitate, trebuie să se specifice numărul de norme tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, norma 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, agrementele tehnice sau normelor tehnice ale produselor, condițiile de depozitare, transport și manipulare, eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă, produse combustibile care degajă anumite noxe la aplicarea la cald etc., vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului, precum și în avizul de expediție eliberat la fiecare livrare.

Luând în considerare toate cerințele enumerate mai sus, se propune soluția izolării pereților exteriori la partea interioară cu polistiren expandat ignifugat de fațadă de 10 cm grosime, protejat cu o masă de șpaclu de minim 5 mm grosime și tencuială interioară de minim 1.5 mm grosime.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- * Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - C(10), min 100 kPa;
- * Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min 150 kPa;
- * Clasa de reacție la foc: B-s2, d0

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- o Corectează majoritatea funcțiilor termice;
- o Conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice, protejează elementele de construcție structurale, precum și structura în ansamblu de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- o Este varianta mai avantajoasă din punct de vedere economic;
- o Are rol de antifonare;
- o Nu schimbă în niciun fel aspectul exterior al clădirii;
- o Durata de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale la colțuri și decrosuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă și/sau folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau PVC care vor fi înglobate în tencuială. Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușeală termoizolantă în grosime de circa 2-3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire – protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

✚ Soluția C2 – Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu vată bazaltică având grosimea de 20 cm

Se propune suplimentarea la partea superioară cu saltele de vată bazaltică, având grosimea de 20 cm; Soluția se justifică pentru verificarea condițiilor din normative și poate conduce la performanțe energetice sporite, dată fiind ponderea mare a suprafeței acestui element de închidere – planșeul peste ultimul nivel aferent spațiilor utile ale clădirii. Soluția este ușor de implementat.

De asemenea, tot în zona podului, trebuie reabilitată șarpanta în zonele cu probleme pentru a nu exista infiltrații la nivelul planșeului, care pot influența negativ greutatea termoizolației, conducând la posibile probleme de ordin tehnic și structural asupra siguranței în exploatare a clădirii. Reamenajarea și protejarea tuturor cablurilor (de orice tip) care străbat suprafața podului trebuie realizată în același proces de reabilitare, pentru a se evita orice posibilitate de apariție a vreunui incendiu sau alte probleme tehnice.

✚ Soluția C3 – Izolarea suplimentară a planșeului peste demisolcu vată bazaltică având grosimea de 10 cm

Pentru rezistențele tehnice minime prevăzute pentru planșeul peste demisol la clădirile existente, se propune izolarea termică la intrados a planșeului peste demisol pe suprafața întregului etaj cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, aplicată prin lipire protejată cu o masă de șpaclu armată.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- * Efortul de compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - CS(10), min. 15 kPa;
- * Clasa de reacție la foc: A1 – sau A2 – s1, d0;
- * Conductivitatea termică de calcul cu valoare de maxim 0,035 W/mK.

✚ **Soluția C4 – Izolarea suplimentară a plăcii pe sol și a pereților exteriori (D), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime.**

Ținând cont de rezistențele tehnice minime prevăzute pentru pereții exteriori, se propune izolarea termică a acestora cu polistiren extrudat ignifugat de minim 5 cm grosime.

Având în vedere și problemele de umiditate ridicată din zona demisolului, se recomandă, înainte de aplicarea termoizolației, realizarea hidroizolației pe toată suprafața utilă a demisolului.

La nivelul plăcii pe sol, după realizarea hidroizolației și a termoizolației, se propune turnarea unui strat de șapă slab armată, finisată conform legislației în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante utilizate:

- * Rezistența la compresiune al plăcilor la o deformare de 10% - CS(10), min. 300 kPa;
- * Clasa de reacție la foc: C – s3, d0;
- * Conductivitatea termică de calcul cu valoare de maxim 0,040 W/mK.

✚ **Soluția C5 – Modernizarea tâmplăriei existente cu una mai eficientă energetic cu $R_{min} = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$**

Modernizarea tâmplăriei existente prin înlocuirea tuturor garniturilor de etanșare necorespunzătoare, adăugarea unui nou rând de tâmplărie din lemn în interior, astfel încât să se obțină la final o tâmplărie cu vitraj dublu, cu o foaie de geam și un geam termoizolant la distanță de 8..12 cm. Geamul termoizolant trebuie să fie minim tip termopan cu o suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$) cu spațiul dintre geamuri umplut cu argon.

Este obligatorie existența garniturilor de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Prin aplicarea acestei soluții, rezistențele termice ale tâmplăriei exterioare existente devin: $R' = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$.

De asemenea, se recomandă înlocuirea tâmplăriei existente de acces spre zonele de holuri (stânga – dreapta) – parter, perpendiculare pe direcția de acces auto spre curtea interioară a clădirii. Rezistența

termică pentru tâmplăria nouă trebuie să fie de minim $R' = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$ și este obligatoriu să fie prevăzută cu sistem automat de închidere.

Produsele vor avea obligatoriu:

- Certificatele de conformitate a calității CE;
- Etichetă marcaj CE;
- Inscriere CTPC – Registrul Național al produselor pentru construcții Anexa 2. Familia de produse 2,41 (atât pentru producător cât și pentru reprezentantul autorizat montaj – dacă este cazul);
- Test ITT și test periodic tâmplărie;
- Declarație de conformitate CE a producătorului de vitraj termoizolant.

La stabilirea cerințelor de performanță energetică a clădirii expertizate, s-au avut în vedere prevederile Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/30/UE a Parlamentului European privind indicarea prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse ale produselor cu impact energetic.

VERIFICAREA EXIGENȚEI DE IZOLARE TERMICĂ

Elementul de construcție	R' [$\text{m}^2\text{K/W}$]	R'_{min} [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Satisfacerea exigenței de izolare termică
Perete exterior	2,63 – 3,52	1,70	DA
Planșeu peste ultimul nivel (planșeu de pod)	6,37	4,00	DA
Placă pe sol	2,60	2,50	DA
Planșeu peste demisol	3,52	2,50	DA
Tâmplărie exterioară	0,55	0,50	DA

SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU INSTALAȚIILE CLĂDIRII

- ✓ Proiectarea și realizarea unui sistem de încălzire în pardoseală pentru toate încăperile individuale ale clădirii și montarea de cronotermostate de ambianță și robinete cu actuator pe toate corpurile statice aflate în zonele comune din incinta clădirii, pentru reglarea sarcinii termice în regim de iarnă/vară;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații de răcire cu ventiloconvectoare care să asigure parametri ambientali pe perioada de vară în fiecare incintă;

- ✓ Reabilitarea instalației sanitare, inclusiv realizarea unei instalații de recirculare a apei calde menajere;
- ✓ Reabilitarea instalației de canalizare menajeră și a celei pluviale. Proiectarea unei instalații de canalizare în sistem separatist, în vederea dezinfecției apelor uzate menajere. Proiectarea unei instalații de captare a apelor pluviale prin rigole;
- ✓ Realizarea unei instalații de ventilare a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație pe etaje (aproximativ 3000 m³/h) cu recuperatoare de căldură performante (min 80%) și baterii de încălzire finale. Tubulaturile (max. 250 mm) din oțel zincat (spirox) de tip „SAFE” cu etanșări performante se vor monta pe culoare;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi pentru înlocuirea integrală a instalației electrice existente (subdimensionată și deteriorată) și înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent, cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- ✓ Proiectare și realizare sistem de producție energie electrică din surse regenerabile (panouri solare, panouri fotovoltaice, etc) pentru asigurarea necesarului de energie la prepararea ACM și pentru iluminat.
- ✓ Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robinete cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a orașului. Ea nu va fi luată în calculul tehnico-economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- ✓ Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).
- ✓ Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice.

 **Soluția II – centrală performantă condensare (existentă) + chiller + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat**

Reabilitarea centralei termice constă în:

Proiectarea și realizarea unui nou sistem combinat de centrale termice proprii + chillere + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat, amplasate în spațiul destinat, situat la demisol, pe actualul amplasament și în curtea interioară. Acest sistem va fi compus din:

- Centralele existente (4 buc) Ariston Genus Premium EVO HP 150 EU – 150 kW în condensare, funcționând cu gaz metan cu randament termic maxim de 108% și puterea termică de 560 –600

kW; cazanele vor debita pe termoacumulator în funcție de temperatura agentului, măsurată cu termostate;

- Montarea în centrala termică a unui termoacumulator, cu preparare instantanee de apă caldă de consum, printr-o serpentină de inox. Termoacumulatorul este dotat cu serpentină solară pentru acumularea de energie termică provenită de la panourile solare. Apa caldă de consum este preparată în regim instant pentru evitarea contaminării cu legionella.
- Montarea panouri solare cu orientare sud în curtea interioară pentru ACM. Instalația va descărca energia termică în termoacumulator și va fi dotată cu grup de pompare și umplere, vas de expansiune, agent termic cu glicol 35%, etc.
- Montarea în centrala termică a unui vas de expansiune apă caldă, pompe de circulație, etc.
- Montarea unui chiller aer/apă pentru răcire cu coeficientul de performanță $EER = 2,9$.
- Montare panouri fotovoltaice cu orientare sud în curtea interioară pentru producție energie electrică necesară pentru iluminat.

Soluția I2 – Pompă de căldură sol/apă + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat

Reabilitarea sistemului termic și electric constă în:

Proiectarea și realizarea unui sistem de pompe de căldură sol/apă amplasat în spațiul destinat situat la demisol pe actualul amplasament, compus din:

- Instalații de încălzire/răcire cu apă caldă/răcită produsă cu ajutorul unui sistem pompe de căldură sol/apă, cu coeficient de performanță (COP) minim 4. Suplimentar, se montează în centrala termică un cazan mural în condensare, pentru prepararea apei calde de consum în special pe perioada în care pompa de căldură prepară apă răcită.
- Ținând cont de locația clădirii, sistemul recomandat este cel cu colectori montați vertical (forați) în adâncime. Caracteristicile generale ale acestui sistem sunt reprezentate de posibilitatea ca agentul termic să capteze mai multă energie din sol, iar pompa va consuma mai puțină energie pentru încălzirea prin compresie.
- Montarea panouri solare cu orientare sud în curtea interioară pentru ACM. Instalația va descărca energia termică în termoacumulator și va fi dotată cu grup de pompare și umplere, vas de expansiune, agent termic cu glicol 35%, etc.
- Montare panouri fotovoltaice cu orientare sud în curtea interioară pentru producție energie electrică necesară pentru iluminat.
- Pentru eficiență ridicată, se recomandă sistemul de încălzire prin pardoseală ca fiind cel mai compatibil cu pompele de căldură. Încălzirea prin pardoseală este poate cea mai eficientă modalitate de încălzire disponibilă în prezent. În primul rând, aceasta distribuie uniform

temperatura pe toată suprafața clădirii. În al doilea rând, aceasta funcționează la o temperatură mult mai mică. De aceea, consumul de energie al clădirii va fi mult mai mic. De asemenea, întrucât căldura este distribuită la nivelul picioarelor, iar toate terminațiile nervoase din corp se termină în tălpi, corpul resimte altfel căldura. În acest sens, încălzirea prin pardoseală este, de asemenea, considerată mai sănătoasă pentru persoanele prezente în clădire.

Soluția a fost preferată pentru dualitatea ei (cald/frig), costurile de operare scăzute și înscrierea în obiectivul UE de reducere a emisiilor de carbon, în special pe criteriile ecologice. Durata de viață a utilajului este de aproximativ 20 ani, iar cea a puțurilor forate este de minim 50 ani.

Agentul termic apă caldă va alimenta instalația de încălzire în pardoseală (nou creată) sau corpurile statice existente (dacă se va opta pentru menținerea acestora) pentru încălzire și ventiloconvectoare cu 2 țevi pentru răcire.

Sursa de energie termică este în ordinea priorității: instalația de pompă de căldură sol/apă. Acest tip de instalație este una modernă, ecologică care implică utilizarea unei energii regenerabile, respectiv energia termică din sol.

Pentru răcirea pe perioada verii, instalația de pompă de căldură sol/apă este reversibilă, funcționând ca un chiller de apă răcită. Instalația de răcire cu apă răcită 7/12°C care are posibilitatea de a răci fiecare spațiu al obiectivului în funcție de necesitățile curente, de program.

Performanța energetică a unei instalații de acest tip este EER = 4,6 – 5,0 respectiv consumul de energie electrică consumată este de 4,6 – 5,0 ori mai mică decât energia termică furnizată.

Soluția propusă constă în:

- Realizarea unei rețele de puțuri cu sonde de preluare a energiei termice amplasate în foraje de 100 m adâncime. Fiecare sondă va cuprinde 2 circuite de apă tur – retur realizate din PE 80 32 x 2,9 cuplate la rețeaua de distribuție prin colectoare cu debitmetre Dn 25 (pentru reglarea hidraulică a rețelei) și robinete de reglaj. Debitul prin fiecare serpentină va fi astfel reglat încât diferența de temperatură tur – retur să fie de aproximativ 3 – 4 °C. Distribuitorii vor fi amplasați în cămine cu radiatorul sub adâncimea de îngheț. Circulația apei cu glicol 15% va fi realizată cu o pompă de circulație electronică cu variator de turație și modul cu menținerea diferenței de temperatură setate.
- De menționat faptul că datorită reabilitării termice a anvelopei construcției, instalația de încălzire cu corpuri statice (în cazul în care se păstrează) poate funcționa cu temperaturi scăzute de până la maxim 55°C;
- Pentru perioada de iarnă poate fi folosit și sistemul de încălzire cu ventiloconvectoare

Caracteristicile pompei de căldură:

- Pompă de căldură reversibilă cu compresor cu inverter de tip sol/apă;
- Cu ventil de expansiune electronic;



- Cu compresor scroll (variante);
- Cu senzori de presiune și debit pe circuitul primar și pe circuitul secundar;
- Schimbătoarea de căldură din inox;
- Posibilitatea montării în cascadă;
- Interfață pentru BMS cu monitorizarea parametrilor de lucru;
- Agent frigorific R 410A;
- COP (60°C): minim 4,60;
- Nivel de zgomot al unității externe: maxim 60 dB (A);
 - o Înlocuirea sistemului de preparare ACM existent (vechi și cu randament termic mai scăzut) cu un sistem de preparare și furnizare ACM nou, bazat surse de energie regenerabilă, performant și reconfigurarea instalației existente.
- Montarea unui vas de acumulare a apei răcite de 500 l, cu un vas de expansiune.
- Pe timpul verii, când instalația de automatizare sesizează cerința de frig, pompele de căldură vor funcționa inversat, furnizând apă răcită cu temperatura variabilă în funcție de sarcină; minim 7/12°C, maxim 18/23°C. Totodată, vanele cu trei căi de pe circuitele secundare, vor comuta și vor furniza apă răcită în vasul de acumulare pentru apa răcită. Pompa de circulație electronică cu diferență de presiune constantă, va debita în instalația de răcire cu ventiloconvectoare, energia frigorifică reclamată.

A. Măsuri generale de organizare:

- Informarea administrației și utilizatorilor despre economisirea energiei;
- Înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze, atât în ansamblu, cât și în detaliu;
- Încurajarea ocupanților de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- Analiza facturilor de energie și a contractelor de furnizare a energiei și modificarea loc dacă este cazul;
- Asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor imobilului).

B. Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a instalațiilor clădirii:

- Instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire;



- Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire la necesarul de căldură redus, ca urmare a eficientizării termice;
- Demontarea și spălarea corpurilor de încălzire sau înlocuirea lor;
- Echilibrarea termo – hidraulică a rețelei de distribuție, a corpurilor de încălzire și a coloanelor de agent termic;
- Montarea robinetilor cu termostat, pe racordul tuturor corpurilor de încălzire care nu sunt echipați cu robineti cu termostat.
- Îndepărtarea obiectelor care împiedică cedare de căldură a radiatoarelor către spațiul locuit;
- Introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante a căldurii radiante;
- Echilibrarea termo – hidraulică a rețelei de distribuție a apei calde de consum;
- Înlocuirea obiectelor sanitare uzate;
- Montarea bateriilor amestecătoare performante.

Evaluarea performanțelor energetice ale clădirii, ca urmare a aplicării soluțiilor de construcții, de instalații și a pachetului maximal.

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice de modernizare energetică se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării acestora, conform părților I și II ale metodologiei și prin raportarea consumului la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială) – valoare determinată prin analiză termică și energetică a clădirii.

Succesiunea calculelor termotehnice pentru determinarea performanțelor termo – higroenergetice ale clădirilor de locuit, după modernizare a fost:

- ❖ Stabilirea soluțiilor de principiu (materiale și alcătuirii) în funcție de condițiile specifice;
- ❖ Determinarea grosimilor straturilor termoizolante suplimentare, pe baza unor calcule preliminare, simplificate și aproximative, precum și pe baza unor calcule de optimizare, conform GP 058 Ghid privind optimizarea nivelului de protecție;
- ❖ Determinarea rezistențelor termice corectate (R'); ipoteze de calcul – cost.
- ❖ Calculele economice sunt efectuate în Euro, cursul de schimbvalutar BNR la data realizării auditului energetic este de 4,9419 RON= 1 Euro.
- ❖ Materialele utilizate au caracteristicile tehnice descries mai jos, în condiții minimale de calitate – informațiile au fost preluate din SC004 și din normativele în vigoare.
- ❖ Costul este final (fără TVA), cuprinde valoarea materialelor, manopera și pierderile de material, conform tehnologiilor de pus în opera.



- ❖ Stabilirea acestor costuri este făcută strict pentru a elabora analiza economic în raportul de audit, pentru soluții și pachete de soluții; nu reprezintă valoarea de investiție ce va fi cuprinsă în documentația PAC;
- ❖ Pentru stabilirea costului pachetului de soluții în construcții – a fost stabilit costul pentru fiecare soluție menționată în recomandări.

Analiza economică a soluțiilor propuse

Analiza economică a măsurilor de modernizare energetică a clădirii existente, se realizează prin intermediul indicatorilor economici ai investiției conform Mc001 partea a III-a. Dintre aceștia, cei mai importanți sunt:

- ✓ Valoarea netă actualizată, aferentă investiției suplimentare, datorată aplicării unui proiect de modernizare energetic și economică de energie rezultată prin aplicarea proiectului menționat, $\Delta VNA(m)$ [Euro];
- ✓ Durata de recuperare a investiției suplimentare, datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică, N_R [ani], reprezentând timpul scurs din momentul realizării investiției în modernizarea energetică a unei clădiri și momentul în care valoarea acesteia este egalată de valoarea economiilor realizate prin implementarea măsurilor de modernizare energetică, adusă la momentul inițial al investiției;
- ✓ Costul unității de energie economisită – e [Euro/kWh], reprezentând raportul dintre valoarea investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetic și economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata de recuperare a investiției. În funcție de valorile indicatorilor economici menționați mai sus, valori rezultate prin analiza diverselor măsuri de modernizare energetică a unei clădiri, vor fi alese acele măsuri caracterizate de:
 - Valoarea netă actualizată, $\Delta VNA(m)$, cu valori negative analizate pentru durata de viață estimată pentru măsurile de modernizare energetică;
 - Durata de recuperare a investiției, N_R , cât mai mică și nu mai mare decât o perioadă de referință, impusă din considerente economico – financiare (de către creditor sau investitor) sau tehnice (durată de viață estimate a soluției de modernizare energetică);
 - Costul unității de căldură economisită, e cât mai mic și nu mai mare decât proiecția la momentul investiției, a costului actual al unității de energie.

Procedura de bază pentru compararea efectelor tehnice și economice ale aplicării diverselor soluții de utilizare rațională și eficientă a energiei în construcții o constituie analiza valorii nete actualizate a costurilor implicate de realizarea investițiilor și de exploatarea instalațiilor aferente acestora.

Ipoteze de calcul:

Calcululele economice sunt efectuate în Euro, cursul de schimb valutar BNR la data realizării auditului energetic este 4,9419 RON = 1 Euro.

Costul specific al energiei a fost stabilit prin medie ponderată, în funcție de tipul sursei de gaz natural - cost 0,223 RON/kWh.

Rata anuală de creșterea energiei $f = 0,1$

Rata anuală de depreciere a monedei de referință $i = 0,07$

Valoarea netă actualizată la momentul „0”, a tuturor costurilor legate de investiție și consumurile energetice de-a lungul a N ani de utilizare normală:

$$VNA = C_0 + C_E \sum_1^N [(1 + f) : (1 + i)]^t$$

Valoarea netă actualizată a venitului rezultat din investiția la momentul „0”, în reabilitarea energetică și a economiei de energie de-a lungul a N ani de utilizare normală:

$$\Delta VNA = - C_0 + \Delta C_E \sum_1^N [(1 + f) : (1 + i)]^t$$

Durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării soluțiilor sau a pachetelor de măsuri de eficiență energetică, NR [ani], corespunde unei valori nete actualizate egală cu zero.

$$\Delta VNA = 0$$

În care:

C_0 – costul investiției totale în anul „0” [Euro];

C_E – costul anual al energiei consumate, la nivelul anului de referință [Euro/an];

f – rata anuală de creștere a costului căldurii produsă cu gaz metan [-];

i – rata anuală de depreciere a monedei (Euro) [-];

N – durata fizică de viață a sistemului analizat [ani].

NOTE:

1. Conform structurii, relației se impune ca performanța energetică a sistemului să se mențină la aceeași valoare pe întreaga durată de viață, *Ns*. Această ipoteză este valabilă cu condiția asigurării unor verificări periodice ale performanței energetice în cadrul activității de monitorizare a clădirii, verificări care vor conduce și la intervenții de remediere a unor eventuale defecțiuni.

2. Rata de creștere a costului căldurii se consideră a avea o valoare constantă pe durata de viață tehnică a sistemului.

3. Rata de depreciere a monedei are o importanță determinată asupra VNA și condiționează aplicarea unor soluții tehnice. Conform practicii din țări cu economie avansată, rata de depreciere a monedei are valori diferite în raport cu sectorul în care se dezvoltă proiectele de investiții energetice. În cazul construcțiilor de locuințe, rata anuală de depreciere a monedei se situează în plaja valorii 0,04 – 0,07.

4. *Aprecierea duratei de viață a unui sistem, este o operație delicată, ținând seama în special de diversitatea produselor prezente pe piața românească. Atât informațiile privind durata de viață a componentelor unui sistem (N), cât și cu privire la oportunitatea promovării unor soluții care să nu afecteze în timp, calitatea locuirii (calitatea aerului și a apei) pot fi oferite de către producător prin documentele care atestă calitatea produselor sale (ex. agrement tehnic).*

5. *Costurile aferente mentenanței reprezintă o cotă puțin importantă, în situația în care nu pot fi apreciate – în cadrul acestei analize, vor fi ignorate.*

Costurile unitare. Determinarea costurilor de investiție

Costurile unitare (euro/m²) utilizate pentru analiză, sunt în concordanță cu valorile de referință recomandate prin standardul de cost SC 004 utilizat la reabilitarea termică.

Nr. t.	Denumire element de construcție	Cost specific (RON/m ²)	Cost specific (EURO/m ²)
1	Perete - parte opacă termoizolat cu 10 cm termoizolație polistiren expandat	218	44,12
2	Pereți (parte opacă)/Placă pe sol - termoizolat cu 5 cm termoizolație polistiren extrudat	132	26,72
3	Uși, ferestre – parte vitrată	420	85,02
4	Pod – parte opacă termoizolat cu 20 cm vată minerală bazaltică	242	48,98
5	Planșeu peste demisol – parte opacă termoizolat cu 10 cm vată minerală bazaltică	162	32,79

Pentru lucrările de instalații, se utilizează conform:

l. crt.	Denumire	Cost specific (RON) estimativ	Cost specific (EURO) estimativ
1	Utilizare centrale termice în condensare (existente) + instalare chiller + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat (LED)	359.385	72750
2	Instalare pompe de căldură + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat (LED)	1.000.646	202560

*suprafața elementelor de anvelopă nu este identică cu suprafața care se reabilitează, deoarece: în calculul PEC, conform C107/1, ariile pereților – calculate pentru următoarele dimensiuni: orizontală –

dimensiunile interioare ale pereților exteriori; verticală – între fața superioară a pardoselii de la primul nivel încălzit, până la tavanul ultimului nivel încălzit. Termoizolarea pereților se face la interior.

SCENARIILE ANALIZATE

❖ Soluțiile adoptate conduc la scăderea necesarului de căldură de calcul pentru încălzire al clădirii, necesar de căldură care dimensionează mărimea instalației de încălzire centrală. De asemenea, au fost analizate din punct de vedere al eficienței energetice, economice și aspectului arhitectural, două scenarii care au la bază următoarele măsuri de reabilitare.

❖ **Pachetul de soluții 1** – termoizolarea clădirii + utilizare centrale termice existente + instalare chiller, panouri solare ACM și panouri fotovoltaice iluminat – C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1.

❖ **Pachetul de soluții 2** – termoizolarea clădirii la care se adaugă și soluțiile de intervenții la instalația de încălzire (pompa de căldură sol/apă), apa caldă menajeră (panouri solare) și iluminat (panouri fotovoltaice) – C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I2.

Soluții Pachete de soluții de reabilitare	/ de de	Consum	Încălzire	ACM	Climatizare	Iluminat	Total
C1		Consum de energie (MWh/an)	1855,84	24,59	13,24	55,54	1949,21
		Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	426,55	5,65	3,29	12,76	448,25
		Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	380629	7354	3965	16605	408553
		R _m (m ² K/W)	1,85				
		G (W/m ³ K)	0,169				
C2		Consum de energie (MWh/an)	2099,21	24,59	13,70	55,54	2193,04
		Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	482,48	5,65	3,15	12,76	504,04
		Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	430521	7354	4098	16605	458578
		R _m (m ² K/W)	1,40				

	G (W/m ³ K)	0,234				
C3	Consum de energie (MWh/an)	2207,75	24,59	14,31	55,54	2302,19
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	507,43	5,65	3,29	12,76	529,13
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	452771	7354	4279	16605	481009
	R _m (m ² K/W)	1,49				
	G (W/m ³ K)	0,226				
C	Consum de energie (MWh/an)	2198,87	24,59	14,42	55,54	2293,42
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	505,39	5,65	3,31	12,76	527,11
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	450951	7354	4312	16605	479222
	R _m (m ² K/W)	1,55				
	G (W/m ³ K)	0,228				
C'	Consum de energie (MWh/an)	2257,36	24,59	14,58	55,54	2352,07
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	518,83	5,65	3,35	12,76	540,59
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	462941	7354	4362	16605	491262
	R _m (m ² K/W)	1,39				
	G (W/m ³ K)	0,234				
Pachet 1	Consum de energie (MWh/an)	1248,48	6,46	7,95	8,78	1271,67
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	286,95	1,49	1,82	2,02	292,28
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	256120	1935	2372	2624	263051
	R _m (m ² K/W)	3,002				

Pachet 2	G (W/m ³ K)	0,113				
	Consum de energie (MWh/an)	449,35	6,46	5,17	8,78	469,76
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	103,28	1,49	1,19	2,02	107,98
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	121449	1935	1546	2624	127554
	R _m (m ² K/W)	2,989				
	G (W/m ³ K)	0,112				

În pachetul 2, rezultă un consum de energie din surse regenerabile în valoare de 232,63 kWh/m²/an.

NOILE CLASE ENERGETICE						
Soluții/Pachete de soluții de reabilitare	Încălzire	ACM	Climatizare	Iluminat	Total	
C1	F	A	A	A	D	
C2	F	A	A	A	D	
C3	G	A	A	A	D	
C4	G	A	A	A	D	
C5	G	A	A	A	D	
Pachet 1	E	A	A	A	C	
Pachet 2	B	A	A	A	A	

ECONOMIE DE ENERGIE

Clădirea reală	Consum (MWh/an)	Consum specific (kWh/m ² /an)	Economie (kWh/m ² /an)	Economie (%)
	2950,27	678,09	0,00	0,00
C1	1949,21	448,25	229,84	33,89
C2	2193,04	504,04	174,05	25,66
C3	2302,19	529,13	148,96	21,96

C4	2293,42	527,11	150,98	22,26
C5	2352,07	540,59	137,50	20,27
Pachet 1	1271,67	292,28	385,81	56,89
Pachet 2	469,76	107,98	570,11	84,07

ECONOMIE DE ENERGIE

Clădirea reală	Economie (kWh/an)	Cost aproximativ (euro)	Durata de viață (ani)	Durata de recuperare (ani)
			-	-
C1	999.990,17	44.999,56	20	2,2
C2	757.258,48	34.076,63	20	2,9
C3	648.096,65	29.164,35	20	2,3
C4	656.885,29	29.559,84	20	2,2
C5	598.236,37	26.920,64	20	2,1
Pachet 1	1.678.586,01	75.536,37	20	5,7
Pachet 2	2.480.440,29	111.619,81	20	5,0

Nr. crt.	Soluția	Cost unitar euro/m ²	UM	Cantitate	Total valoare LEI	Total valoare EURO
1	C1	44,12	m ²	2241,02	488.624,43	98.873,80
2	C2	48,98	m ²	2024,15	489.954,09	99.142,86
3	C3	32,79	m ²	2026,37	328.362,91	66.444,67
4	C4	26,72	m ²	2391,20	315.752,12	63.892,86
5	C5	85,02	m ²	658,33	276.604,12	55.971,21
6	Instalații I1				359.385	72.750
7	Instalații I2				1.000.646	202.560
8	Pachet 1				2.258.682,67	457.075,40
9	Pachet 2				2.899.943,67	586.885,40

7) CONCLUZIILE AUDITORULUI

Analiza INDICATORILOR pentru PACHET 1

CLĂDIRI ÎNCADRATĂ ÎN CATEGORIA „Clădire destinată sistemului public-administrativ”

Energia finală/primară – din Raportul de audit energetic

	Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (din certificatul de performanță energetică)				Consum total anual specific de energie finală	Consum total anual specific de energie primară	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	643,84							
Electricitate SEN	2,62		13,98	15,36	4,91				
Energie răcire									
Energie fi. i					678,09		142,27	2.950.240,75	
Energie primară		753,29	36,62	40,24	12,86		142,27	3.667.776,33	

Energia finală/primară – după implementarea măsurilor/pachetelor de măsuri

Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (după aplicarea măsurilor/pachetelor de măsuri, cu/fără RES)				Consum total anual specific de energie	Consum total anual specific de energie	Indicele de emisii echivalente CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
	Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				

					an)	finală (kWh/m ² an)	e primar ă (kWh/ m ² an)	m ² an)	
Gaze naturale	1,17	286,95							
Electricitate SEN	2,62		1,49	2,02	1,82				
Energie răcire									
Energie finală						292,28		60,46	1.271.654,74
Energie primară		335,73	3,90	5,29	4,77		349,69	60,46	1.521.434,75
Energie finală utilizând surse regenerabile de energie (panouri solare și ACM)		0	1,49	2,02	1,82	5,33	0	0,18	23.189,82
Energie finală utilizând surse fosile		286,95	0	0	0	286,95		58,86	1.248.464,92
Energie primară utilizând surse fosile							344,36	59,04	1.498.244,93
Total							344,36	59,04	1.498.244,

energie primară (surse regenerabile și fosile)									93
% utilizare surse regenerabile din total consum energie primară după implementarea măsurilor									1,54%

Indicatori de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (fără utilizare RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	263,05	355,94	57,50%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	1.521.434,75	2.146.341,58	58,51%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m ² /an)	753,29	335,73	417,56	55,43%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12,34	4,96	7,38	59,78%

Indicatorii de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizând RES)

Indicatori de realizare/proiect			
Indicator	Valoarea indicatorului	Valoarea indicatorului la	Reducere

	la începutul implementării proiectului	la finalul implementării proiectului	Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	259,06	359,93	58,14%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	1.498.244,93	2.169.531,40	59,15%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m ² /an)	753,29	335,73	417,56	55,43%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12,34	4,86	7,48	60,65%

Analiza INDICATORILOR pentru PACHET 2

Energia finală/primară – din Raportul de audit energetic

	Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (din certificatul de performanță energetică)				Consum total anual specific de energie finală	Consum total anual specific de energie primară	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	643,84							
Electricitate	2,62		13,98	15,36	4,91				

ate SEN									
Energie răcire									
Energie finală						678,09		142,27	2.950.240,75
Energie primară		753,29	36,62	40,24	12,86		843,01	142,27	3.667.776,33

Energie finală/primară – după implementarea măsurilor/pachetelor de măsuri

	Factor conversi e în energie primară	Consum specific energia finală (după aplicarea măsurilor/pachetelor de măsuri, cu/fără RES)				Consum total anual specific de energie finală (kWh/m ² an)	Consum total anual specific de energie primară (kWh/m ² an)	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/p primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Ilumina t (kWh/m ² an)	Climatiz are (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	103,28							
Electricitate SEN	2,62		1,49	2,02	1,19				
Energie răcire									
Energie finală						107,98		29,31	469.800,46
Energie primară		120,83	3,90	5,29	3,11		133,13	29,31	579.223,33
Energie finală utilizând surse regenerabile						192,68	0	0	1.012.128,93

le de energie (panouri solare ACM, pompă de căldură sol/apă - geotermală)									
Energie f ă utilizând surse fosile						107,98		29,31	469.80 0,46
Energie primară utilizând surse fosile							133,13	29,31	579.22 3,33
Total energie f ă (surse regenerabi le și fosile)							325,61	29,31	1.481.9 29,39
% utilizare surse regenerabile din total consum energie primară după implementarea măsurilor									59,17%

ENERGIE PRIMARĂ TOTALĂ = 325,61 kWh/m²an

INDICE CO₂ = 29,31 kgCO₂/m²an

% ENERGIE REGENERABILĂ = 59,17%

Indicatori de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (fără utilizare RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	263,05	355,94	57,50%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	1.521.434,75	2.146.341,58	58,51%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m ² /an)	753,29	335,73	417,56	55,43%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12,34	4,96	7,38	59,78%

Indicatori de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizând RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	127,52	491,47	79,39%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	579.223,33	3.088.553	84,20%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse	753,29	0	753,29	100%

neregenerabile (kWh/m ² /an)				
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12,34	0,54	11,80	95,62%

Rezultate	Valoarea la începutul implementării proiectului	Valoarea la finalul implementării proiectului	Reducere procentuala
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	643,84 kWh/mpan	103,28 kWh/mpan	83,95%
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	843,01 kWh/mpan	325,61 kWh/mpan	61,37%
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m ² an)	843,01 kWh/mpan	133,13 kWh/mpan	84,20%
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0 kWh/mpan	192,48 kWh/mpan	-
Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	142,27 kgCO ₂ /mpan	29,31 kgCO ₂ /mpan	79,39%

În urma rezultatelor putem deduce soluția optimă din punct de vedere energetic și anume: utilizarea PACHETULUI 2 – izolare termică + pompă de căldură sol/apă + panouri solare pentru producere apă caldă menajeră + panouri fotovoltaice pentru producere iluminat. PACHETUL 2 (C1+C2+C3+C4+C5+I2) complet aduce economii considerabile – 2.480.440,29 kWh/an, o reducere a emisiilor de CO₂ cu 79,39%, dar timpul de recuperare este apropiat de 5 ani. Soluția este în continuare

fiabilă, deoarece durata de viață a materialelor este de peste 20 ani. Mai mult, acest pachet îndeplinește toți indicatorii solicitați.

În concluzie, auditorul energetic recomandă aplicarea soluției din Pachetul 2 de eficientizare energetică a clădirii a cărei componentă a fost descrisă mai sus. Indicatorii sunt respectați așa cum se poate observa din tabelele prezentate mai devreme.

La stabilirea cerințelor de performanță energetică a clădirii expertizate, s-au avut în vedere prevederile Directivei 2012/31/UE, privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/30/UE a Parlamentului European privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse ale produselor cu impact energetic.

Lucrările de modernizare se vor face în baza proiectului de execuție și în concordanță cu lucrările de extindere. Pentru fazele de proiectare PT + DE la clădirea audiată este necesar să se aplice soluțiile analizate în prezentul Raport de audit corelate cu Raportul de expertiză tehnică pentru rezistență și stabilitate. Raportul de audit energetic NU înlocuiește Documentația tehnică de autorizare lucrări de intervenție (DALI) necesară pentru implementarea soluțiilor propuse.

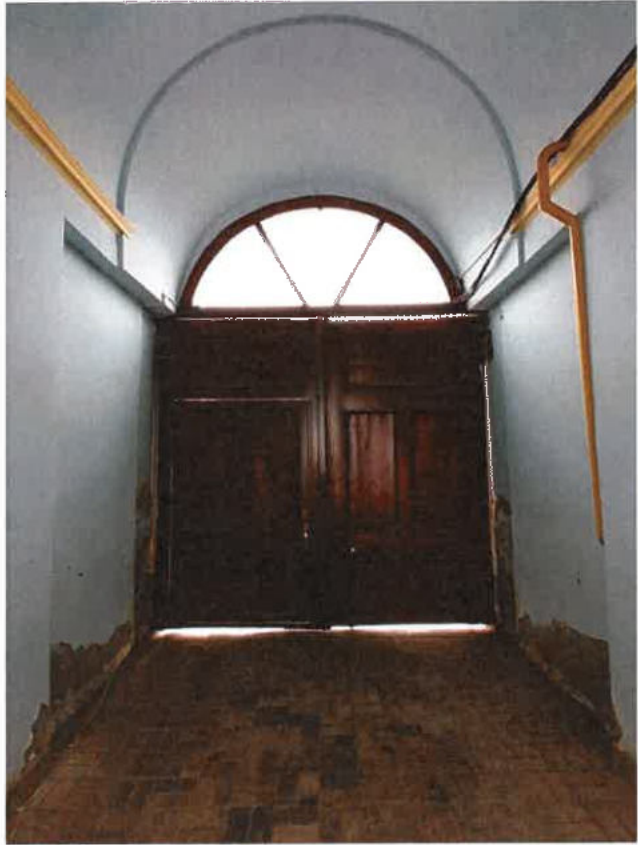
Prezenta documentație respectă cerințele prin care auditul energetic al clădirilor existente, reprezintă activitatea de identificare a soluțiilor tehnice de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor și instalațiilor aferente acestora, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului de construcție – instalații, utilizarea energiei

termice, precum și optimizarea soluțiilor tehnice prin analiza eficienței economice a acestora, indiferent de sursa de finanțare.

În vederea verificării calității lucrărilor de termoizolare, se va întocmi un certificat de performanță energetică al clădirii la recepția lucrărilor de reabilitare termică.

Concluziile din certificatul de performanță energetică vor sta la baza semnării procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de intervenție.











INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ

Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 12 al clădirii: NR. C.F. 74055-C1,

B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara

1. Date privind construcția:

- Categoria clădirii: de locuit, individuală de locuit cu mai multe apartamente(bloc)
 cămine, internate spitale, policlinici
 hoteluri și restaurante clădiri pentru sport
 clădiri public-administrative clădiri pentru servicii de comerț
 alte tipuri de clădiri consumatoare de energie

- Nr. niveluri: Subsol Demisol
 Parter + 2 etaje

- Nr. de apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Aria unei încăperi [m ²]	Nr. ap.	S _{ut} [m ²]
1 cam.	-	-	-
2 cam.	-	-	-
3 cam.	-	-	-
4 cam.	-	-	-
5 cam.	-	-	-
TOTAL			4.350,87

- Volumul total al clădirii: 21.167.04 m³

- Caracteristici generale și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată [m ² K/W]	Aria [m ²]
Tâmplarie exterioară NV (TE-NV)	0.33	72.83
Tâmplarie exterioară V (TE-V)	0.33	216.33
Tâmplarie exterioară E (TE-E)	0.33	295.04
Tâmplarie exterioară S (TE-S)	0.33	10.88
Tâmplarie exterioară N (TE-N)	0.33	10.91
Tâmplarie exterioară SV (TE-SV)	0.33	52.33

Perete demisol NV (P-D-NV)	1.067	57.64
Perete demisol V (P-D-V)	0.998	91.92
Perete demisol E (P-D-E)	0.985	130.27
Perete demisol N (P-D-N)	1.019	30.72
Perete demisol S (P-D-S)	1.036	34.26
Perete demisol SV (P-D-SV)	0.878	20.02
Perete parter + etaj 1 NV (P-P+E1-NV)	0.976	205.07
Perete parter + etaj 1 V (P-P+E1-V)	0.985	571.85
Perete parter + etaj 1 E (P-P+E1-E)	1.004	784.59
Perete parter + etaj 1 N (P-P+E1-N)	1.018	468.48
Perete parter + etaj 1 S (P-P+E1-S)	1.018	439.74
Perete parter + etaj 1 SV (P-P+E1-SV)	0.978	220.47
Perete etaj 2 V (P-E2-V)	0.919	42.64
Perete etaj 2 E (P-E2-E)	0.921	43.88
Planșeu peste ultimul nivel (PPP)	0.659	2024.15
Placă pe sol (PS)	1.229	2026.37
Total arie exterioară A_E	-	7850.39

Indice de compactitate al clădirii, $A_f/V : 0.371 \text{ m}^{-1}$

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- Sursă proprie, cu combustibil: Centrale termice proprii cu gaz natural
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă:

Tipul sistemului de încălzire:

- Încălzire locală cu sobe,
- Încălzire centrală cu corpuri statice,
- Încălzire centrală cu aer cald,
- Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
- Alt sistem de încălzire:

Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:

- Numărul sobelor:
- Tipul sobelor, mărimea: -

Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

	în spațiul locuit + spațiul comun	
		Total
Radiator	182	182

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară,
 superioară,
 mixtă

- Necesarul de căldură de calcul: 600kW

- Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic,
 multiplu: 4 puncte

- diametru nominal: mm
- disponibil de presiune (nominal): mmCA

- Contor de căldură: - tip contor:
- anul instalării:
- existența vizei metrologice:

- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
- la nivel de racord:
- la nivelul coloanelor:
- la nivelul corpurilor statice: marea majoritate dotate cu elemente de reglaj termostatat

Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor: - nu există

- Aria planșeului încălzitor: m²
- Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]				
Lungime [m]				

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu: - energie electrica
- Centrală termică de cartier
- Termoficare - punct termic central
- Termoficare - punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă:

Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Boiler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a a.c.m.:

Puncte de consum a.c.m.: 16

Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:

- Lavoar - 18
- Spălător -
- Cadă de baie -
- Duș - 1
- WC - 22

Racord la sursa centralizată cu caldură:

- racord unic, multiplu: 6 puncte,
- diametru nominal: - mm,
- necesar de presiune (nominal): - mmCA

Conducta de recirculare a a.c.m.:

- funcțională,
- nu funcționează
- nu există

Contor de căldură general: - tip contor:

- anul instalării:
- existența vizei metrologice:

- Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există
- parțial
- peste tot

4. Informații privind instalația de climatizare: există 45 aparate de aer condiționat funcționale și 1 aparat de aer condiționat nefuncțional. Toate aparatele sunt amplasate în diverse încăperi din clădire, în funcție de nevoie.

5. Informații privind instalația de ventilare:
nu exista

6. Informații privind instalația de iluminare:
Iluminatul se face preponderent cu surse de lumina fluorescente + local LED.
Puterea instalata aprox. 25 kW.

Cod poștal
localitate

Nr. înregistrare la
Consiliul Local

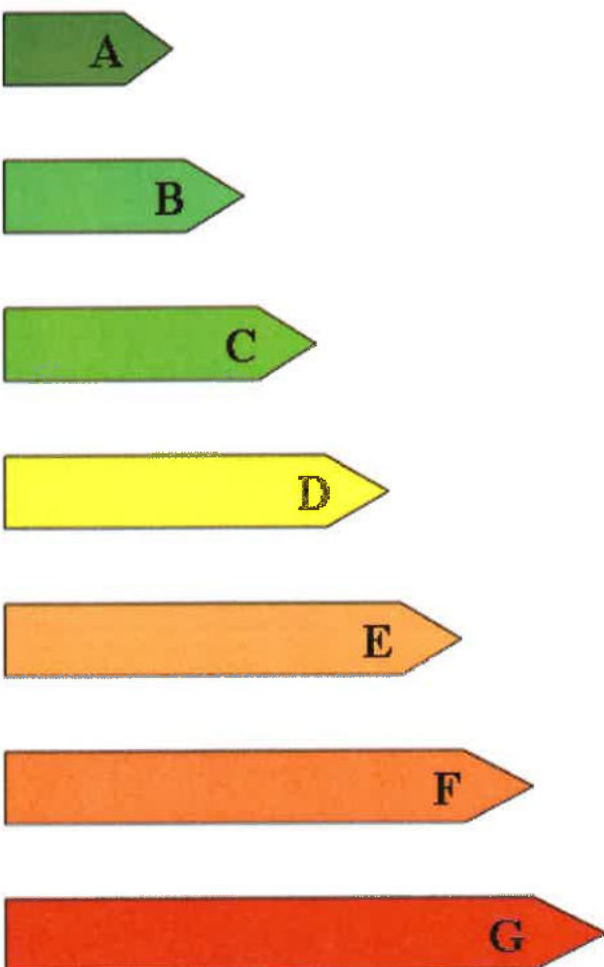
Data
înregistrării

3 3 0 0 2 5

- [] [] [] [] [] [] -

z z l l a a
1 8 0 4 2 2

Certificat de performanță energetică

Performanța energetică a clădirii		Notare Energetică: 29	
Sistemul de certificare: <i>Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005</i>		Clădirea certificată	Clădirea de referință
<p>Eficiență energetică ridicată</p>  <p>Eficiență energetică scăzută</p>		E	E
Consum anual specific de energie	[kWh/m ² an]	678.09	583.09
Indice de emisii echivalent CO ₂	[kgCO ₂ /m ² an]	142.27	121.624

Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:		Clasa energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	643.84	G	G
Apă caldă de consum:	13.98	A	A
Climatizare:	4.91	A	A
Ventilare mecanică:	-		
Iluminat artificial:	15.36	A	A
Consumul anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m ² an]: 0			

Date privind clădirea certificată

Adresa clădirii: B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva,
jud. Hunedoara, CF 74055-C1

Aria utilă: 4.350,87 m²

Aria construită desfășurată: 6.330 m²

Categoria clădirii: Clădire public - administrativă

Volumul interior al clădirii: 21.167,04 m³

Regim înălțime: D+P+E1+E2 (parțial)

Anul construirii: 1890

Scopul elaborării certificatului energetic: Reabilitare termică / Informativ

Programul de calcul utilizat: AllEnergy Cladiri v9.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea (c, i, ci)	Seria și Nr. și data înregistrării	Semnătura și ștampila auditorului
ci	Numelc și prenumele Nr. certificat de atestare CA A 02517 12/18.04.2022	DOBRE CĂTĂLIN - GABRIEL

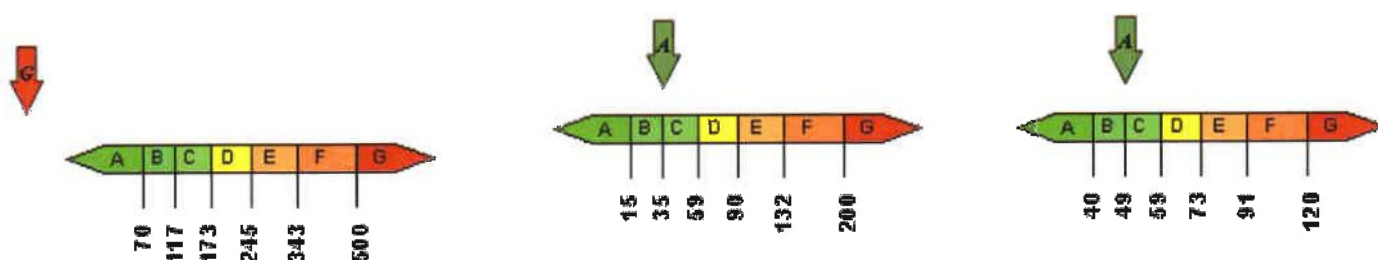
DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

□ Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:

ÎNCĂLZIRE:

APĂ CALDĂ DE CONSUM:

ILUMINAT:



643.84 Kwh/m²an

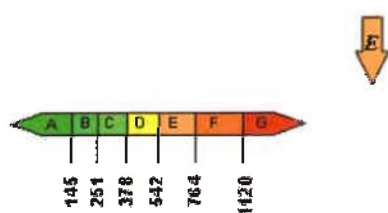
13.98 Kwh/m²an

15.36 Kwh/m²an

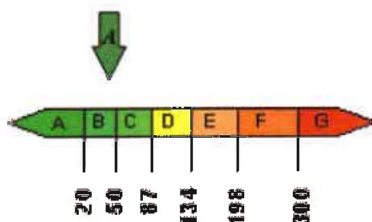
**TOTAL: ÎNCĂLZIRE, APĂ
CALDA DE CONSUM,
ILUMINAT, CLIMATIZARE**

CLIMATIZARE:

VENTILARE MECANICĂ:



678.09 Kwh/m²an



4.91 Kwh/m²an



- Kwh/m²an

Performanța energetică a clădirii de referință

Consumul anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:	Notare energetică
Încălzire:	561.32
Apă caldă de consum:	5.65
Climatizare:	3.36
Ventilare mecanică:	-
Iluminat:	12.76
	49

Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora

$P_0 = 1.32$ după cum urmează:

- Clădiri individuale $p_1 = 1$
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie) $p_2 = 1$
- Ferestre/uși în stare bună, dar neetanșe $p_3 = 1.02$
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale $p_4 = 1.02$
- Corpurile statice au fost demontate și spălate/curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani $p_5 = 1.02$
- Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale $p_6 = 1.03$
- Clădiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilităților termice $p_7 = 1$
- Stare bună a tencuielii exterioare $p_8 = 1$
- Pereți exteriori uscați $p_9 = 1$

- Acoperiș spart/neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii $p_{10} = 1.1$
- Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani $p_{11} = 1$
- Clădire fără sistem de ventilare organizată $p_{12} = 1.1$

□ Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:

▪ Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii:

- Sporirea rezistenței termice prin termoizolarea anvelopei opace la nivelul pereților exteriori, peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare; Sporirea rezistenței termice prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, a plăcii pe sol și a plăcii peste demisol, peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare. Înlocuirea garniturilor de etanșare existente și montarea unui nou rând de tâmplărie pentru creșterea rezistenței termice. Înlocuirea ușilor de acces spre holuri cu uși eficiente energetic, prevăzute cu sistem automat de închidere și garnituri de etanșare.

▪ Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz:

- Înlocuirea soluției actuale de încălzire cu una eficientă energetic (spre ex: utilizarea pompelor de căldură pentru încălzire, utilizând un sistem de încălzire în pardoseala). Ventilație mecanică cu recuperarea căldurii. Înlocuire integrală instalație electrică cu instalație de iluminat pe tehnologie LED eficientă energetic. Utilizarea panourilor solare termodinamice pentru apă caldă de consum. Utilizarea panourilor fotovoltaice pentru producerea de energie electrică în sistem prosumer.

Toate soluțiile de eficientizare energetică propuse mai sus trebuie să respecte legislația în vigoare pentru clădirile încadrate ca monument istoric.

ACTUALIZARE SOLUȚII DE REABILITARE TERMICĂ

Obiectul prezentei lucrării - anexă îl constituie actualizarea unor soluții din cadrul Raportului de audit energetic nr. 2/Aprilie 2022 aferent CPE nr.12/18.04.2022, astfel încât să respecte cerințele actualizate în cadrul intervenției pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, conform ordin nr. 3568 din 22 decembrie 2022.

În acest sens, se propun înlocuirea următoarelor soluții de reabilitare termică, astfel:

- ✚ **Soluția C1 – Izolare suplimentară pereți exteriori (P+E1+E2), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.**

Soluția C1 se înlocuiește cu varianta de termoizolare a pereților exteriori prin utilizarea tehnologiei de tencuire a pereților cu tencuială termoizolantă.

Grosimea minimă de tencuială termoizolantă care se va aplica, necesară pentru înlocuirea soluției inițiale propuse de reabilitare termică pentru pereții exteriori, trebuie să fie de 10 cm, iar conductivitatea termică a materialului (λ) trebuie să fie de maxim 0,048 W/mK.

🔧 Soluția C3 – Izolarea suplimentară a planșeului peste demisolcu vată bazaltică având grosimea de 10 cm.

Soluția C3 se înlocuiește astfel: varianta de termoizolare a planșeului peste demisol se înlocuiește cu termoizolare a plăcii pe sol din zona demisolului, prin turnare de termoșapă peste placa pe sol de la demisol.

Grosimea minimă de termoșapă care se va aplica, necesară pentru înlocuirea soluției inițiale propuse de reabilitare termică, trebuie să fie de 14 cm, iar conductivitatea termică a materialului (λ) trebuie să fie de maxim 0,055 W/mK.

🔧 Soluția C5 – Modernizarea tâmplăriei existente cu una mai eficientă energetic cu $R_{min}=0,55m^2K/W$

Soluția C5 se actualizează astfel:

Modernizarea tâmplăriei existente se va face prin înlocuirea tuturor garniturilor de etanșare necorespunzătoare și prin înlocuirea pachetului de sticlă existent cu un pachet de sticlă tripan, cu 3 foi de sticlă. Pachetul de sticlă termoizolant tripan trebuie să aibe suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$), iar spațiul dintre sticle să fie umplut cu argon 95%.

Este obligatorie existența tuturor garniturilor de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante.

De asemenea, se menține recomandarea pentru înlocuirea tâmplăriei existente de acces spre zonele de holuri (stânga – dreapta) – parter, perpendiculare pe direcția de acces auto spre curtea interioară a clădirii. Rezistența termică pentru tâmplăria nouă trebuie să fie de minim $R' = 0,55 m^2K/W$ și este obligatoriu să fie prevăzută cu sistem automat de închidere.

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

În vederea întocmirii Studiului biologic privind starea de conservare a materialului lemnos din planșeu Corp B Palatul Administrativ Consiliul Județean, Municipiul Deva, jud.Hunedoara (foto nr.1), am fost solicitată, să execut Studiu biologic a planșeului.

În acest scop, m-am deplasat la fața locului pentru observații, sondaje, prelevare de probe și efectuare de fotografii.



Foto nr.1 Palatul Administrativ Consiliul Județean Municipiul Deva-vedere generală

Din 34 de fotografii, s-au selecționat cele mai reprezentative.

S-a realizat evaluarea totală, efectuată la fața locului, pe obiectivul de Grad B: studiu general, interior, observații, sondaje prelevări de probe și efectuarea de fotografii.

S-a realizat o verificare minuțioasă a fiecărui element constitutiv al planșeului.

S-a evaluat starea generală (degradarea) materialelor din care a fost construit planșeul cu ajutorul unui umidometru profesionist ce măsoară umiditatea relativă a lemnului și a elementelor zidite, a tencuielilor-umidometru TESTO DH 1200, pentru determinarea exactă a valorii umidității, deoarece de aceste valori depinde determinarea metodelor curative conform normelor internaționale, europene

S-au prelevat probe, pentru suport lemn, cu ajutorul unor bisturie profesionale. Recoltarea de probe se realizează în scopul stabilirii tipului de esență lemnoasă și natura atacului agenților de biodegradare.

Probele recoltate din lemn se fierb timp de trei ore, pentru înmuierea suportului și efectuarea de preparate microscopice în mediu umed.

-sectionarea cu lame profesionale, transversal, longitudinal și radial a suportului, pentru a confecționa, preparatele microscopice.

-vizualizarea preparatelor și confruntarea lor cu identificatorul profesional.

-efectuarea unui material fotografic al preparatelor microscopice, necesare editării studiului.

-de asemenea, s-au recoltat probe biologice, în cazul atacurilor fungice și de insecte xilofage.

-urmează metoda stabilirii dăunătorilor:

-examinarea probelor macroscopice, cu ajutorul unui Stereobinocular profesional-DINO 2000 Olympus.

-examinarea probelor microscopice, cu ajutorul unui microscop digital LEICA DM 1000, pentru identificarea exactă a speciilor de insecte xilofage și a speciilor fungice existente

S-au identificat esențele lemnoase utilizate în construcție, cât și agenții de biodegradare care le-au afectat.

S-au localizat zonele și elementele principale afectate de agenții de biodegradare.

REZULTATE

Clădirea este o construcție din cărămindă, cu parter plus nivel I (P+I)

Construcția are planșeu peste parter și etaj confecționat din grinzi de lemn de rășinoase.

Învelitoarea este confecționată din țiglă profilată, montată pe șipei de lemn de brad *Abies alba*.

Învelitoarea este degradată, în unele zone, ceea ce conduce la infiltrarea apelor meteorice prin pod, cauzand zone umede în pod și pe planșee.

1. DAUNATORI. METODA IDENTIFICARII ACESTORA. DESCRIERE.

În cazul insectelor dăunătoare identificarea s-a făcut pe baza următoarelor semne:

- conturul galeriilor larvare,
- dimensiunea și forma orificiilor de zbor pe suprafața lemnului,
- forma, direcția, adâncimea secțiunilor transversale a galeriilor larvare în interiorul lemnului sau imediat sub suprafață,
- putrezirea copacului, umiditatea lemnului,
- culoarea, finețea granulelor și densitatea făinii de carii în urmele larvelor.

În cazul ciupercilor dăunătoare identificarea s-a făcut pe baza următoarelor semne:

- corpul sporifier,
- țesătura de hife,
- schimbarea, decolorarea materialului lemnos,
- sunetul materialului lemnos la lovire,
- conținutul de umiditate al imaginii după desfacere și al materialului desfăcut,
- examinarea microscopică și macroscopică a hifelor

Abrevierea ciupercilor dăunătoare:

Ciuperci dăunătoare	Numele	Numele în latină
Pb	putregai brun	
Gt		<i>Gleophyllum trabeum</i>
Ds		<i>Dacrymyces stillatus</i>

Abrevierea insectelor dăunătoare:

Insecte dăunătoare	Numele	Numele în latină
gro	Cariul de mobilă	<i>Anobium punctatum</i>
grp	Ceasornicul morții	<i>Xestobium rufovillosum</i>

Prezentarea biodăunătorilor identificați

Ciuperci xilofage:

Putregaiul brun (roșu) prismatic

Se mai numește și putregai brun, roșu, sau destructiv, în primul rând se descompun componentele celulozice (celuloze, hemiceluloză) ale materialului lemnos. Lignina rămasă în urma desfășurării reacțiilor, primește o culoare brun închis, roșcat. În materialul lemnos deteriorat se produc crăpături longitudinale și transversale. La sfârșitul procesului materialul lemnos se descompune sub formă de cuburi sau prisme. Culoarea lui se închide, devine bronz-marونیu, apoi negru-marونیu. În toate acele cazuri, când nu găsim hife sau corpuri sporifiere, așa se caracterizează deteriorarea.

Gloeophyllum trabeum

Prezintă corpuri sporifiere de culoare brună, cu consistență de iască moale.

Degradează lemnul în interior, pe exterior se observă doar în faza finală.

Dacrymyces stillatus

Apare la lemnul de rășinoase, cat și la foioase. Prezintă corpuri sporifiere mici, gelatinoase, portocalii pe vreme umeda și gelatinoase și roșiatice și crestoase pe vreme uscată. Miceliul nu este vizibil și produce un putregai brun prismatic.

Insecte dăunătoare:

Cariul de mobilă (*Anobium punctatum*)

Este un gândac de culoare maro-închis de o mărime de 3-4, eventual de 5 mm. Deteriorează pinul, precum și alburnul și duramenul materialului lemnos al foioaselor. Ciclul de dezvoltare este de 2-4 ani.

Atacurile de intensitate ridicată provoacă fărâmițarea materialului lemnos. Are o rezistență mare la secetă. Multe orificii de zbor întunecate indică contaminare pe suprafața lemnului. Este capabil să roadă materialul lemnos pe toată secțiunea transversală până la o stare pulverulentă. Supraviețuiește chiar și într-un material lemnos de mai multe sute de ani cu un conținut de umiditate de 10-12 % și distruge.

Ceasornicul morții (*Xestobium rufovillosum*)

Este cel mai mare cariu de lemn de la noi. Se poate recunoaște ușor după orificiile de zbor mai mari decât ale altor carii, după excrementele de formă lenticulară amestecate cu făina roasă presată puternic. Se înmulțește oriunde își găsește hrană corespunzătoare.

Larva înaltează prin lemn rozându-l, în timp ce mănâncă, crește și năpârlește.

Stadiul larvar poate ține de la doi până la zece ani. De cele mai multe ori a fost observat în materialele lemnoase foioase cu atacuri fungice. Deteriorările sale, s-au observat în primul rând în structura lemnului de stejari secular, dar el atacă și fagul, ulmul, carpenul etc., mai rar molidul.

Planșeul peste nivelul I este confecționat din grinzi de lemn, acoperit cu umplutură, iar la extradados este tencuit.

La nivelul I Corp B este o încăpere, o sală, unde în zona de colț, dreapta, se observă infiltrarea apelor meteorice prin învelitoarea degradată.

Se observă numeroase halouri de umiditate (foto nr.2).

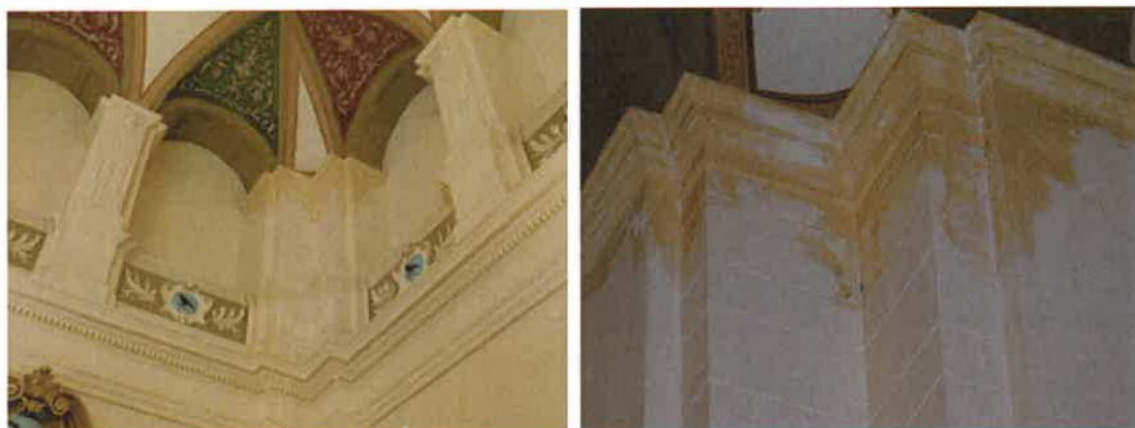


Foto nr.2 Halouri de umiditate

Degradările grinzilor din planșeu, nu pot fi indentificate direct în faza actuală a lucrărilor decat prin decopertarea unor zone, care reprezintă perimetre de risc pentru atac biologic, respectiv suprafețele situate dedesuptul învelitorii degradate și cele de colț.

Aici se observă pete de umezeală și tencuieli degradate, cu mici porțiuni de material pierdut, cu efluorescențe de săruri, de dimensiuni relativ mici, vizibile pe suprafața planșeului clădirii,(foto nr.3).



Foto nr.3 Tencuieli degradate de infiltrații

Aceste halouri sunt rezultatul infiltrațiilor repetate.

În aceste zone de risc , umiditatea provenită din infiltrațiile apelor meteorice prin învelitoarea degradată, stagnează și se infiltrează prin straturile acoperitoare ale planșeului. Se crează un mediu umed propice pentru dezvoltarea agenților de biodegradare.

Nu s-au prelevat probe din acele zone, pentru a se stabili dacă există atacuri fungice-micromicete (mucegai), deoarece nu există o șelă montată. În timpul șantierului, când se va monta o șelă este necesară o evaluare competentă la nivelul tencuielilor

Macroscopic, la o primă evaluare nu a fost identificat atac fungic la nivelul tencuielilor.

Evaluarea planșeului s-a realizat în pod.

Macroscopic, se observă fostăne de lemn de rășinoase (foto nr.4, 5).



Foto nr.4, 5 Fostăne de lemn de rășinoase

Pe aceste elemente se observă rumeguș produs de atac de insecte xilofage și halouri de umiditate, actualmente uscate.

Aceste halouri provin din infiltrarea apelor meteorice prin învelitoarea degradată. Aceste scurgeri, infiltrații au fost stopate prin revizuirea învelitorii și înlocuirea elementelor deteriorate, dar pe anumite zone.

După aspectul macroscopic, planșeul este pe zone mari fragilizat de atac de insecte xilofage combinat cu atacuri fungice succesive, vechi, sub formă de putregai brun prismatic (foto nr.6, 7)



Foto nr.6,7 Grinzi fragilizate de agenți de biodegradare

S-au prelevat probe din mai multe zone (foto nr.8)..



Foto nr.8 Prelevare probe

S-au vizualizat probele și la stereobinocular (foto nr.9, 10)

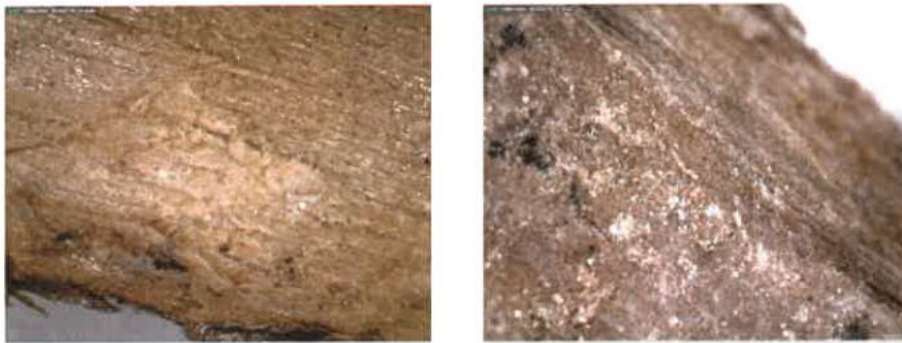


Foto nr. 9, 10 Probe prelevate-imagini stereobinocular

Materialul lemnos este pe anumite zone, în special, cele superficiale, cca 3 cm, fragilizat de atac al agenților de biodegradare.

S-au realizat preparate microscopice.

Esența lemnoasă a acestor fostăne, este brad *Abies alba* (foto nr.11).

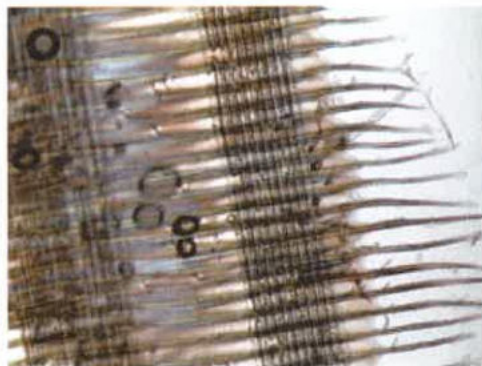


Foto nr.11 Preparat microscopic-secțiune transversală-brad abies alba

S-a măsurat umiditatea relativă a materialului lemnos. Aceasta nu depășește 20%.

Grinzile prezintă atac activ de insecte xilofage.

Atacul este masiv. Se observă numeroase galerii larvare și orificii de zbor (foto nr.12, 13).

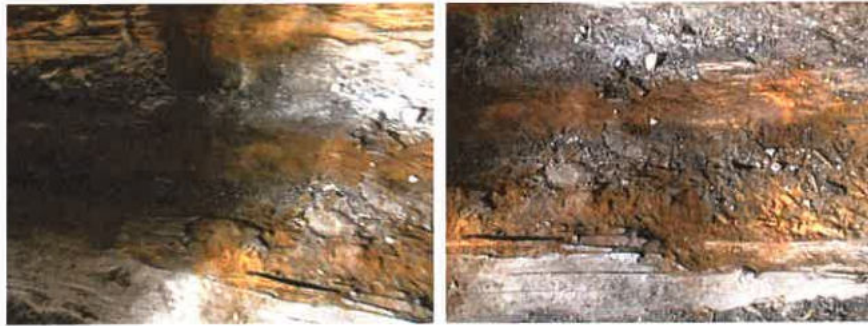


Foto nr.12, 13 Galerii larvare și orificii de zbor

S-au prelevat probe din rumegușul existent pentru a se determina specia de insecte xilofage

Din analiza probelor a reieșit că este vorba de specia *Anobium sp* și *Xestobium rufovillosum*, evidențindu-se rumegușul caracteristic acestor specii și fragmente din corpul insectelor (foto nr 13,14)

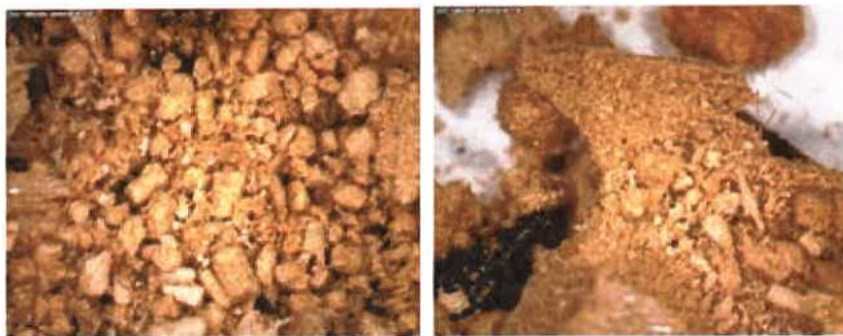


Foto nr13, 14 Imagine microscopică-rumeguș și fragmente de Anobium sp și Xestobium rufovillosum

O problemă o constituie și lucarnele care sunt precar protejate și în cazul unor precipitații abundente, apele meteorice se infiltrează în șarpantă (foto nr.15). Aceste lucarne necesită revizuire.



Foto nr.15 Lucarne precar protejate

Datorită umidității crescute, o grindă principală prezintă atac activ fungic macromicete (foto nr.16).



Foto nr.16 Atac fungic

S-au prelevat probe din mai multe zone.

S-a identificat, în urma analizei microscopice a hifelor , miceliului și a corpurilor fructiferi, specia *Dacrymyces stillatus*,(foto nr 17).

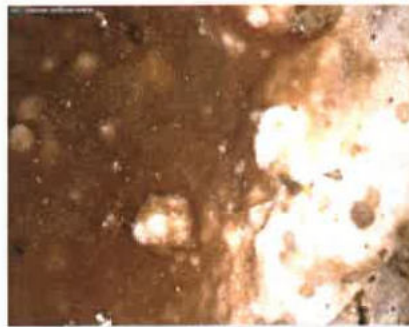


Foto nr.17 b Atac activ fungic Dacrymyces stillatus- imagine stereobinocular

Atacul fungic s-a dezvoltat la corpul grinzii.

Se observă corpuri sporifere în diferite stadii de dezvoltarea, de culoare roșiatică care aparțin speciei *Dacrymyces stillatus*

Această grindă necesită secționare sau înlocuire.

Ar fi necesar un tratament fungicid al elementelor alăturate.

Unii popi și alte elemente constitutive ale șarpantei, prezintă atac de insecte xilofage din specia *Anobium sp* și *Xestobium rufovillosum*, în zona de alburn (foto nr.18)..

Nu afectează rezistența elementelor, dar necesită tratament insecticid de specialitate.



Foto nr.18 Pop cu atac insecte xilofage

Grinzile planșeului, sunt pe o suprafață relativ, mare, fragilizate de atacuri fungice succesive vechi, sub formă de putregai brun prismatic, combinat cu atac de insecte xilofage, datorită umidității crescute în pod

Unele grinzi sunt fragilizate superficial.

În timpul lucrărilor de reabilitare a clădirii se recomandă efectuarea unei examinări directe, amănunțite la nivelul grinzilor de planșeu, după dezvelirea completă a elementelor, înainte de începerea reparațiilor

CONCLUZII

Materialul lemnos al planșeului este brad *Abies alba*.

Grinzile planșeului, sunt pe o suprafață relativ, mare, fragilizate de atacuri fungice succesive vechi, sub formă de putregai brun prismatic, combinat cu atac de insecte xilofage, datorită umidității crescute în pod

Unele grinzi sunt fragilizate superficial.

Este necesară curățirea acestor grinzi până în zona unde lemnul este sănătos, vizibil macroscopic.

Grinzile grav fragilizate necesită înlocuire.

Unde este posibil, se pot consolida.

Actualmente, grinzile de susținere planșeu nu se pot vizualiza în totalitate, datorită depunerilor de praf, a murdăriei din pod.

În timpul șantierului se impune efectuarea unei examinări directe, amănunțite la nivelul grinzilor de planșeu, după dezvelirea completă a elementelor de susținere, operațiune care este recomandabil să se facă înaintea începerii lucrărilor ample de reparații.

Este necesară scăderea nivelului de umiditate în spațiul interior al șarpantei prin identificarea surselor, preluarea și dirijarea apelor din precipitații prin revizuirea întregului sistem de colectare a apelor meteorice.

Refacerea pazașilor, unde este cazul.

Revizuirea învelitorii, de urgență.

Atacurile de insecte xilofage s-au produs datorită faptului, că unele elemente ale șarpantei, corzi, pozi, grinzi principale, grinzi planșeu au fost debitate cu porțiuni de alburn. Este obligatorie efectuarea de tratament insecticid.

Insectele xilofage determinate aparțin speciilor *Anobium punctatum* și *Xestobium rufovillosum*. În cazul atacurilor active este nevoie de tratament insecticid adecvat, aplicat prin injectare sau pulverizare, de două ori consecutiv.

Atacurile fungice au apărut în zonele unde lemnul a fost umezit pe termen lung, planșeu, în zona lucarnelor.

Este obligatorie evaluarea suplimentară, în timpul șantierului, când șarpanta va fi degajată de deșeurile, a grinzilor de planșeu.

La elementele degradate prezentate se mai pot adăuga un procent de 5-10% pentru zonele ascunse sau inaccesibile care vor fi observate în timpul lucrărilor.

Materialul lemnos nou care se va folosi la înlocuiri este recomandabil să fie ales din de brad debitat fără porțiuni de alburn, cu o umiditate sub 20% (umiditatea optimă este de 15-17%).

Este necesar tratamentul preventiv al lemnului nou introdus în construcție, cu soluții insecto-fungicide.

La mai multe elemente degradate sub formă de putregai, nu am întâlnit corpuri sporifere sau miceliu activ și în acest caz, identificarea speciilor nu este posibilă. Pot, însă afirma, că **nu este vorba de** atacul „buretelui de casă” *Serpula lacrymans*. Ca urmare, nu sunt necesare măsuri speciale de eradicare. Lemnul se poate secționa de la zona de atac vizibilă cu ochiul liber.

Materialul lemnos cu atac fungic avansat necesită înlocuire sau secționare de la zona de atac vizibilă cu ochiul liber.

Atacurile fungice incipiente pot fi stopate prin uscarea lemnului.

Am propus în lucrare, elementele care necesită înlocuire sau plătuire, din punctul meu de vedere, dar proiectantul, va lua hotărârile decisive, consultând rezultatele tuturor studiilor și posibilitățile de îmbinare.

Soluții recomandate, date tehnice:

Lemnul nou de rășinoase se poate trata preventiv cu soluții insecto-fungicide din care recomand :

- WOLMANIT QB 1 incolor, produs de Firma Dr. Wolman GmbH Germania și comercializat de Firma Abies din Sighișoara

- BOCHEMIT QB produs și comercializat de Sirtisa consulting Suceava și Magazinele Ambient

-WOOD PPROTECT 611 produs de Rom Tech grup Piatra Neamț.

Soluțiile se aplică prin pensulare repetată de două ori consecutiv, pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

PER XIL 10

- soluție insecticida, produsă în Italia, se comercializează în magazinele CTS, remanență 2 ani, la preț de 84,43 lei/litru. Nu se diluează. Un litru acoperă cca 300 mp, sau o altă substanță insecticidă pe bază de permetrine.

Bochemit Opti F

- soluție insecto-fungicidă specială pentru tratarea preventivă a lemnului, produs de firma Bochemit din Germania și comercializată în România la un preț de 85 lei/litru. Consum specific: 200 ml/m² (sunt

necesare 2 straturi pentru o protecție eficientă) Rentabilitate: 8 m², într-un strat (ambalaj de 0,75 L) 50 m², într-un strat (ambalaj de 5 L)

Lemnul vechi și sănătos care rămâne în operă nu necesită tratament cu soluții insecto- fungicide.

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:

- este Rs III.

b) Prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Prin expertiza tehnică nu se propun intervenții asupra structurii de rezistență a clădirii.

Având în vedere starea clădirii nu s-a luat în considerare a doua variantă de intervenție.

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;

Funcțiunea clădirii este administrativă – sediul Consiliului Județean Hunedoara și Prefectura Județului Hunedoara.

Nu sunt necesare modificări de compartimentare pentru asigurarea funcționalității.

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

Cerința "A" Rezistența și stabilitate

Conform expertizei tehnice de rezistență, nu sunt necesare lucrări de consolidare a structurii de rezistență.

Cerința "B" Siguranța în exploatare

Pardoselile, sunt din materiale cu rezistență la uzură și antiderapante.

Balustradele sunt dimensionate astfel încât să reziste la impringerile laterale și la socurile mecanice.

Pentru persoanele cu dizabilități, este asigurată o rampă de acces cu pantă de maxim 8%.

Cerința "C" Securitatea la incendiu

Căldirea fiind monument istoric, prescripțiile din Normativul P118-99 sunt doar cu titlu de recomandare.

Având în vedere funcțiunea clădirii, este necesar ca prin proiect să fie reglementate următoarele:

- Gabaritele cailor de evacuare (latimi, lungimi)
- Rezistența la foc a peretilor care delimitează caile de evacuare
- Dotarea cu instalații de detecție, semnalizare și iluminat de siguranță
- Dotarea cu instalații de stingere a incendiilor

Cerinta „D” Igiena si sanatatea oamenilor. Refacerea si protectia mediului.

Se vor respecta normele de doatare cu instalatii sanitare si temperaturile interioare. Pentru refacerea mediului, se prevad lucrari de strangere si transport al molozului, precum si refacerea zonelor verzi.

Cerinta „E” Izolarea termica si economia de energie. Izolarea hidrofuga.

Prin aplicarea masurilor din auditul energetic, se indeplinesc cerintele pentru aceste cerinta de calitate.

Invelitoarea corpului C1 se va reface integral in cadrul acestui proiect.

Cerinta „F” Protectia la zgomot.

Peretii exteriori au grosimea de cca 70 cm, respectiv 50 cm, care asigura o izolare corespunzatoare la zgomot. Nu sunt necesare lucrari suplimentare pentru izolarea fonica.

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

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

a) Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Prin expertiza tehnică de rezistență, nu se propun niciun fel de lucrari de consolidare.

- Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si componentelor artistice, dupa caz.

Nu sunt elemente nestructurale care sa necesite lucrari de reparatii sau protejare.

Peretii interiori, nestructurali, sunt din zidarie si nu au valoare arhitecturala. Prin lucrarile de reparatii care au fost efectuate in decursul anilor, au fost modificate unele compartimentari.

Prin proiect nu se propun modificari de compartimentare pentru asigurarea functionalitatii spatiilor interioare.

Pentru a respecta arhitectura fatadelor, izolatiile termice se vor executa la interior.

Tamplaria exterioara, a fost inlocuita, cu 15 ani in urma, este din lemn si respecta desenul tamplariei originale. Se va inlocui tâmplăria de PVC de la demisol, cu unele cu tâmplărie de lemn și geam tripan.

Tamplaria interioara (usile) a fost inlocuita in decursul anilor. Tamplaria noua care se propune este din lemn, cu un desen care il respecta pe cel al tamplariei originale.

Se va inlocui geamul termopan cu geam tripan.

- Interventii de protejare (conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase , dupa caz) .

Nu sunt astfel de elemente, care sa necesite lucrari de conservare sau protejare.

- Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale cu, fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente.

Prin proiect nu se propune demolarea unor compartimentari.

Nu sunt necesare, interventii prin demolare la structura de rezistenta.

- Introducerea unor elemente structurale /nestructurale suplimentare.

Se propun pereti de compartimentare, nestructurali din gips carton.

- Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

Nu sunt necesare asemenea dispozitive.

b) Descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/brnsari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de ndare, precum si lucrari struct necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

Constructia are un regim de inaltime de $D + P + 2E$ si a fost construita la sfarsitul scolului IXX. In momentul actual este considerata monument istoric si din acest motiv solutiile de anvelopare nu pot fi aplicate la exteriorul cladirii deoarece i s-ar modifica inacceptabil caracterul ori aspectul exterior. De aceea vor fi cautate solutiile care sa nu modifice aspectul exterior.

La demisol avem urmatoarele incaperi: spatii de depozitare, arhive si spatii tehnice.

La parter avem urmatoarele incaperi: birouri, spatii de circulatie, grupuri sanitare.

La etajul I avem urmatoarele incaperi: birouri, sali de sedinte, coridoare, grupuri sanitare.

La etajul II avem urmatoarele incaperi: birouri, scari, coridoare.

Constructia este realizata din caramida portanta cu grosime de 70 cm la demisol si parter, respectiv de 50 cm la etaj 1, 2 si mansarda. Plansele dintre etaje sunt din lemn. Acoperisul de tip sarpanta si invelitoare in tigla ceramica tip solzi.

Tâmplăria exterioară este din lemn cu geam termopan.

Alimentarea cu apă se realizeaza de la rețeaua locală existentă.

Alimentarea cu energie electrica se realizeaza de la rețeaua electrică.

Instalația de încălzire se realizeaza cu ajutorul unei centrale termice cu gaz metan si incalzire cu radiatoare.

Instalația de preparare a apei calde menajeră se realizeaza cu ajutorul centralei termice cu gaz metan si a unui boiler bivalent.

Descrierea structurii de rezistență

Structura de rezistență a clădirii este caracterizată de următoarele date tehnice :

- Fundatii continue din zidarie de caramida.

- Inchiderile clădirii sunt realizate din zidarie de caramida plina, zidurile exterioare avand o grosime de 70 cm la demisol și parter, respectiv 50 cm la etaj 1, 2.

- Plansele dintre ctaje sunt din boltisoare de caramida ceramica arsa fixate pe profile metalice la demisol si din lemn peste parter si etajul I. Acoperisul mansardei de tip sarpanta si invelitoare din tigla ceramica tip solzi.

Placa pe sol este din beton armat .

Descrierea anvelopei clădirii

Anvelopa clădirii este formată din :

- pereți exteriori : - tencuieli interioare de var de cca 2,5 cm grosime
 - caramida de 70 cm grosime, respectiv 50 cm grosime
 - tencuieli exterioare drișcuite de cca 2,5 cm grosime
- tâmplărie exterioară : - lemn cu geam termopan
- uși de intrare : - lemn
- planșeu peste demisol: - boltisoare de caramida ceramica arsa fixate pe profile metalice, plansee din lemn peste parter si peste ctaje
- placă pe sol : - beton armat 15 cm
- umplutură pietriș 30 cm

Acoperisul este de tip sarpanta si invelitoare din tigla ceramica tip solzi.

Pentru cresterea eficientei energetice, prin auditul energetic se propun urmatoarele lucrari:

- Izolarea suprafetelor verticale opace la interior tencuieli poroase de 6 cm.
- Izolarea peste tavanul mansardei cu vata minerala cu grosimea de 20 cm.
- Izolarea peste placa de la nivelul solului cu termosapa de 14 cm.

Montarea de pompe de căldură aer-apă.

- Inlocuirea becurilor cu incandescenta cu becuri economice si automatizarea instalatiei de iluminat cu senzori de miscare si lumina.

1. INSTALAȚII ELECTRICE

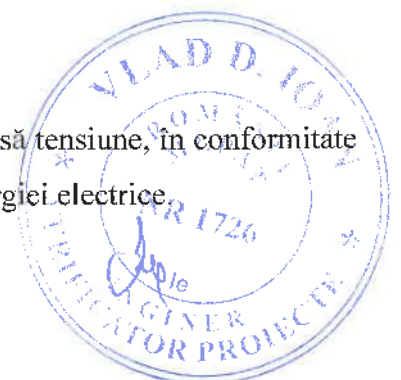
Situația propusă pe categorii de lucrări:

1. Alimentarea cu energie electrică

Obiectivul va fi alimentat cu energie electrică din rețeaua locală de joasă tensiune, în conformitate cu Avizul Tehnic de Racordare eliberat de către operatorul de distribuție a energiei electrice.

Bilant energetic propus

- Puterea instalată: $P_i = 320.000W$
- Puterea maximă absorbită: $P_a = 210.000W$



- Tensiunea de utilizare: 400/230V - 50Hz

2. Instalații electrice de curenți tari

Se vor păstra instalațiile electrice existente.

Se vor înlocui becurile din corpurile de iluminat existente cu becuri cu sursă led.

La demisol se vor înlocui integral corpurile de iluminat lipsă și cele existente cu corpuri de iluminat liniare cu sursă led.

La etajul 2 se vor înlocui corpurile fluorescente cu corpuri de iluminat liniare cu sursă de iluminat led.

Se va completa iluminatul de securitate existent în conformitate cu Normativul I7-2011.

Iluminat de securitate

În conformitate cu Normativul I7-2011 se va prevedea iluminat de securitate:

- pentru intervenții
- pentru evacuare
- continuarea lucrului
- marcarea hidranților interiori
- de panică în încăperile care depășesc 60mp

Instalația de forță

Instalația de forță alimentează pompele de căldură, boilerile electrice și ventiloconvectoarele din încăperi.

Circuitele de forță vor fi dimensionate și verificate ținându-se cont de curentul în regim de durată, densitatea de curent la pornire, și căderea de tensiune. Circuitele electrice se vor executa cu cabluri de cupru.

Instalația de protecție la electrocutare

Instalația de protecție la electrocutare cuprinde:

- instalația de legare la nulul de protecție a tuturor echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune (carcasele tablourilor, aparatelor, etc.), dar care ar putea ajunge accidental la potențiale periculoase, cu un conductor de cupru introdus în același tub cu conductorii activi, sau cu cabluri electrice prevăzute cu un conductor de protecție.

- instalația de legare la priza de pământ.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului

Se va realiza o instalație de paratrăsnet de tip PDA (paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare), având caracteristicile conform Normativului I7-2011.



Se va prevedea o bară de egalizare a potențialelor, precum și descărcătoare de supratensiune pentru a înlătura efectele indirecte ale trăsnetului sau efectele de comutație din liniile furnizorilor la care construcția este racordată și care pot produce pagube în structura de protejat.

Priza de pământ

Se va realiza o priza de pământ având rezistența de trecere corespunzătoare, pentru instalația de paratrăsnet.

3. Instalații electrice de curenți slabi

Instalația de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu

Echipamentul de control și semnalizare (ECS) va semnaliza următoarele stări de funcționare ale instalației de semnalizare a incendiilor:

- starea de veghe - când echipamentul de control și semnalizare este alimentat de la o sursă de alimentare electrică și în absența semnalizării oricărei alte stări;
- starea de alarmă de incendiu - când este semnalizată alarma de incendiu;
- starea de defect - la apariția unui defect;
- starea de dezactivare - când este semnalizată o dezactivare;
- starea de testare - în timpul testării funcționării.

Pentru realizarea funcțiilor descrise mai sus, s-au prevăzut elemente de detecție și avertizare conectate la un ECS de tip adresabil.

Detectoarele vor fi amplasate astfel încât produsele degajate de incendiul din suprafața supravegheată să ajungă la detectoare fără diluție, atenuare sau cu întârziere.

ECS supraveghează permanent zonele de detecție, semnalizând orice schimbare a stărilor de funcționare, sesizând o eventuală secționare a cablurilor. Semnalizarea se va face optic (pe panoul frontal al centralei de alarmare), sonor și telefonic.

ECS va fi conectat la o linie telefonică, prin intermediul unui apelator telefon.

Pe căile de evacuare, în dreptul ieșirilor din spațiile supravegheate, vor fi prevăzute declanșatoare manuale.

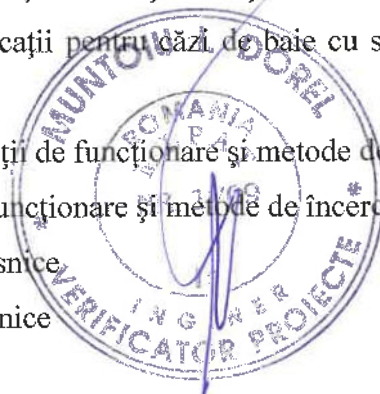
2. INSTALAȚII SANITARE

Prezenta documentație tratează instalațiile sanitare interioare și exterioare de alimentare cu apă și canalizare menajeră.

Normativele și standardele care au stat la baza proiectării sunt:

- 19-2022 Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- STAS 1478-90 – Instalații Sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare

- CI25 - Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și tratamentelor acustice la clădiri
- C56-2001 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.
- GT-063-04 Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr.10-1995 privind calitatea în construcții, pentru instalații sanitare
- Legea 10/1995 Legea calității în construcții
- C.56-Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- HG 766/1997 Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- ME 005-2000 Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
- NGPM-96 Norme generale de protecția muncii
- STAS 1478-90 – Instalații Sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale
- STAS 1795 – Canalizări interioare. Prescripții fundamentale de proiectare
- STAS 2250-73 – Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admise
- STAS 6156-86 Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social culturale. Limitele admisibile de zgomot și parametrii de izolare acustică
- STAS 10702/1 - Protecția contra coroziunii. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale
- STAS 10702/2 - Protecția contra coroziunii. Acoperiri protectoare pentru construcții aflate în mediul urban și rural
- STAS 2099-89 Elemente pentru conducte. Diametre nominale.
- STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxime
- STAS 3051-81 Sisteme de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare
- SR EN 14688:2007 - Obiecte sanitare. Lavoare. Cerințe de funcționare și metode de încercare
- SR EN 12764+A1:2008 - Obiecte sanitare. Specificații pentru căzi de baie cu sistem de barbotare a apei
- SR EN 13310:2004 - Spălătoare de bucătărie. Condiții de funcționare și metode de încercare
- SR EN 13407:2007 - Pisoare de perete. Cerințe de funcționare și metode de încercări
- SR EN 14516:2006 - Căzi de baie pentru scopuri casnice
- SR EN 14527:2006 - Căzi de duș pentru scopuri casnice
- SR EN 232:2004 - Căzi de baie. Cote de racordare
- SR EN 251:2004 - Căzi de duș. Cote de racordare



- SR EN 695:2006 - Spălătoare de bucătărie. Cote de racordare
 - SR EN 997:2004/A1:2007 – Vase WC și vase WC cu rezervor alăturat, cu sifon integrat
 - SR EN ISO 12241:2008 - Izolarea termică a instalațiilor pentru construcții și a instalațiilor industriale.
- Reguli de calcul
- SR EN 13564-1:2003 – Clapete împotriva refulării pentru clădiri. Partea 1: Cerințe
 - SR EN 681-1:2002/A1:2002 - Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 1: Cauciuc vulcanizat
 - SR EN 877:2004/A1:2007 – Tuburi și racorduri din fontă, elemente de legătură și accesorii destinate evacuării apei din clădiri. Cerințe, metode de încercare și asigurarea calității
 - Acorduri tehnice pentru materialele de instalații folosite, nestandardizate
 - Norme republicane de protecția muncii NRPM
 - Măsurile de sănătate și securitate în muncă
 - Legea securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006
 - Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006
 - Hotărârea Guvernului nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
 - Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Pentru echiparea cu instalații de alimentare cu apă și canalizare a imobilului proiectat soluțiile tehnice adoptate sunt următoarele:

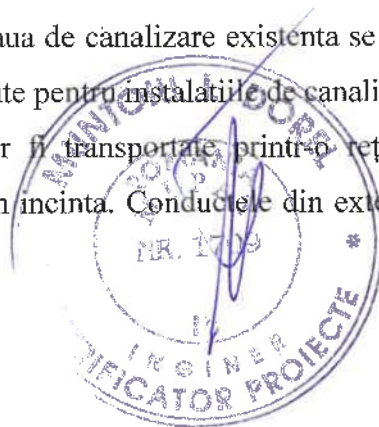
- Alimentarea cu apă rece și caldă a imobilului se va realiza în sistem ramificat din teava de polipropilenă sau tip Pe-Xa.

- Prepararea apei calde menajera se va realiza local prin intermediul a 18 instante de apă caldă având puterea electrică de 5000 W, montate în fiecare grup sanitar sau oficiu.

- Preluarea și deversarea apei uzate menajere spre rețeaua de canalizare existentă se va face printr-un sistem de conducte din teava de PP și PVC, special concepute pentru instalațiile de canalizare interioară.

În exteriorul imobilului apele uzate menajere vor fi transportate printr-o rețea de canalizare menajera și descărcate în sistemul de canalizare existent în incintă. Conducele din exteriorul imobilului vor fi din tuburi de canalizare din PVC-KG SN4.

NECESARUL DE UTILITATI



NECESARUL ZILNIC DE APĂ RECE MENAJERĂ:

Apa pentru consum:

$$201 \text{ (angajati)} \times 20 \text{ (l/om*zi)} = 4020 \text{ Litri/zi}$$

$$20 \text{ (vizitatori)} \times 5 \text{ (l/om*zi)} = 100 \text{ Litri/zi}$$

Total consum zilnic = 4.12 m³/zi

$$Q_{zi} = 4.12 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi \text{ max}} = Q_{zi} \times K_{zi} = 4.12 \times 1.15 = 4.74 \text{ m}^3/\text{zi} = 4738 \text{ litri/zi}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 4.74 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Consum maxim orar

$$Q_h \text{ max} = Q_{zi \text{ max}} \times K_o / 8(\text{ore/zi}) = 4738 \times 2.0 / 8 = 1184 \text{ l/h}$$

$$Q_h \text{ max} = 1.184 \text{ m}^3/\text{h}$$

DEBITE EVACUATE LA CANALIZARE

Cantitatea medie zilnică de ape uzate rezulta dupa cum urmeaza:

$$Q_h \text{ max} = 80\% \times Q_h \text{ max} = 80\% \times 1.184 \text{ mc/h} = 0.94 \text{ mc/h}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 80\% \times Q_{zi \text{ max}} = 80\% \times 4.74 \text{ mc/zi} = 3.79 \text{ mc/zi}$$

INSTALATII INTERIOARE DE DISTRIBUTIE APA RECE SI APA CALDA

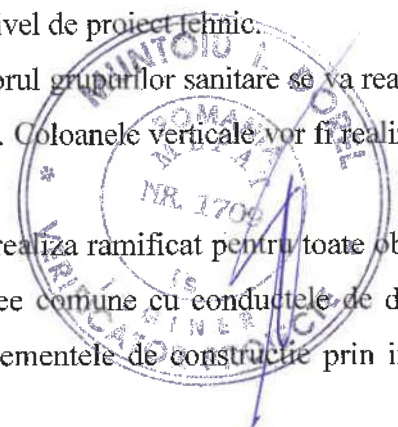
Pentru alimentarea cu apa de consum se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3. Nu s-au prevazut surse de apa nepotabila si nici solutii de folosire a acesteia.

Cladirea dispune de o echipare completa cu obiecte sanitare si accesorii: vase de closet cu rezervor montat pe vas, lavoaresi sifoane de pardoseala. Distantele minime de amplasare, precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare vor fi cele indicate in STAS 1504.

Alimentarea cu apa rece de consum menajer se va realiza de la reseaua exterioara prin intermediul unei conducte din PEHD, diametrul acesteia se va stabili la nivel de proiect tehnic.

Reteaua de alimentare cu apa calda si rece din interiorul grupurilor sanitare se va realiza din teava de PPR sau teava tip Pe-Xa si se va poza in pardoseala si pereti. Coloanele verticale vor fi realizate din teava de PPR sau Pe-Xa si se vor izola cu izolatia de 9 mm.

Distributia apei reci si apei calde de consum se va realiza ramificat pentru toate obiectele sanitare, conductele de distributie a apei reci vor fi pozate pe trasee comune cu conductele de distributie a apei calde si vor fi termoizolate. Conductele se vor fixa de elementele de constructie prin intermediul unor bratari de dimensiunea tronsonului calibrat.



Prepararea apei calde menajera se va realiza local prin intermediul a 18 instante de apa calda avand puterea electrica de 5000 W, montate in fiecare grup sanitar sau oficiu.

S-au prevazut armaturi de inchidere si reglaj:

- pe conducta de alimentare cu apa rece la intrarea in cladire;
- pe conductele de legatura a obiectelor sanitare.

Dimensionarea instalatiilor

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda menajera se vor determina in functie de suma echivalentilor, conform STAS 1478, iar in cazul conductelor de legatura la obiectele sanitare se va avea in vedere si particularitatile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare).

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1‰ in sensul curgerii pentru a permite golirea intalatiei.

Dilatarea conductelor de apa calda de consum vor fi preluate pe cat posibil natural, prin schimbari de directie ale traseului, preferandu-se forma de L.

INSTALATII INTERIOARE DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”.

La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

La realizarea instalatiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PP pe coloane si tevi din PVC-KG pentru conductele ingropate sub placa. Coloanele de ape uzate menajere si sifoniere vor fi conduse spre caminele exterioare.

Apele uzate menajere sunt evacuate din obiectele sanitare ale cladirii, prin sifoanele acestora si apoi orizontal pana la coloana. Toate conductele de legatura se vor monta cu panta prevazuta pe planse pentru o corecta descarcare a apei uzate menajere din obiectul sanitar.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditiile functionale si constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform STAS 1795.

Pentru evacuarea apelor de pe suprafetele pardoselilor, din grupurile sanitare, s-au prevazut sifoane de pardoseala, mentinerea garzii hidraulice la aceste sifoane se va realiza prin racordarea un obiect sanitar cu utilizare frecventa. Ventilarea coloanelor de canalizare se va face cu conducte de ventilare realizate prin prelungirera coloanelor verticale pana deasupra invelitorii si protejate la partea superioara cu o caciula de protectie, acolo unde nu este posibila prelungirea pana deasupra invelitorii, ventilarea



coloanelor se va realiza cu ajutorul aerisitoarelor cu membrana.

Se vor prevedea tuburi (piese) de curatire la schimburi de directie, la ramificatic greu accesibila pentru curatarea din alte locuri, precum si pe trasee rectilinii lungi, la distantele indicate in „Normativ pentru proiectarca si executarea instalatiilor sanitare I9-2015”. Pe coloanele de scurgere s-au montat si picse de curatire la 0.3 m fata de suprafata finita a pardoselii.

INSTALATII EXTERIOARE DE ALIMENTARE CU APA RECE

Pentru alimentarea cu apa de consum se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3. Nu s-au prevazut surse de apa nepotabila si nici solutii de folosire a acesteia.

Cladirease vabransa la retea de apa existenta in zona.

In caminul de apa existent se vamonta unapometrului, iar apodistributiaapeirecispreimobil se va face ramificat, cu teava PEHD100 PN10.

INSTALATII SANITARE EXTERIOARE DE CANALIZARE MENAJERA

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”. La realizarea instalatiilor exterioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PVC-KG .

Apele colectate de la punctele de consum se vor dirija spre canalizarea menajeră proiectată din incinta. Coloanele de ape uzate menajere vor fi conduse prin intermediul caminelor de canalizare la retea de canalizare exterioara existenta.

La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

DISPOZITII FINALE

In executie se vor respecta indicatiile cu privire la tehnologia de executie, modul de depozitare si manipulare a materialelor, precum si normele de protectie a muncii cuprinse in:

- Normativ I9-2022 – proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- Normativ C56 – pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Legea nr.10 – 1995 privind calitatea in constructii;

Norme republicane de protectia muncii si Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii.

3. INSTALAȚII TERMICE

Proiectul a fost elaborat pe baza normativelor și STAS-urilor în vigoare:

- I13-2022 Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- I5-2010 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- C56 Normativ pentru verificarea calității și recepției lucrărilor de construcții și instalații aferente
- SR 1907-1/97 Instalații de încălzire; Necesarul de căldură de calcul; Prescripții de calcul
- SR 1907-2/97 Instalații de încălzire; Necesarul de căldură de calcul; Temperaturi interioare convecționale de calcul
- STAS7132-86 Instalații de încălzire centrală. Măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C
- Legea nr.10 -1995 Legea privind calitatea în construcții
- Norme republicane de protecția muncii și Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții.



INSTALATIA DE INCALZIRE/RACIRE

Date generale

Instalația de încălzire-racire cu ventiloconvectoare a fost proiectată avându-se în vedere parametrii exteriori și interiori de calcul conform SR 1907/1-97, SR 1907/2-97, caracteristicile clădirii (structura, pereții, grosimile izolațiilor, înălțimile încăperilor fiind prezentate pe planurile de arhitectură) și exigentele beneficiarului.

Imobilul este amplasat în zona termică II și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a luat în calcul o temperatură exterioară convențională de -15°C.

Ventiloconvectoarele

Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a făcut conform STAS 1797/1-79. La dimensionarea corpurilor de încălzire s-a ținut cont de parametri de lucru ai instalației (55/40°C-agent termic de încălzire și 7/12°C-agent termic de racire), de coeficienții de corecție introduși de temperatura interioară din diferite încăperi, de poziția de montaj, de modul de racordare, de mărimea acestora.

S-au dimensionat ventiloconvectoare de pardoseală, cu refulare verticală, montaj cu 2 tevi. Ventiloconvectoarele vor fi echipate cu robineti pe tur, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Racordarea la instalație a ventiloconvectoarelor se va face prin îmbinări demontabile.

Ventiloconvectoarele se vor amplasa astfel încât să asigure încălzirea tuturor spațiilor și pentru a asigura funcționarea lor cu eficiență termică maximă. De asemenea ele se vor corela cu elementele construcției și cu instalațiile electrice potrivit prevederilor din Normativul I7/2011 pentru proiectarea și

executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V curent alternativ si 1500V curent continuu, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Corpuri de incalzire

Dimensionarea corpurilor de incalzire s-a facut conform STAS 1797/1-79. La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de parametri de lucru ai instalatiei (55/40°C), de coeficientii de corectie introdusi de temperatura interioara din diferite incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare, de marimea acestora.

Corpurile dimensionate in grupurile sanitare, holuri, depozite, spatii tehnice sunt din tabla de otel cu dimensiunile si puterile termice prezentate in breviarul de calcul si pe planse. Corpurile de incalzire vor fi echipate cu robineti termostatați si cap termostatic pe tur, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Racordarea la instalatie a corpurilor de incalzire se va face prin imbinari demontabile si in diagonala pentru cele de tip panou, circulatia agentului termic realizandu-se de sus in jos.

Corpurile de incalzire se vor amplasa in interiorul incaperilor pe cat posibil in vecinatatea suprafetelor reci, pentru a asigura functionarea lor cu eficienta termica maxima. De asemenea ele se vor corela cu elementele constructiei si cu instalatiile electrice potrivit prevederilor din Normativul I7/2011 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V curent alternativ si 1500V curent continuu, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

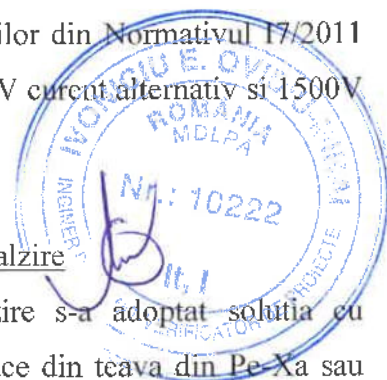
Conducte de alimentare a ventiloconvectoarelor si a corpurilor de incalzire

Pentru alimentarea ventilonvectoarelor si a corpurilor de incalzire s-a adoptat solutia cu distributie ramificata. Legaturile la ventiloconvectoare / radiatoare se vor face din teava din Pe-Xa sau PPR, preizolate, pozata mascat in pereti. Traseele s-au ales astfel incat sa asigure alimentarea tuturor corpurilor de incalzire, accesul la conducte si armaturi in timpul exploatarii, autocompensarea dilatarilor precum si lungimi minime.

Dimensionarea conductelor s-a efectuat tinand cont de vitezele economice recomandate in instalatiile interioare si de pierderile de presiune pentru traseul cel mai dezavantajat.

La trecerile conductelor prin pereti se vor prevedea tuburi de protectie avand in vedere necesitatea miscarii libere a conductelor datorita dilatarii, iar spatiul dintre conducta si tubul de protectie se va etansa cu material incombustibil pentru prevenirea extinderii incendiilor. Fixarea si sustinerea conductelor de pereti, stalpi, grinzi se va face cu bratari, dispozitive de prindere sau console.

Aerisirea si golirea instalatiei



Aerisirea instalatiei se va realiza prin acrisitoare automate de coloana de ½”, montate in locurile in care exista pericolul formarii pernelor de aer. Golirea instalatiei se va realiza in punctele cele mai joase ale instalatiei.

CENTRALA TERMICĂ

Necesarul de caldura calculat pentru asigurarea incalzirii spatiilor este de 620 kW. Necesarul de frig pentru racirea incaperilor este de 560 kW.

Astfel s-au dimensionat 21 de pompe de caldura aer-apa cu puterea termica nominala de 30 kW fiecare, acestea acoperind necesarul pentru incalzire si pentru racire.

Cladirea este echipata momentan cu patru cazane pa gaz, cu functionare in condensatie, de 150 kW fiecare. Acestea se vor pastra si se vor folosi ca sursa suplimentara de incalzire.

Prepararea agentului termic necesar incalzirii si racirii spatiilor imobilului se face trei spatii tehnice special amenajate, cate unul pentru fiecare tronson al caldirii.

Cele trei camere tehniceau in componentelor urmatoarele echipamente:

A. Spatiul tehnic aferent tronsonului A

- 6 pompe de caldura aer-apa, avand fiecare puterea termica nominala de 30 kW;
- un schimbator de caldura cu placi, pentru trecerea agentului termic de la glicol la apa, avand puterea termica de 180 kW;
- un acumulator de apa calda / apa racita pentru degivrarea pompelor de caldura, dar si pentru cuplarea agentului termic de incalzire care vine de la cazanul pe gaz; are si rol de butelie de egalizare a presiunilor. Acumulatorul are doua intrari si o iesire. Acest acumulator avand capacitatea de 1000 l;
- un distribuitor-colector cu 2 ramuri;
- vase de expansiune;
- pompe de circulatie.

B. Spatiul tehnic aferent tronsonului B

- 9 pompe de caldura aer-apa, avand fiecare puterea termica nominala de 30 kW;
- un schimbator de caldura cu placi, pentru trecerea agentului termic de la glicol la apa, avand puterea termica de 270 kW;
- un acumulator de apa calda / apa racita pentru degivrarea pompelor de caldura, dar si pentru cuplarea agentului termic de incalzire care vine de la cazanul pe gaz; are si rol de butelie de egalizare a presiunilor. Acumulatorul are doua intrari si o iesire. Acest acumulator avand capacitatea de 1500 l;
- un distribuitor-colector cu 2 ramuri;
- 4 cazane pe gaz cu functionare in condensatie, avand puterea nominala de 150 kW fiecare, existente;



- o butelie de egalizare a presiunilor;
- un distribuitor-collector cu 4 ramuri;
- vase de expansiune;
- pompe de circulatie.

C. Spatiul tehnic aferent tronsonului C

- 6 pompe de caldura aer-apa, avand fiecare puterea termica nominala de 30 kW;
- un schimbator de caldura cu placi, pentru trecerea agentului termic de la glicol la apa, avand puterea termica de 180 kW;
- un acumulator de apa calda / apa racita pentru degivrarea pompelor de caldura, dar si pentru cuplarea agentului termic de incalzire care vine de la cazanul pe gaz; are si rol de butelie de egalizare a presiunilor. Acumulatorul are doua intrari si o iesire. Acest acumulator avand capacitatea de 1000 l;
- un distribuitor-colector cu 2 ramuri;
- vase de expansiune;
- pompe de circulatie.



Pompele de caldura aer-apa

Pompele de caldura aer-apa vor avea puterea nominala de incalzire si de racire de 30 kW fiecare si vor furniza agent termic de incalzire iarna si agent termic de racire vara.

Iarna pompele de caldura vor alimenta cu agent termic de incalzire toate instalatiile care deservesc cladirea.

Vara pompele de caldura vor alimenta cu agent termic de racire ventiloconvectoarele.

In interiorul unei pompe de caldura agentul frigorific sufera patru transformari ale starii termodinamice. Cele patru faze ale procesului de transfer termic care are loc in interiorul pompei de caldura se desfasoara astfel.

Agentul termic lichid intra in vaporizator, se destinde transformandu-se in stare gazoasa. In urma acestui proces gazul se raceste brusca la temperaturi negative si preia caldura mediului racit incalzindu-se la temperatura mediului. La iesirea din vaporizator agentul frigorific este in stare de vapori saturati. Vaporii saturati de agent frigorific intra in compresor unde, cu ajutorul energiei electrice, se produce cresterea de presiune si temperatura a acestora. La iesirea din compresor vaporii saturati, incalziti, de agent frigorific vor avea o temperatura mai mare decat cea a mediului incalzit. Vaporii incalziti de agent frigorific intra in condensator unde se produce transferul de caldura de la vapori la apa din circuitul inchis al sistemului de incalzire al casei. La iesirea din condensator, in urma cedarii caldurii la presiune constanta agentul frigorific se transforma in stare lichida cu o temperatura si o presiune mai mare decat cea a

mediului racit. Agentul frigorific, lichid intra in ventilul de laminare, unde temperatura si presiunea acestuia scade pana la o valoare inferioara celei din mediul racit. Din acest moment ciclul se reia.

Toate pompele de caldura au la baza aceleasi principii de functionare, de fapt ele sunt identice, din punct de vedere constructiv si functional, chiar si cu instalatiile frigorifice diferenta dintre ele constand doar in intervalul de temperatura la care functioneaza, in elementele constructive si scopul pentru care au fost construite. Natura sursei reci influenteaza, de exemplu, in mod direct pompa de caldura determinandu-i tipul vaporizatorului iar temperatura sursei calde determina temperatura de vaporizare.

Schimbatorul de caldura cu placi

Pentru schimbarea tipului de agent termic din glicol (cel de la pompele de caldura aer-apa) in apa (cel folosit la toate instalatiile interioare) se monteaza cate un schimbator de caldura in fiecare spatiu tehnic, avand puterea termica nominala de 180 kW, respectiv 270 kW.

Acumulatorul de apa calda / apa racita

Acumulatorul de apa calda / apa racita este folosit pentru degivrarea pompelor de caldura, dar si pentru cuplarea agentului termic de incalzire care vine de la cazanul pe gaz; are si rol de butelie de egalizare a presiunilor. Acumulatorul are doua intrari si o iesire. Capacitatea lui este de 1000 l, respectiv 1500 l.

Dispozitii finale

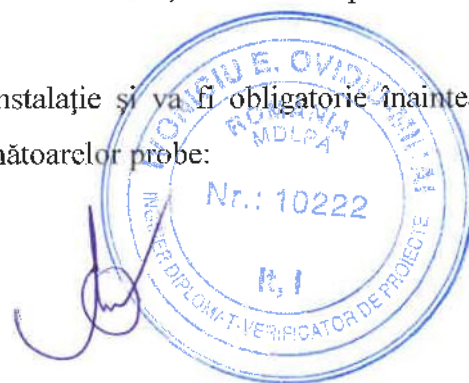
Echipamentele proiectate și adoptate în această lucrare se vor monta conform prescripțiilor furnizorilor și se vor folosi numai echipamente agrementate la noi în țară.

In executie se vor respecta indicatiile cu privire la tehnologia de executie, modul de depozitare si manipulare a materialelor, precum si normele de protectia muncii.

Verificarea instalației de încălzire se va face pe întreaga instalație și va fi obligatorie înaintea punerii în funcțiune. Această verificare se va face prin efectuarea următoarelor probe:

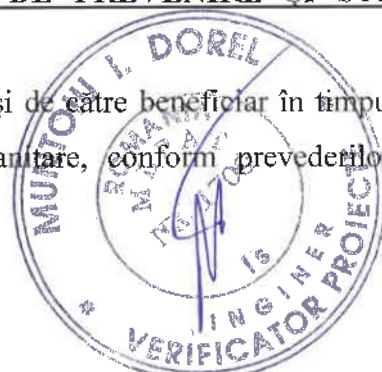
- la rece
- la cald
- de eficacitate

descrise in caietul de sarcini.



4. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Se vor aplica de către executant la punerea în operă și de către beneficiar în timpul exploatării măsurile curente de protecția muncii și normele tehnico-sanitare, conform prevederilor din actele normative existente în vigoare.



La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind protecția muncii și prevenirea și stingerea incendiilor:

- Norme republicane de protecție a muncii, editia 1975, modificată și completată în 1977;
- Norme de protecție a muncii în activitatea de construcții-montaj, aprobate prin ord. MEE nr. 1233/D - 29.12.1980;
- Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor, aprobate prin DCS nr. 290/77;
- Decret al Consiliului de Stat privind prevenirea și stingerea incendiilor în unitatile din ramura energiei electrice și termice, nr. 232/74 cu modificările 1/82 și 2,3/85.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate și cele care apar în timp, precum și luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea oricăror accidente. Responsabilitatea privind organizarea șantierului și a procesului de producție pentru evitarea accidentelor de orice fel revine în întregime antreprenorului.

GENERALITATI

Prezenta documentatie are ca obiect proiectarea instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor pentru investitia „CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28”, beneficiar Consiliul Judetului Hunedoara.

Categoria de importanță a construcțiilor: **C**, importanță normală, în conformitate cu regulamentul aprobat prin H.G. 766/1997.

Clasa de importanță a construcțiilor: **III**, conform Normativului P 100/1-2013.

Gradul de rezistență la foc: **II**, conform tab. 2.1.9. din Normativul P 118.

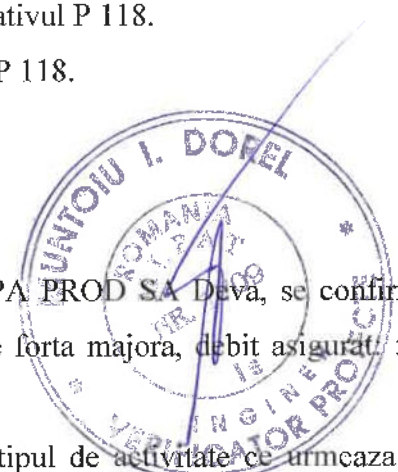
Riscul de incendiu: **mic**, conform art. 2.1.3. din Normativul P 118.

Clădirea formează un singur compartiment de incendiu.

DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Conform avizului nr. 6440/17.05.2023 primit de la SC APA PROD SA Deva, se confirma ca furnizarea apei se face in regim continuu, cu exceptia situatiilor de forta majora, debit asigurat 56 l/s, presiune asigurata 3.5 bar, conducta din PEHD Dn 315 mm.

Imobilul se încadrează în gradul II de rezistență la foc și tipul de activitate ce urmează să se desfășoare (clădiri administrative ori de cult, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții: (i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane; (ii) au aria construită mai mare de 600 mp și



mai mult de 3 (trei) niveluri supraterane), impun conform STAS 1478/90, tabel 5, pct.1, dotarea cu o retea de hidranti interiori cu 2 jeturi in functiune, un debit specific minim al jetului de 2.1 l/s, cu o lungime minima a jetului compact lc de 10 m si un debit total de 4,2 l/s.

Pozitiile hidrantilor sunt indicate in planurile de instalatii sanitare interioare (IH.1-IH.4). Conform STAS 2501 s-au prevazut hidranti interiori din teava de otel, cu robinet de colt, cu ventil, prevazut la intrare cu filet interior pt. racordarea cu o teava de otel zincat de $\varnothing 2''$, iar la iesire cu filet exterior pt. insurubarea unui racord fix - STAS 701, la care se racordeaza un furtun plat de lungime $l=20m$ de tip "C", de DN=50mm, si o teava de refulare de mana simpla tip C, cu ajutoraj de $\varnothing 13mm$.

Hidranti se vor monta la cota 1,35m de la cota pardoselii finite, impreuna cu echipamentul de serviciu (furtun + teava de refulare), in cutii metalice - Stas 3081, protejate impotriva loviturilor, conform Normativului I9/2022 – "Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare" - (pct. 14.63.). Cutiile hidrantilor de vor executa in conformitate cu prevederile Stas 3081.

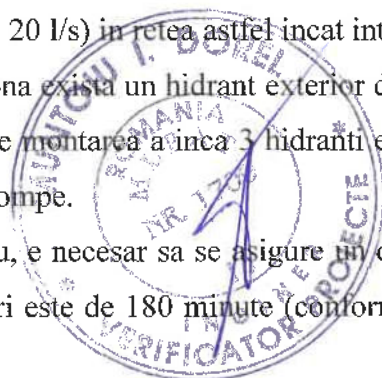
Hidranti interiori se marcheaza conform Stas 297/1, conf.I9 – 15, pct.14.54. Reteaua de hidranti adoptata este din teava din otel zincat OL Zn 21/2". Pentru acoperirea fiecarui punct din incinta cu 2 jeturi, s-a impus un numar de 28 hidranti. Pozitiile hidrantilor sunt indicate in planurile de instalatii interioare. Reteaua de distributie se monteaza aparent pe structura de rezistenta a cladirii si va fi montata in partea superioara a peretilor. Sustinerea retelei de distributie se va face prin intermediul bratarilor care vor avea acelasi diametru ca si ce al retelei de distributie.

Alimentarea cu apa a retelei interioare de hidranti se va face din doua rezervoare cu volumul util minim de 1.50 mc fiecare si prin intermediul unui grup de pompare cu 3 pompe: 1 in functiune, 1 de rezerva si 1 pilot.

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 0,2% in sensul curgerii pentru a permite golirea instalatiei, daca este cazul.

În zona există rețea de alimentare cu apă și conform avizului de racordare primit de la compania de apă, aceasta asigură debitul minim ($56 \text{ l/s} > 20 \text{ l/s}$) în rețea astfel încât intervenția în caz de incendiu să se facă direct la debitul din rețea. În zona există un hidrant exterior de incendiu subteran, astfel ca pentru asigurarea debitului se propune montarea a încă 3 hidranti exteriori de incendiu. Pentru asigurarea presiunii se vor folosi motopompe.

Pentru protecția din exterior a clădirii la incendiu, este necesar să se asigure un debit de 20 l/s. Timpul teoretic de funcționare al hidrantilor exteriori este de 180 minute (conform P118/2).



Hidranții exteriori sunt amplasați la o distanță de minim 5 m față de pereții exteriori ai clădirii și la cel mult 2 m de marginea căilor de circulație.

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

Managementul riscurilor cuprinde următoarele etape:

- identificarea riscului. Pentru aceasta se întocmesc liste de control, inclusiv privind comportarea clădirii în timp.

Riscul în etapa de realizare a intervențiilor cuprinde următoarele:

Nr. Crt.	Tipuri de risc	Elementele riscului	Acțiuni întreprinse	Metoda utilizată
1	Riscul de realizare a construcției	Apariția unor evenimente în realizarea lucrărilor la termen și cu costurile prevăzute	Eliminarea riscului	Semnarea unui contract de execuție cu clauze specifice, privind termenele și costurile. Monitorizarea permanentă a graficelor de execuție
2	Soluțiile tehnice nu sunt corespunzătoare	Soluțiile din proiect nu corespund normelor tehnice din domeniu	Eliminarea riscului	Beneficiarul va studia proiectul, în perioada de avizare – aprobare, verificând conformarea acestuia la normativele tehnice, tema de proiectare și fazele anterioare aprobate
3	Creșterea prețurilor materialelor	În perioada de execuție, prețul materialelor crește peste nivelul din proiect	Diminuarea riscului	Adaptarea prețurilor din contract cu indicii aprobați prin acte normative din domeniu

Prin specificul amplasamentului, nu există factori de risc potențiali naturali.

Riscuri antropice, pot apărea în perioada de execuție, în situația nerespectării proiectului de organizare a execuției.

În perioada de exploatare, riscurile antropice potențiale sunt legate de nerespectarea procedurilor și protocoalelor medicale.



- 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;

Cladirea este monument istoric, înscrisă în Lista Monumentelor Istorice la poziția LMI-II-nr-B-03224.

Lucrarile care se efectuează la acest obiectiv de intervenții, nu pot afecta următoarele componente arhitecturale:

- volumetria clădiri
- fatadele
- volumetria acoperisului
- materialele utilizate pentru finisarea fatadelor
- tipul de țiglă la învelitoare
- finisajele interioare și elementele decorative
- tamplăria interioară

- e) Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

În urma realizării lucrărilor de intervenție se vor obține următoarele caracteristici tehnice:

Randament ridicat

Durata de viață ridicată: 70.000 ore

Reglarea intensității luminoase

Posibilitatea conectării la senzori de prezență și de lumină naturală

Posibilitatea echipării cu sistem de iluminat de emergent

Aceste aparate de iluminat vor fi folosite:

Oriunde în locațiile propuse mai sus unde sistemul de montaj presupune aplicare pe tavan.

Analiza performanței energetice a clădirii reabilitate

Rezultatele analizei energetice pentru situația actuală sunt centralizate în tabelul următor:

Energie finală/primară – după implementarea măsurilor/pachetelor de măsuri

Factor conversi e în energie primară	Consum specific energia finală (după aplicarea măsurilor/pachetelor de măsuri, cu/fără RES)				Consum total anual specific de energie	Consum total anual specific de energie	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consu m total anual de energie finală/p
	Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/ m ² an)	Ilumina t (kWh/ m ² an)	Climatiz are (kWh/m ² an)				

				m ² an)	² an)	finală (kWh/m ² an)	primară (kWh/m ² an)		rimară (kWh/a n)
Gaze naturale	1,17	103,28							
Electricitate SEN	2,62		1,49	2,02	1,19				
Energie răcire									
Energie finală						107,98		29,31	469.80 0,46
Energie primară		120,83	3,90	5,29	3,11		133,13	29,31	579.22 3,33
Energie finală utilizând surse regenerabile de energie (panouri solare / PV, pompă de căldură sol/apă - geotermală)						192,68	0	0	1.012.1 28,93
Energie finală utilizând surse fosile						107,98		29,31	469.80 0,46

Energie primară utilizând surse fosile							133,13	29,31	579.22 3,33
Total energie primară (surse regenerabile și fosile)							325,61	29,31	1.481.9 29,39
% utilizare surse regenerabile din total consum energie primară după implementarea măsurilor									59,17%

ENERGIE PRIMARĂ TOTALĂ = 325,61 kWh/m²an

INDICE CO₂ = 29,31 kgCO₂/m²an

% ENERGIE REGENERABILĂ = 59,17%

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

NECESARUL ZILNIC DE APĂ RECE MENAJERĂ:

Apa pentru consum:

201 (angajați) x 20 (l/om*zi) = 4020 Litri/zi

20 (vizitatori) x 5 (l/om*zi) = 100 Litri/zi

Total consum zilnic = 4.12 m³/zi

Q_{zi} = 4.12 m³/zi

Consum maxim zilnic

Q_{zi max} = Q_{zi} x K_{zi} = 4.12 x 1.15 = 4.74 m³/zi = 4738 litri/zi

Q_{zi max} = 4.74 m³/zi

Consum maxim orar

Q_{h max} = Q_{zi max} x K_o / 8(ore/zi) = 4738 x 2.0 / 8 = 1184 l/h



$$Q_h \text{ max} = 1.184 \text{ m}^3/\text{h}$$

DEBITE EVACUATE LA CANALIZARE

Cantitatea medie zilnică de ape uzate rezulta după cum urmează:

$$Q_h \text{ max} = 80\% \times Q_h \text{ max} = 80\% \times 1.184 \text{ mc/h} = 0.94 \text{ mc/h}$$

$$Q_{zi} \text{ max} = 80\% \times Q_{zi} \text{ max} = 80\% \times 4.74 \text{ mc/zi} = 3.79 \text{ mc/zi}$$

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

Durata de realizare în luni este:

- ETAPA I-a Elaborare DALI	2 luni
- ETAPA II-a Contractare DTAC-PT,DE,CS	2 luni
- ETAPA III-a Elaborare DTAC,PT,DE,CS	5 luni
- ETAPA IV-a Contractare executie	3 luni
- ETAPA V-a Executie lucrari	28 luni
Durata totală:	40 luni

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.

Capitolul 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

1.2. Amenajarea terenului 74.000,00 lei

- sistematizare pe verticala

$$300,00 \text{ mp} \times 130,00 \text{ lei/mp} = 39.000,00 \text{ lei}$$

- desfacere, refacere trotuare

$$100,00 \text{ mp} \times 350,0 \text{ lei/mp} = 35.000,00 \text{ lei}$$

1.3. Amenajări pentru protecția mediului și aducerea

terenului la starea inițială 22.500,00 lei

- Refacere zone verzi

$$300,00 \text{ mp} \times 75,00 \text{ lei/mp} = 22.50,00 \text{ lei}$$

Total capitolul 1 = 96.500,00 lei

Din care C+M = 96.500,00 lei

Capitolul 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții

2.1. Alimentare cu apă

2.2. Canalizare

2.3. Alimentare cu energie termică

2.4. Alimentare cu energie electrica

Total capitolul 2 = ---

Capitolul 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică

3.1. Studii

10.000,00 lei

3.1.1. Studii de teren: topografic = 3.000,00 lei

3.1.3. Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei

– relevee sarpanta = 7.000,00 lei

3.2. Documentații – suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri = 34.000,00 lei

- Certificat de urbanism = 1.000,00 lei

- Aviz Ministerul Culturii= 5.000,00 lei

- Aviz mediu 1.000,00 lei

- Aviz utilitati 1.000,00 lei

- Aviz Securitate la incendiu 20.000,00 lei

- Costul avizelor 6.000,00 lei

3.3 Expertiza tehnică

6.000,00 lei

3.4 Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii

24.600,00 lei

3.5. Proiectare

241.500,00 lei

3.5.3. Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) 35.000,00 lei

3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/autorizațiilor DTAC=25.000,00 lei

25.000,00 lei

3.5.5. Verificarea tehnică de calitate

21.500,00 lei

- faza DALI = 5,000,00 lei

- Faza PT+DE= 16.500,00 lei

3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție

160.000,00 lei

3.8. Asistența tehnică

85.000,00 lei

- din partea proiectantului

25.000,00 lei

- dirigenția de șantier

60.000,00 lei

Total capitolul 3 = 401.100,00 lei

Din care C+M = ---

Capitolul 4: Cheltuieli pentru investiția de bază

4.1. Construcții și instalații

A. Constructii

a) Constructii interioare

- desfacere pardoseli

700,00 mp x 52,50 lei /mp

36.750,00 lei

- curățire zugraveli

3450,00 mp x 22,50 lei/mp=

77.625,00 lei

- tencuieli termoizolante(7 cm grosime)

3450,00 mp x 400,00 lei

1.380.000,00 lei

-Zugraveli lavabile la pereti

3450,00 mp x 110,00 lei/mp=

379.500,00 lei

-Zugraveli pe tavane

700,00 mp x 130,00 lei/mp

91.000,00 lei

-refacere pardoseli

700,00 mp x 350,00 lei/mp=

245.000,00 lei

-modificare tamplarie, cu geam tripan

700,00 mp x 1485,00lei/mp=

1.039.500,00 lei

-refacere glafuri interioare din lemn

350,00 ml x 530,00 lei/ml=

185.500,00 lei

- tamplarie noua din lemn

120,00 mp x 1800,00 lei/mp=

216.000,00 lei

-transport moloz

20,00 tone x 500,00lei/to

10.000,00 lei

Total = 3.660.875,00 lei

b) Reparatii invelitoare din tigla solzi

- desfacere invelitoare si sipci

4550,00 mp x 85,00 lei/mp=

386.750,00 lei

-depozitare tigla recuperata (cca50%)

(transport la sol, stvuire, depozitare)

74.000 buc x 5,00 lei

370.000,00 lei

-consolidare structura sarpanta(platuire capriori)	115.000,00 lei
-asteriala din scandura de brad, sipci, hidroizolatie	
4400,00 mp x 200,00 lei/mp=	880.000,00 lei
-procurare tigla noua	
74000,00 buc x 25,00 lei/ buc=	1.850.000,00 lei
-montaj tigla solzi	
4200,00 mp x 60,00 lei /mp=	252.000,00 lei
-invelitoare din tabla lisa	
340,00 mp x 250,00lei/mp=	85.000,00 lei
-tinichigerie	100.000,00 lei
-lucarne din lemn	45.000,00 lei
-reparatii turla (revopsire)	50.000,00 lei
-refacere instalatie paratraznet	50.000,00 lei
- schela, esafodaje	200.000,00 lei
-transport moloz si deseuri	
180,00 tone x 500,00 lei/to=	90.000,00 lei
	Total = 4.473.750,00 lei

d) Izolare termica a planseului peste etaj

-izolatie termica din vata bazaltica 20 cm	
2000,00 mp x 150,00 lei/mp	300.000,00 lei
-podina din lemn pentru circulatie	
350,00 mp x 560,00 lei/mp	196.000,00 lei
-protectie la foc a planseului	
2000,00 mp x 175,00 lei/mp=	350.000,00 lei
	Total = 846.000,00 lei

Total constructii = 8.980.625,00 lei

B. Instalatii interioare

a) Instalatii electrice

-instalatii de iluminat (corpuri LED)	
6330 mp x 45,00 lei/mp=	284.850,00 lei
-Instalatii curenti slabi (PSI)	
6330 mp x 75,00 lei/mp=	474.750,00 lei
b)Instalatii de stingere incendii (hidranti interiori)	
6330 mp x 30,00 lei/mp=	189.900,00 lei

c)Instalatii de incalzire (refacere instalatii termice)
6330,00 mp x 275,00 lei/mp= 1.740.750,00 lei

d) instalatii de producer agent termic
instalatii in camera tehnica 150.000,00lei

Total instalatii = 2.840.250,00 lei

Total constructii si instalati = 11.820.875,00 lei

4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale

-montaj echipamente de producer a energiei regenerabile 250.000,00 lei

4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

- echipamente de producere a energiei regenerabile (conform lista) 1.925.500,00 lei

Total Capitolul 4 = 13.996.375,00 lei

Din care C+M = 12.070.875,00 lei

Capitolul 5.Alte cheltuieli

5.1. Organizare de șantier 45.000,00 lei

5.1.1. Lucrări de construcții 45.000,00 lei

5.2. Cheltuieli conexe 133.989,63lei

5.2.2. Cotă aferentă I.S.C. conform Legii 10/1995 61.061,88lei

5.2.3. Cotă aferentă I.S.C. conform Legii 50/1991 11.865,88 lei

5.2.4. Cotă aferentă CSC 61.061,88 lei

5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute 887.012,83 lei

5.4.Cheltuieli pt informare si publicitate 10.000,00 lei

5.5.Cheltuieli cu auditul financiar 10,000,00 lei

Total Capitolul 5 = 1.086.002,46 lei

Din care C+M = 45.000,00 lei

Total general = 15.579.977,46 lei

Din care C+M = 12.212.375,00 lei

Total general cu TVA = 18.514.715,14 lei

Din care C+M cu TVA = 14.532.726,25 lei

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) Impactul social și cultural;

Prin realizarea investiției se reduc costurile de exploatare prin creșterea eficienței energetice a clădirii și utilizarea de surse de energie regenerabilă.

De asemenea, se pune în siguranță clădirea prin refacerea învelitorii.

a) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

In faza de realizare:

- în etapa de proiectare: 6 persoane x 7 luni

- în etapa de execuție: 30 persoane x 29 luni

In faza de operare: 221 persoane

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

Prin realizarea investiției se reduc emisiile de CO₂ astfel de la 618,99 kg CO₂/mp/an la 259,06 kg CO₂/mp/an, rezultând o reducere de 58,14%.

Această reducere de emisii de CO₂ se realizează prin utilizarea de surse de energie regenerabile, respectiv pompe de clădire.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

1.1 Investiția de capital

Valoarea investiției de capital este compusă din:

- investiția de bază (inclusiv TVA), evaluată conform deviz general este în valoare de 18.514.715,14 LEI.

Investiție, conform Deviz general	Cheltuieli eligibile (LEI)	Cheltuieli neeligibile (LEI)
Total valoare investiție	15.579.977,46	-
TVA aferent costurilor proiectului	2.934.737,69	-
VALOAREA TOTALĂ A PROIECTULUI (inclusiv TVA) – vezi Devizul general	18.514.715,14	
Din care: - construcții-montaj (C+M)	14.532.726,25	

Valoarea de investiție luată în considerare în analiza financiară este de 15.579.977,46 LEI, corespunzător valorii proiectului exclusiv TVA (cheltuieli eligibile).

- Valoarea investiției de bază cuprinde valoarea cheltuielilor neprevăzute la un nivel de 0%. Conform recomandărilor formulate în „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis” această valoare, dacă există, poate fi inclusă în analiza economică în condițiile realizării unei analize de risc riguroase.
- Investiția de bază se va realiza pe o perioadă de 28 luni, conform tabelului de mai jos:

Investiția de bază, cu TVA (Lei)	An 1 Implementare (Lei)	An 2 Implementare (Lei)	An 3 Implementare (Lei)	Total investiție de bază (Lei)
	5.356.323,83	10.829.000,00	2.329.391,32	18.514.715,14

- Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.
- Nu este eligibilă valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile. Valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile, în cazul în care nu sunt cheltuieli deductibile, este suportată din bugetul de stat (art. 13, alin. A din OUG nr. 24/2021);

1.2.Strategia de contractare

Atribuirea contractelor de lucrări, bunuri și servicii se va face cu respectarea legislației române relevante (Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare). De atribuirea contractelor se va ocupa beneficiarul care va putea coopta experți pentru evaluarea tehnica a ofertelor depuse.

Durata procedurilor de achiziție

Perioada aproximativă de desfășurare a procedurilor de licitație este prezentată în tabelul de mai jos. Acest tabel arată perioada medie din momentul aprobării documentației de licitație și până în momentul semnării contractului.

Procedura	Timp în luni calendaristice
Licitație deschisă	4-5
Licitație restrânsă	5-6
Dialog competitiv	4-5
Negociere	2-3
Cerere de oferte	1-2
Concurs de soluții	2-3
Cumpărare directă	1

1.3.Prezentarea situației actuale

Județul Hunedoara este așezat pe cursul mijlociu al râului Mureș, în vecinătatea Munților Apuseni (N), Orăștiei și Șureanu (S-E), Retezat-Godeanu, Vâlcan și Parâng (S) și Poiana Ruscă (S-V). Cele mai importante râuri care îl traversează sunt Mureș, Strei, Râul Mare, Crișul Alb, și Jiul. Depresiunile întinse ale Hațegului și Zarandului se află pe teritoriul județului.,

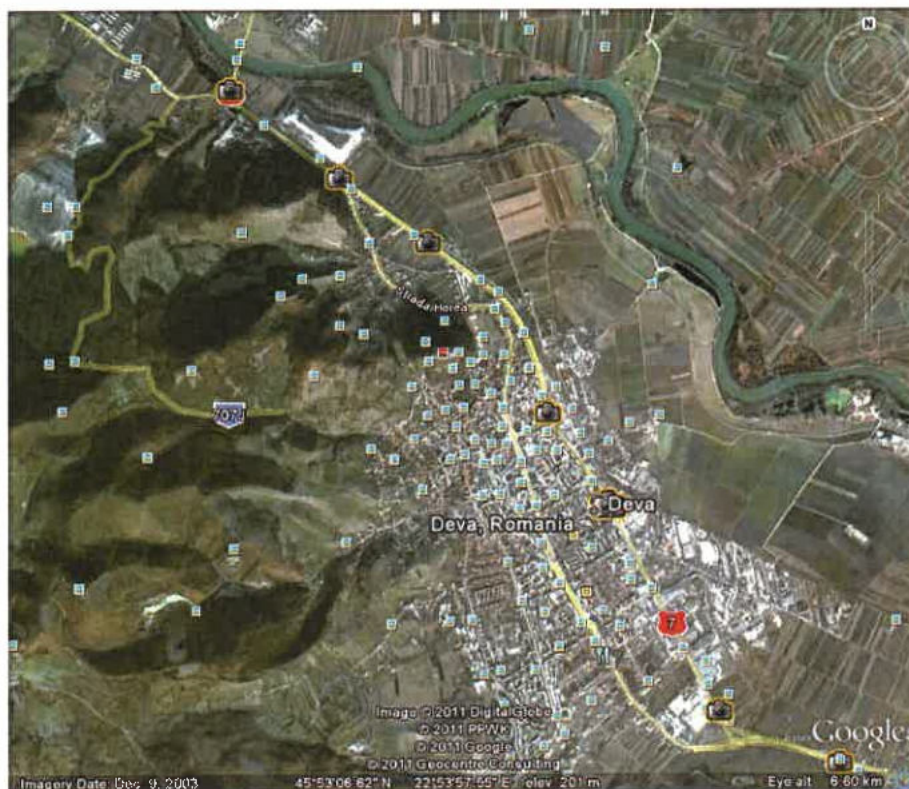


Municipiul Deva este amplasat de-a lungul DN7, care în traversarea orașului se suprapune cu Calea Zarandului. De asemenea prin municipiu trece magistrala feroviara 200 și autostrada A1 în apropierea acestuia (comuna Soimus)

Municipiul Deva este localitate de rangul II, stabilit potrivit prevederilor Legii nr. 351/2001, privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a IV-a “Rețeaua de localități”. Municipiul Deva se situează în partea centrală a județului Hunedoara la 45°52’ latitudine nordică și 22°54’ longitudine estică, la o altitudine de 187 m față de nivelul mării, pe malul stâng al cursului mijlociu al Mureșului.

Orașul se învecinează cu munții Poiana Ruscă și munții Zarandului la vest, cu munții Apuseni la nord, cu Măgura Uroiului la est. Dinspre sud, când condițiile atmosferice sunt favorabile, se zăresc în depărtare munții Parâng și munții Retezat.

Populația municipiului număra la recensământul din 2011, 61.123 locuitori, din care 82,97% de etnie română, 7,21% de etnie maghiară, 1,2% de etnie romă și 8,52 % alte etnii sau de etnie nedeclarată. Localitățile înfrățite: Arras – Franța; Cherbourg – Octeville – Franța; Szigetvar – Ungaria, Yancheng – China.





Municipiul Deva este amplasat de-a lungul DN7, care în traversarea orașului se suprapune cu Calea Zărandului. De asemenea prin municipiu trece magistrala feroviara 200 și autostrada A1 în apropierea acestuia (comuna Soimus)

Principalele obiective turistice:

Cetatea Deva – Cetatea Deva (Castrum Deve), așezată pe măgura andezitică a Dealului Cetății, în NV orașului, la o altitudine de 371 m Cetatea Devei a fost construită pe urmele unei fortificații daco-romane.



Telecabina Deva – Telecabina este singurul ascensor înclinat din România, iar din punctul de vedere al lungimii traseului (278 metri) și a diferenței de nivel (158 metri) este primul din Europa. Instalația asigură legătura mecanică de la stația de plecare, situată la cota 180,0 metri până la platforma intermediară a Cetății Deva situată la cota 342,65 metri, respectiv o diferență de nivel de circa 160,00 metri. Capacitatea telecabinei este de 16 persoane. Viteza de deplasare este de 2m/s, având o durată medie a unei curse de cca. 2,5 min.



Municipiul Deva cuprinde, în afara orasului Deva, localitatea componentă Sântuhalm și satele aparținătoare Cristur, Bârcea-Mica și Archia.

- Localitatea componenta Sântuhalm face parte din trupul principal al orasului Deva și este situată în partea estică a municipiului, pe D.N.7, la 2 km distanță de acesta.

- Satul aparținător Cristur are o suprafață totală de 199,98 ha și este situat în partea sud-estică a municipiului Deva pe DN 68 N, la o distanță de 1,5 km față de DN 7.

- Satul aparținător Bârcea Mica are o suprafață totală de 31, 57 ha, este situat în partea sud-estică a municipiului Deva și la est de localitatea Cristur, pe Dc 123 care se ramifică din DN 68B. Satul este situat la 4,1 km față de Deva (pe traseul DN 68B, Dc 123), respectiv la 800 m față de satul Cristur pe Dc 123.
- Satul aparținător Archia are o suprafață totală de 24,44 ha, este situat în partea sudică a municipiului Deva pe Dc 124, la o distanță de 2,4 km față de DN 7.

Suprafața municipiului Deva este de 5883,48 ha, iar intravilanul este de 1513,96 m.p.

Din punct de vedere administrativ, municipiul Deva este reședința județului Hunedoara

Palatul Administrativ, este sediul Prefecturii și al Consiliului județean Hunedoara și este monument istoric construit în 1890 și, înscris în lista Monumentelor Istorice din România cu codul HD-II-M-B-03224. și este situat în Deva, B-dul. 1 Decembrie 1918, nr.28, județ Hunedoara

Necesitatea investiției provine din nevoia de îmbunătățire a condițiilor de viață ale populației și a reducerii emisiilor de CO₂

Din analiza situației existente se observă:

- costuri mari pentru încălzire ve;
- costuri cu energia electrică pentru asigurarea climatizării pe timp de vară ;
- impactul negativ asupra mediului,

Proiecțiile financiare iau în considerare situația existentă în Municipiul Deva.

Analiza a fost realizată pentru o perioadă de 20 de ani, corespunzător perioadei operaționale a proiectului.

Anul 1 de previziune corespunde primului an din perioada operațională.

1.4 Ipoteze în evaluarea alternativelor (scenariilor)

Analiza financiară și economică a fost realizată pentru 2 scenarii, coroborat cu soluțiile tehnice analizate în memoriul tehnic:

Scenariul 1 „Fără Proiect”:

- Presupune că investiția nu va fi realizată, iar proiectul va produce rezultate la nivelul actual.
- Situația actuală:

Scenariul 2 „Cu proiect”:

Presupune realizarea proiectului;

În prealabil a fost întocmit un studiu de fezabilitate și un plan detaliat de investiții pe termen lung, ca urmare există un scenariu tehnico-economic care ar putea fi selectat, motiv pentru care se va prezenta în continuare necesitatea și oportunitatea promovării investiției.

Oportunitatea realizării investiției rezidă pe de o parte din posibilitatea accesării ajutorului public nerambursabil și din premisele de dezvoltare ulterioară a condițiilor de viață ale locuitorilor municipiului.

Investiția nu integrează un potențial economic direct deoarece nu va presupune desfășurarea unei activități generatoare de profit, însă presupune un potențial economic indirect semnificativ pentru că un astfel de proiect îmbunătățește condițiile de muncă, asigură protejarea imobilului vizat și reduce emisiile de CO₂.

2. Analiza opțiunilor:

- **varianta zero (variantă fără investiție),**
- **varianta maximă (variantă cu investiție completă – Scenariul 2);**

Lucrările de amenajări urbanistice constituie scenariul care asigură o dezvoltare a potențialului turistic. Pentru analiza și selecția alternativelor optime se propun următoarele scenarii:

Proiectantul a propus două soluții de realizare a proiectului respectiv

- Soluția nr. 1: Soluție pentru pereți exteriori, tâmplăria exterioară – de la spațiile încălzite și spațiile anexe
- Soluția nr. 2: Soluție pentru pereți exteriori, tâmplăria exterioară – de la spațiile încălzite și spațiile anexe + Reabilitare energetică, planșeu de terasă, planșeu peste subsol, înlocuire învelitoare

Soluția recomandată de elaborator: Prin raportul de audit se propune aplicarea soluției 2 - Soluție pentru pereți exteriori, tâmplăria exterioară – de la spațiile încălzite și spațiile anexe + reabilitare energetică, planșeu de terasă, planșeu peste subsol, înlocuire învelitoare

Avantajele scenariului recomandat

Promovarea investiției are următoarele avantaje:

Prin varianta aleasă se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

Efecte ce vor rezulta din implementarea amenajărilor din varianta 2:

- cele mai mari economii de energie - 58.51%
- condiții de protecția mediului foarte bune – reducere a emisiilor anuale de CO₂ -57,50%,
- consumul anual specific de energie pentru încălzire preliminar la finalizarea lucrărilor este de 335.73 kWh/m²an
- zona de influență a proiectului: proiectul va fi realizat într-o zonă în care suprafața construită este bine conturată;
- materialele necesare se găsesc în apropierea zonei și nu trebuie aduse de la distanțe mari (rezultând în acest mod costuri relativ scăzute de transport al materialelor);

- implicare mai activă a comunităților locale în procesul progresiv de creștere a nivelului de trai al populației din zonă;
- satisfacerea mai bună a nevoilor de confort a cetățenilor;

➤ Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Avantajele scenariului recomandat

Desfășurarea proiectului (**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-dul. 1 Decembrie 1918, nr.28, județ Hunedoara**)

cuprinde următoarele etape:

- organizarea desfășurării proiectului;
- asigurarea spațiilor destinate materialelor;
- implementarea proiectului;
- raportul tehnic financiar;
- evaluarea finală a rezultatelor întregului proiect.

Spațiile vor fi amenajate în conformitate cu actele normative specifice domeniului administrației publice, în ceea ce privește suprafețele, dotarea cu instalațiile utilitare și finisajele interioare.

Clădirea va fi conformată la noile reglementări privind eficiența energetică prin măsuri de izolare termică suplimentară, prevederea de becuri tip LED, refacerea instalațiilor de încălzire, asigurarea energiei termice din surse regenerabile.

Finisajele interioare trebuie să asigure condițiile igienico-sanitare impuse de normele tehnice specifice, respectiv să fie ușor de întreținut.

Suprafețele pereților și pardoselilor trebuie să fie finisate cu materiale lavabile și să nu aibă zone greu accesibile pentru a permite o igienizare facilă.

Spațiile vor fi dotate cu instalații interioare specifice activităților administrației publice:

- alimentare cu apă rece și caldă;
- canalizare menajeră și pluvială;
- alimentare cu energie electrică;
- încălzire în sistem canalizat cu ventilo-convectoare;
- ventilație;

Amplasamentul obiectivului de investiții: Palat Administrativ, având CF.Nr.74055-C1, monument istoric, înscris în lista Monumentelor Istorice din România cu codul HD-II-M-B-03224. Situat în Deva, B-dul. 1 Decembrie 1918, nr.28, județ Hunedoara

Situația ocupărilor definitive de teren: nu este cazul

Situația existentă a utilităților:

- pentru organizarea de șantier se va asigura energie electrică și alimentare cu apă din rețeaua existentă precum și cu unitati mobile de generare a curentului electric;
- obiectivul proiectat nu generează consumuri de utilități, în perioada de exploatare.

Analiza a fost realizată pe o perioadă de 20 de ani. Pe parcursul perioadei investiționale (24 luni), proiectul nu produce beneficii. Pentru determinarea valorilor incrementale au fost luate în considerare numai rezultatele obținute pe perioada operațională (20 de ani).

Realizarea proiectului va avea un impact asupra serviciilor oferite și costurilor de operare, precum și asupra dezvoltării economice și sociale a comunității locale.

	Consum Mwh/an	Consum specific Kwh/mp/an	Indice emisii echivalent CO2
Energie incalzire	2801,25	643,68	132,03
ACM	60,80	13,98	4,18
Iluminat	66,85	15,36	4,59
Climatizare	21,37	4,91	1,47
TOTAL	2950,27	678,09	142,27
Clasa energetica E			

2.1. Ipoteze de lucru – situația cu investiție:

IPOTEZE DE LUCRU - ținând cont de investiție		
	Initial	Dupa implementare
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	3.677.776,33	1.521.434,75
Consumul anual specific de energie (kwh/m2/an)	753,29	335,73
Consumul anual specific de energie finala din surse neregenerabile (tep)	12,34	4,96
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO2)	618,99	263,05
Numărul angajati ce beneficiaza de conditii de munca mai bune	211	211
VENITURI ANUALE DIRECTE GENERATE DE INVESTIȚIE (LEI)	0	
<u>Observație:</u> Proiectul NU este generator de venituri!		

Definiție: Proiect generator de venituri = reprezintă orice operațiune care implică o investiție într-o infrastructură a cărei utilizare este supusă unor redevențe suportate direct de utilizatori, sau orice operațiune care implică vânzarea sau închirierea unui teren sau a unui imobil, sau orice altă furnizare de servicii contra unei plăți.

2.2. Evoluția prezumată a tarifelor (dacă este cazul)

Nu este cazul.

Prin prezentul proiect, respectiv prin implementarea investiției descrise mai sus, nu sunt generate venituri financiare, ci doar beneficii externe, monetare și nemonetare.

2.3. Evoluția prezumată a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiții, întreținerea de rutină și reparații)

Costurile de operare au fost previzionate pentru cele două scenarii pentru o perioadă de 20 de ani (corepunzător perioadei de previziune). S-au considerat doar costuri de reparații curente care scad în varianta cu proiect de la 200.000 lei/an la 100.000 lei/an

Calcululele se regăsesc în următoarele anexe:

- Anexa 1 – Situația veniturilor și costurilor – varianta fără proiect;

ANEXA NR. 1

LEI

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR - VARIANTA FARA PROIECT

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																					
2																					
3	TOTAL VENITURI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXA NR. 3

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA CHELTUIELILOR - VARIANTA FARA PROIECT

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	costuri intretinere	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
2																					
3	TOTAL CHELTUIELI	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000

- Anexa 2 – Situația veniturilor și costurilor – varianta cu proiect;

ANEXA NR. 2

LEI

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR - VARIANTA CU PROIECT

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																					
2																					
3	TOTAL VENITURI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXA NR. 4

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA CHELTUIELILOR - VARIANTA CU PROIECT

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	cheltuieli intretinere	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3																					
4																					
5	TOTAL CHELTUIELI	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

- Anexa 3 – Situația veniturilor și costurilor – incremental, respectiv „Varianta cu proiect minus varianta fără proiect”, semnificând practic creșterea indusă de implementarea proiectului de investiții.

ANEXA NR. 3

LEI

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA VENITURILOR - VARIANTA INCREMENTALA

Nr. crt	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																					
2																					
3	TOTAL VENITURI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXA NR. 6

IPOTEZE PENTRU CUANTIFICAREA CHELTUIELILOR - VARIANTA INCREMENTALA

Nr. crt	SPECIFICAȚIE	ANI																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	cheltuieli intretinere	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	150.000
3	costuri intretinere	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
2																					
5	TOTAL CHELTUIELI	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000

2.4. Costuri de operare – scenariul „fără proiect”

In situatia fara investitie, costurile sunt reprezentate de costurile curente de intretinere fatada si instalatii (apa, canalizare) situate in subsolul blocului.

2.5. Costuri de operare – scenariul „cu proiect”

Cheltuieli de intretinere instalatii

Cheltuielile de intretinere a instalatiilor sunt reprezentate de inlocuirile de instalatii, robineti, tevi degradate in interiorul imobilului. Avand in vedere ca la subsol se vor inlocui prin proiect instalatia de apa si cea de canalizare cheltuielile estimate se refera doar la cheltuielile suportate pentru eventuale defectiuni la coloanele de distributie

2.6. Evoluția prezumată a veniturilor (dacă este cazul)

Nu s-au identificat venituri generate în cadrul proiectului.

2.7 Identificarea și cuantificarea beneficiilor externe generate de proiect

S-au identificat următoarele beneficii externe:

1. beneficii generate de reducerea cheltuielilor de încălzire;
2. beneficii generate din crearea a 10 locuri de munca la proiectant si 40 locuri de munca la constructor;

Premisele avute în vedere la determinarea beneficiilor externe generate de proiect sunt descrise în anexa nr. 4. Pentru efectuarea previziunilor s-au avut în vedere următoarele elemente:

- valorile indicatorilor proiectului
- Consumul anual de energie primară (kwh/an)
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire (kwh/m2/an)

ANEXA 4

BENEFICIILE DIN CREAREA DE LOCURI DE MUNCA LA CONSTRUCTORII

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	Perioada proiectare	Perioada investitie
		6 luni	18 luni
1	LOCURI DE MUNCA	10	40
2	SALAR MEDIU	7.000	5.000
3	TOTAL MANOPERA	420.000	3.600.000
4	CONTRIBUTII ANGAJATOR	9.450	81.000
5	TOTAL	429.450	3.681.000

BENEFICIILE GENERATE DE REDUCEREA CHELTUIELILOR CU INCALZIREA

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	
2	consum Kw/an	3.667.776
3	Consum Kw/an reabilitat	1.521.435
4	pret mediu/kw	0,80
5	kw economisiti	2.146.342
6		
7	TOTAL BENEFICIU	1.717.073

a) Venituri din reducerea cheltuielilor cu încălzirea

Conform studiului de audit energetic

Indicator proiect (în funcție de ce se realizează prin proiect)	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
Consumul anual de energie primară (kwh/an)	3.667.776,33 Kwh/an	1.521.435,75 Kwh/an

Diferența de 2.146.342 kw am înmuțit-o cu prețul mediu al unui Kw de 0,80 lei obținând un beneficiu de 1.717.073 lei/an

b) Venituri din crearea a 10 locuri de munca la proiectant și 40 locuri de munca constructor pe perioada desfășurării lucrărilor

Aceste beneficii s-au cuantificat în anul de implementare spre deosebire de celelalte beneficii care s-au cuantificat în anii de previziune

3. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu;

3.1. Plan financiar de sustenabilitate pe perioada operațională

Sustenabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale reflectă durabilitatea financiară a proiectului, evaluată prin intermediul fluxului de numerar net cumulat (neactualizat). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Sustenabilitatea proiectului a fost analizată pentru „scenariul cu proiect”, pentru perioada de analiză luând în calcul următoarele elemente:

- valoarea investiției;
- sursele de finanțare;
- veniturile obținute;
- cheltuielile de operare;
- cheltuielile de întreținere capitală.

Din analiză rezultă că proiectul este sustenabil, veniturile obținute acoperind atât costurile de operare, cât și costurile de întreținere capitală, obținându-se un flux de numerar net cumulat neactualizat pozitiv în fiecare an al perioadei [An 1 – An 20]. La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat în considerare toate costurile (eligibile și neeligibile) și toate sursele de finanțare (atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare, inclusiv veniturile nete).

3.2. Surse de finanțare și metoda „funding gap”

Sursa de finanțare identificată este din Planul National de Redresare și Reziliență – Component Valul Renovării și din fonduri proprii ale Consiliului Județean Hunedoara

	AN 1	AN 2	
	Investiție (12 luni)	Investiție (12 luni)	Total (LEI)
Grant 100%	1.112,46	00.600,00	01.712,46
TVA	449,69	7.449,00	8.898,69
Total resurse financiare	5.312.562,14	13.228.049,00	18.540.611,14

Observație: Valoarea TVA aferentă cheltuielilor eligibile, în cazul în care nu sunt cheltuieli deductibile, este suportată din bugetul de stat (art. 13, alin. A din OUG nr. 24/2021).

3.3. Analiza cost-beneficiu financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație.

Analiza cost-beneficiu financiară a fost realizată pe rezultatele incrementale ale proiectului (scenariul cu proiect minus scenariul fără proiect).

Principalii indicatori de performanță sunt prezentați în următoarele anexe:

- Anexa 5 – calculul ratei interne a rentabilității financiare a investiției (LEI);

CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI - LEI

Varianta cu proiect

Nr. Crt.	ELEMENTE	ANUL																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Venituri totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Plăți de ex. lucrării totale	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000
4	Investiții de capital	15.001.712,40																				
5	Costul vieții al investiției																					
6	Cheltuieli totale	15.001.712,40	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000
8	Flux de numerar net	-15.001.712,40	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
RATA DE ACTUALIZARE		5%																				
RATA DE ACTUALIZARE		1,0000	0,9524	0,9070	0,8638	0,8227	0,7835	0,7462	0,7107	0,6769	0,6448	0,6139	0,5847	0,5570	0,5307	0,5057	0,4819	0,4591	0,4373	0,4165	0,3967	0,3778
VENITURI ACTUALIZATE		-15.001.712,40	95.240	90.703	86.384	82.271	78.353	74.622	71.066	67.684	64.481	61.391	58.468	55.694	53.071	50.597	48.162	45.761	43.393	41.057	38.753	36.481
VENITURI TOTALE ACTUALIZATE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTURILE TOTALE ACTUALIZATE		15.001.712,40	95.240	90.703	86.384	82.271	78.353	74.622	71.066	67.684	64.481	61.391	58.468	55.694	53.071	50.597	48.162	45.761	43.393	41.057	38.753	36.481
REPORT COST BENEFICIU																						
Beneficiu actualizat		0																				
Costul actualizat		14.110.513																				
Rata VAN		0,0000																				
VAN		-14.110.513																				

Valoarea actuală netă financiară a investiției (VANF/I)	-14.110.513 LEI
Rata de actualizare	5%
Raportul beneficiu / cost -- este subunitar	<1
RIRF/I	< 0 < Rata de actualizare

În urma calculării indicatorilor socio-economici rezultă următoarele aspecte referitoare la proiect:

- Nivelul VAN relevă faptul că comunitatea are nevoie de finanțarea nerambursabilă pentru a putea realiza proiectul;
- Rata Beneficiu/Cost este subunitară, ceea ce denotă că **proiectul necesită finanțare;**
- RIR financiară este negativă și mai mică decât rata de actualizare.

4. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu;

Având în vedere amplitudinea impactului economic și social al proiectelor de infrastructură finanțate de Uniunea Europeană, rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar în măsura în care sunt susținute și completate cu cele ale analizei socio-economice.

De regulă, proiectele de infrastructură prezintă o rată internă de rentabilitate financiară mai mică decât rata de actualizare. Ca urmare a faptului că aceste proiecte nu prezintă o profitabilitate, finanțarea lor nu se poate realiza prin metode clasice, cum ar fi cea a împrumuturilor bancare. Scopul declarat al proiectelor de infrastructură este bunăstarea economică și socială a regiunii, ceea ce poate fi măsurat doar cu ajutorul indicatorilor de performanță din analiza socio-economică.

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punctul de vedere al societății, al comunității, al regiunii sau zonei în care se implementează investiția.

Avand in vedere cele doua scenarii respectiv scenariul fara investitie si scenariul cu investitie am calculat indicatorul cost eficacitate pornind de la valoarea investitiei raportata la cresterea capacitatii de operare. Ulterior pentru scenariul cu investitie am facut analiza socio-economica.

Calculul indicatorului cost eficacitate

Pentru a calcula eficacitatea realizarii investitiei am considerat în cazul celor 2 scenarii valoarea de lei investiti/scaderea consumului de energie fata de valoarea proiectata pentru scenariul de investitie 0.

	Situatie actuala	Scenariul cu reabilitare anvelopa	Scenariul cu investitie maxima
Cosum anual de energie (Kwh/an)	3.667.776,33	2.302.190,00 Kwh/an	1.521.434,75 Kwh/an
Scadere cosum anual de energie	n/a	1.365.586,33 Kwh/an	2.146.341,58 Kwh/an
Valoare investitie	n/a	11.300.000 lei	15.601.712,46 lei
Valoare investitie/crestere capacitate operare	n/a	8,27 lei	7,27 lei

In scenariul cu investitie maxima scaderea consumului de energie este de 1 Kw/an pentru fiecare 7,27 lei investiti fata de 1 Kw/an pentru fiecare 8,27 lei investiti in cazul reabilitarii partiale a anvelopei exterioare a cladirii

4.1. Metodologie

Analiza socio-economica a fost realizata în conformitate cu indicatiile din „Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții”, ediția 2002 și „Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis”.

Raționamentul analizei socio-economice este evidențiat în figura următoare:

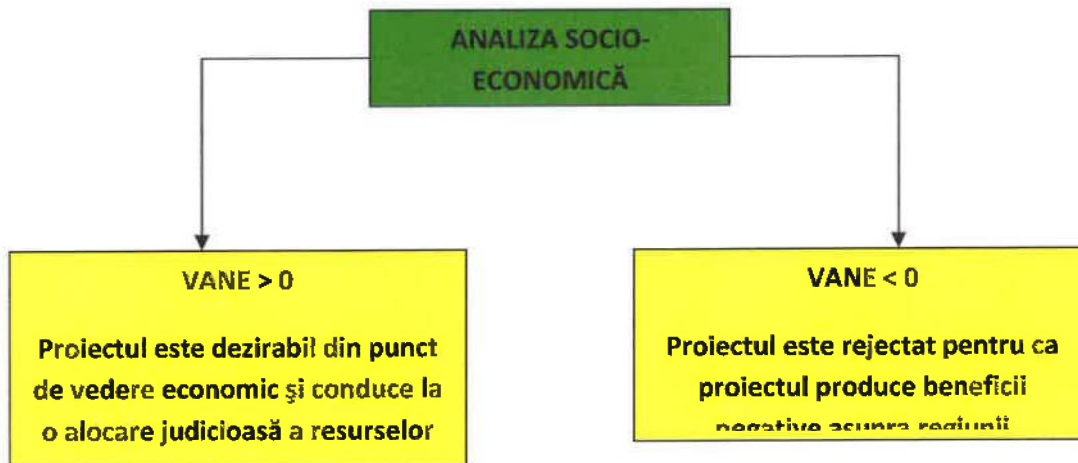


Figura nr. 1 – Raționament analiza socio-economică

Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)	6.860.948 LEI
Rata de actualizare socială	5,50%
Raportul beneficiu / cost	1,48
RIRE	11,60%

Din anexa 6 rezultă că **VANE = 6.876.355 LEI**

- Nivelul VAN economică relevă faptul că în urma implementării proiectului vor fi generate efecte pozitive în plan economico-social în zona unde este amplasată investiția.

4.2. Ipoteze de lucru

Estimări financiare

Cursul de schimb este considerat o variabilă de lucru deoarece majoritatea proiectelor sunt evaluate atât în moneda țării unde se realizează acestea cât și într-o monedă de referință, în speță EUR sau USD. Pentru a avea o imagine corectă a rezultatelor financiare ale proiectului pentru orizontul de timp luat în calcul trebuie să se ia în considerare și raportul de schimb între moneda autohtonă și moneda de referință.

Această variabilă este importantă mai ales în cazul unor proiecte internaționale, pentru care costurile de investiție și de operare se exprimă în mai multe valute.

Pentru proiectul propus cursul de schimb valutar luat în considerare este cursul BNR din data întocmirii devizului general.

Rata socială de discount

Nivelul ratei de actualizare, așa cum practica proiectelor de finanțare europeană a impus-o, prezintă o perspectivă din punct de vedere al comunității vizate de proiect asupra modului în care beneficiile viitoare sunt apreciate în raport cu cele prezente.

Astfel, este important de reținut că utilizarea acestei rate în contextul politicii de dezvoltare a Comisiei Europene trebuie să asigure comparabilitatea datelor pentru țări similare și având în vedere că experiența țărilor mai puțin dezvoltate (cum ar fi România), Comisia Europeană sugerează legarea nivelului ratei de ritmul așteptat de creștere al PIB-ului, recomandând un nivel standard pentru aceste țări de 5,5%.

Orizontul temporal

Orizontul de timp luat în considerare în estimarea cheltuielilor și a veniturilor financiare ale proiectului se află în strânsă interdependență cu durata de viață economică a acestuia.

Astfel, în stabilirea orizontului de timp s-a plecat de la ideea că previziunile care se referă la tendința viitoare a proiectului ar trebui formulate pe o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen lung.

Durata de viață estimată a proiectului este de 20 de ani conform „*Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții*”, editia 2002.

Durata economică de viață a proiectului reprezintă perioada pe care proiectul produce efecte și este considerată a fi de 30 de ani.

Metoda incrementală

Impactul economic al proiectelor de infrastructură finanțate cu fonduri ale Uniunii Europene se poate evidenția prin analiza efectelor incrementale produse de implementarea investiției. În acest sens, calcularea indicatorilor economici și financiari de performanță este necesar să fie efectuată pe baza diferențelor dintre alternativele posibile: Varianta fără proiect vs. Varianta cu proiect.

Această abordare are și rolul de a asigura comparabilitatea opțiunilor alternative, în vederea verificării fezabilității financiare și economice a soluției propuse prin Studiul de Fezabilitate.

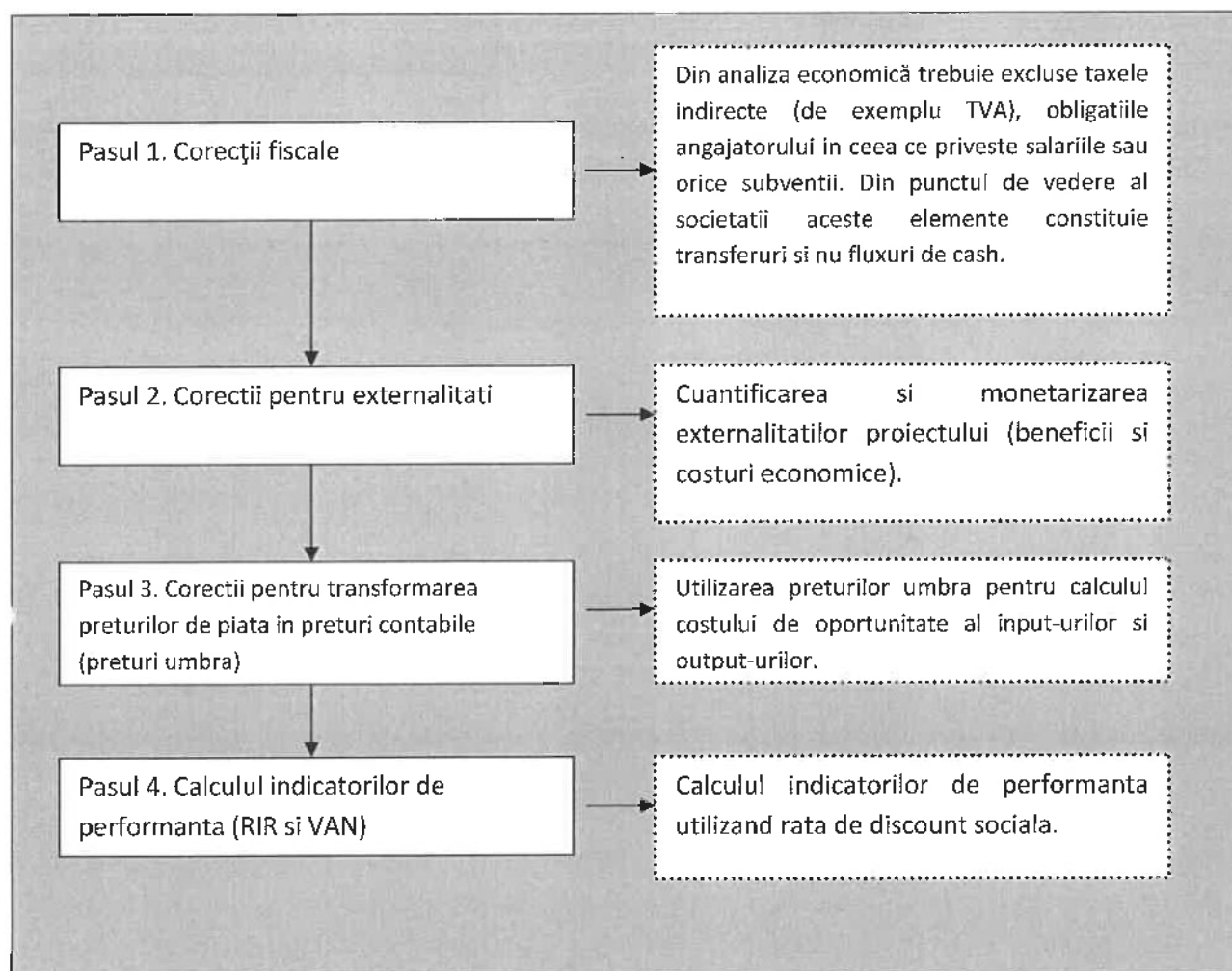


Figura nr. 2 – Etapele analizei socio-economice

Corecții fiscale

Fluxurile de input-uri și output-uri din analiza financiară sunt grevate de taxe și impozite indirecte (de exemplu TVA-ul), contribuțiile angajatorului la bugetul de stat în ceea ce privește salariile și alte subvenții.

Am efectuat corecții fiscale (TVA) astfel: din analiza economică am exclus taxele indirecte (TVA), deoarece din punctul de vedere al beneficiarului aceste elemente constituie transferuri și nu fluxuri de cash.

Corecții pentru externalități

Externalitățile sunt beneficii și costuri socio-economice care se manifestă dincolo de „domeniul” proiectului și influențează bunăstarea comunității fără compensații monetare.

Externalitățile pot fi privite din punct de vedere economic, social sau impact asupra mediului și pot fi diferențiate în funcție de ciclul de viață al proiectului (lansare sau perioada investițională și creștere și maturitate sau perioada operațională).

În acest proiect nu sunt necesare corecții pentru externalități.

Perioada investițională

Un impact pozitiv ce este înregistrat în perioada de implementare a investiției sunt locurile de muncă temporare (sezoniere) create de antreprenor, ceea ce se traduce prin scăderea ratei șomajului la nivel local, acest lucru având efecte și la nivel global.

Este vorba despre crearea a 25 locuri de muncă temporare în fazele de execuție a lucrării.

Perioada operațională

Cele mai relevante beneficii generate de implementarea investiției în perioada operațională sunt următoarele:

- beneficii legate de crearea de locuri de muncă;
- beneficii legate de scaderca cheltuielilor cu încălzirea
- beneficii legate de reducerea amprentei de carbon
- beneficii generate de creștere economică la nivelul zonei de implementare;
- creșterea gradului de civilizație a membrilor comunității;
- îmbunătățirea standing-ului de viață pentru populație este, de asemenea, o consecință a implementării acestui proiect de investiții;
- îmbunătățirea gradului de atractivitate a regiunii.
- creșterea interesului pentru dezvoltarea locală a zonei;

În teorie se pot folosi o serie de metode standardizate de evaluare a beneficiilor, dar pentru cuantificarea beneficiilor rezultate din activitatea de ***CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-dul. 1 Decembrie 1918, nr.28, județ Hunedoara***, cea mai potrivită este metoda venitului net.

- **Metoda venitului net** – are în vedere cuantificarea monetară a impactului proiectului la nivelul economiei locale, privit prin prisma valorii adăugate și locurilor de muncă nou create la nivelul localității ca urmare a derulării proiectului. Se bazează pe calcularea creșterii venitului local pornind de la injecția suplimentară de forță de muncă ocupată generatoare de venituri.

Beneficii nonmonetare

Pe lângă externalitățile monetare care pot lua forma unor fluxuri de input sau output în tabelele de calcul a indicatorilor proiectului, se mai pot identifica și **beneficii nonmonetare**. Acestea pot fi:

- Beneficii nonmonetare cuantificabile;
- Beneficii noncuantificabile.

Beneficii economice cuantificabile

1. beneficii generate din crearea a 3 locuri de munca la proiectant pentru perioada de 3 luni si 10 locuri de munca la constructor pentru o perioada de 9 luni

- beneficii generate de reducerea numărului de internări
- beneficii generate de reducerea costului cu închirierea

Beneficii economice noncuantificabile

- atragera de venituri suplimentare la nivel local coroborată cu crearea semnificativă de locuri de muncă directe va avea ca rezultat direct creșterea gradului de competitivitate locală;
- de asemenea, proiectul va contribui la reducerea șomajului local;
- îmbunătățirea gradului de atractivitate a regiunii;
- creșterea interesului pentru dezvoltarea locală a zonei;
- creșterea gradului de civilizație a membrilor comunității;
- îmbunătățirea standing-ului de viață pentru populație este, de asemenea, o consecință a implementării acestui proiect de investiții;
- creșterea stării de sănătate a populației
- toate beneficiile menționate mai sus.

4.3 Analiza beneficiu/cost (rata economică a rentabilității)

Evaluarea globală a costurilor și beneficiilor socio-economice pe orizontul de timp previzionat de 20 de ani este prezentată în următoarea anexă:

- Anexa 6 – calculul ratei interne a rentabilității economice a investiției (LEI).

ANEXA 6																							
CALCULAREA RATEI INTERNE A RENTABILITĂȚII ECONOMICE A INVESTIȚIEI - LEI																							
Nr. Crt.	ELEMENTE	var %	ANI																				
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Costuri fixate																						
2	Total beneficii externe	3.512.800	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	
3	Valori necesare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Total venituri	3.512.800	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	
5	Costuri cu esecarea planului																						
6	Total costuri externe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Total costuri de capital	-93.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	
8	Total costuri de investiții	-93.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	
9	Total cheltuieli	-93.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	-100.000	
10	Cash flow net	-12.280.812	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	1.502.439	
RATA DE ACTUALIZARE		5,0%																					
FACTORI DE ACTUALIZARE		1,000	0,8476	0,7183	0,6080	0,5131	0,4323	0,3638	0,3054	0,2561	0,2149	0,1808	0,1527	0,1297	0,1110	0,0950	0,0811	0,0690	0,0585	0,0494	0,0415	0,0347	0,2877
VENITURI ACTUALIZATE		-12.280.812	1.269.900	1.097.741	934.556	796.316	670.081	562.165	468.832	387.593	316.117	252.210	194.264	140.219	96.746	62.406	38.011	22.811	13.111	7.211	3.511	1.511	1.327
COSTURI TOTALE ACTUALIZATE		15.801.712	-84.747	-81.846	-75.101	-69.722	-65.513	-62.225	-59.742	-57.863	-56.451	-55.461	-54.851	-54.561	-54.426	-54.426	-54.426	-54.426	-54.426	-54.426	-54.426	-54.426	-54.426
venituri actualizate		21.257.822																					
costuri actualizate		14.206.672																					
diferența BAI/CA		7.051.150																					
VAN		5.950.918																					
RBC %		11,61%																					

Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIRE)	11,60%
Valoarea actuală netă economică a investiției (VANE)	6.860.948 LEI
Rata de actualizare (Ra)	5,50%
Raportul beneficiu / cost	1,48

În urma calculării indicatorilor socio-economici rezultă următoarele aspecte referitoare la proiect:

- Nivelul VANE este relevant pentru a putea sublinia importanța proiectului și capacitatea acestuia de a genera valoare adăugată pentru comunitatea locală;
- RIRE prezintă un nivel suficient de ridicat pentru a acoperi rata de discount socială;
- Rata Beneficiu/Cost este supraunitară, ceea ce denotă că proiectul este eficient din punct de vedere economic, veniturile acoperind costurile totale.

4. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului. Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- categorie care poate influența costurile de investiție;
- categorie care poate influența elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiza senzitivității, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- identificarea **variabilelor critice** ale proiectului, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% provoacă creșterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete;
- evaluarea generală a **robusteții și eficienței proiectului**;
- aprecierea **gradului de risc**: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;

- sugerează măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicatorii luati in calcul pentru analiza senzitivității sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIR);
- valoarea netă actualizată (VANE).

Indicele de senzitivitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.

Analiza senzitivității investiției, în condițiile creșterii costurilor cu 15%, respectiv scaderea veniturilor cu 5% este prezentată în următoarele anexe:

- Anexa 7 – Calcularea senzitivității costului de investiție – creșterea costurilor de investiție cu 15% (LEI).

ANEXA 7

TEST SENZITIVITATE COST INVESTIȚIE - LEI
Creșterea costurilor de investiție cu 15%

Nr. Crt.	ELEMENTE	var %	ANII																					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Corecție fiscală																							
2	Total beneficii externe	0,30	3.242.000	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	
3	Valoarea actualizată	0,30	3.242.000	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	1.502.438	
4	Costuri cu investiția	0,30																						
5	Total costuri externe	0,30																						
6	Total costuri de exploatare	0,30																						
7	Total costuri de exploatare	0,30																						
8	Total de venituri	0,30	17.181.861	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	
9	Total de venituri	0,30	17.181.861	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	
10	Total de venituri	0,30	17.181.861	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	
11	Cash flow net	0,30	13.889.861	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	
12	RATA DE ACTUALIZARE	5,70%																						
13	FACTOR DE ACTUALIZARE																							
14	VENITURI ACTUALIZATE																							
15	VENITURI TOTALE ACTUALIZATE																							
16	COSTURI TOTALE ACTUALIZATE																							
17	Costul actualizat		21.257.023																					
18	Costul actualizat		15.988.000																					
19	Raportul BA / CA		1,33																					
20	VAN		5.300.777																					
21	RIR %		9,79%																					

Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIRE)	9,79 %
Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)	5.300.777 LEI
Rata de actualizare socială	5,50%
Raportul beneficiu / cost	1,33

- Anexa 8 – Calcularea senzitivității veniturilor realizate – scăderea veniturilor cu 5% (LEI).

ANEXA 8

TEST SENZITIVITATE VENITURI - LEI
Scăderea veniturilor cu 5%

Nr. Crt.	ELEMENTE	var %	ANII																				
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Corecție fiscală																						
2	Total beneficii externe	0,30	72.300	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317	1.427.317
3	Valoarea actualizată	0,30	72.300	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585
4	Costuri cu investiția	0,30																					
5	Total venituri	0,30	72.300	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585	1.284.585
6	Total costuri de exploatare	0,30																					
7	Total costuri de exploatare	0,30																					
8	Total de venituri	0,30	15.861.712	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438
9	Total de venituri	0,30	15.861.712	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438
10	Total de venituri	0,30	15.861.712	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438	1.802.438
11	Costul actualizat		21.257.023																				
12	Costul actualizat		15.988.000																				
13	Raportul BA / CA		1,33																				
14	VAN		5.300.777																				
15	RIR %		8,02%																				

Rata internă a rentabilității economice a investiției (RIR)	6,45%
Valoarea actuală netă economică a investiției (VAN)	1.240.187 LEI
Rata de actualizare socială	5,50%
Raportul beneficiu / cost	1,09

6. Analiza de risc.

Managementul riscului este un proces sistematic și iterativ pentru optimizarea resurselor și minimizarea impactului în urma producerii unui risc.

Managementul riscului ajută la includerea aspectelor de tratare a riscului în practicile de management și la luarea deciziilor pe parcursul întregii perioade de implementare și operare a sistemului.

Managementul riscului poate să contribuie la maximizarea rezultatelor globale, dacă este desfășurat într-o manieră integrată, în domenii precum:

- achiziție, testare, operare, mentenanță și casare, împreună cu interfețele acestora;
- controlarea consecințelor riscurilor;
- management, costuri, planificare.

Procesul de management a riscului comportă șase etape principale:

1. Conceperea unui plan de management a riscurilor;
2. Identificarea riscurilor;
3. Analiza calitativă a riscurilor;
4. Analiza cantitativă a riscurilor;
5. Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri;
6. Monitorizarea riscurilor cunoscute și cercetarea posibilității de apariție a unor noi riscuri.

Conceperea unui plan de management a riscurilor

Conform ultimelor concepte în domeniu, riscul este considerat un eveniment incert care poate avea un impact negativ sau pozitiv asupra obiectivelor proiectului.

Riscul este caracterizat de următoarele caracteristici:

- Probabilitatea de apariție;
- Impactul produs (consecința apariției riscului):
 - Impact negativ;
 - Impact pozitiv.
- Momentul de apariție, frecvența și iminența de apariție.

- ❑ Elementele esențiale avute în vedere în elaborarea unui plan de management al riscurilor
- ❑ Dezvoltarea unui plan de management trebuie realizată împreună cu persoanele interesate de proiect (stakeholder) sau care ar putea fi afectate de implementarea investiției;
- ❑ Dezvoltarea unor elemente de cost al riscului;
- ❑ Categoriile de risc, nivele și probabilități, impacturi estimate (avantajul acestei investigații reprezintă folosirea modelelor de bună practică dezvoltate în domeniu).

Identificarea riscurilor

Principalele metode de identificare a riscurilor sunt:

- ❑ Brainstorming;
- ❑ Tehnica Delphi;
- ❑ Interviu;
- ❑ Identificarea cauzelor sursă;
- ❑ Analiza SWOT.

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursă (*raute cause identification*). Astfel, pornind de la o matrice cadru logic, care reprezintă oglinda proiectului, au fost identificate potențialele riscuri ale proiectului pe diferite nivele:

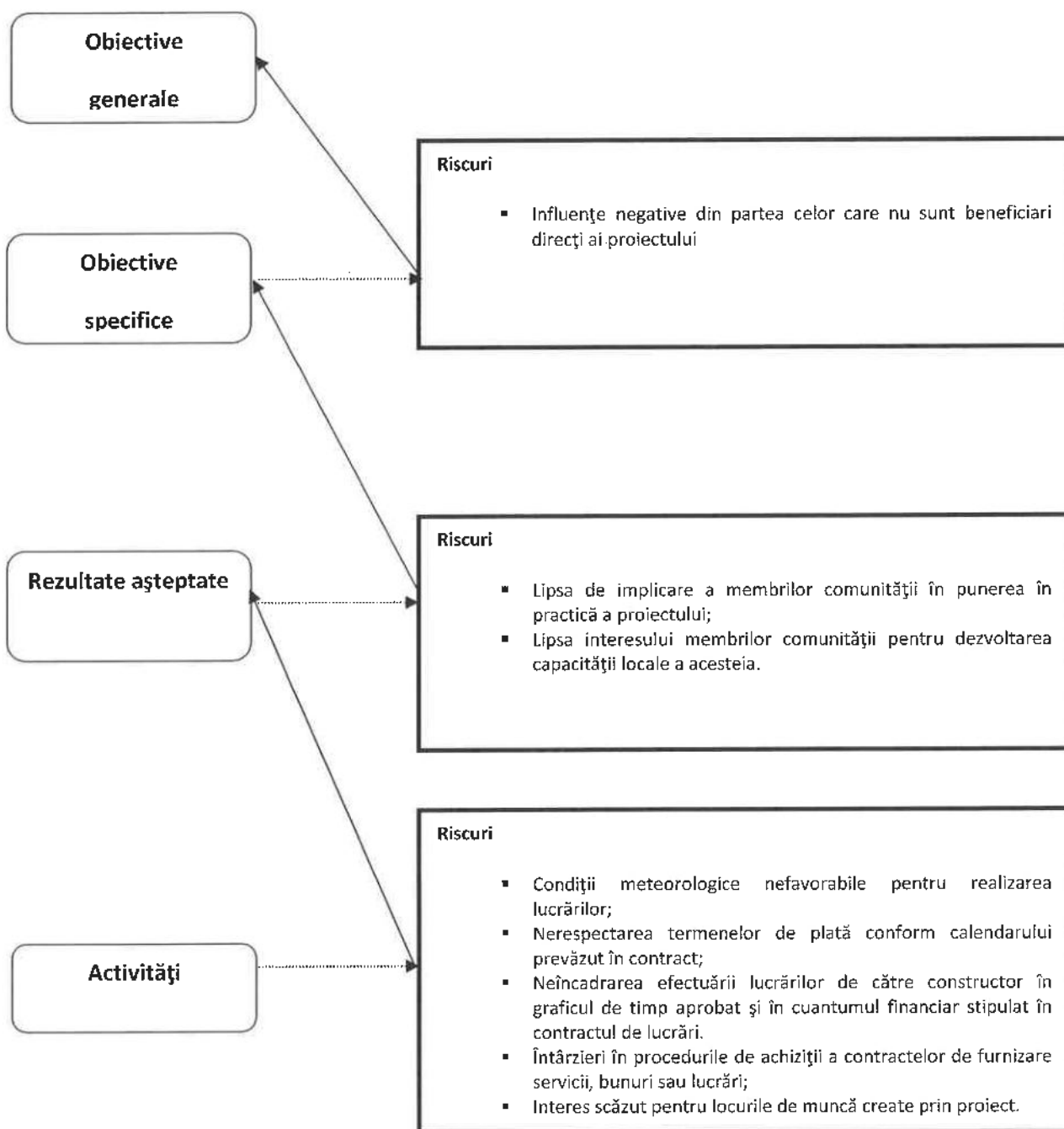


Figura nr. 3 – Ipoteze și riscuri identificate în Matricea Cadru Logic

Pre-condiția necesară înainte de începerea proiectului este *obținerea finanțării*. Aceasta presupune:

- obținerea aprobării Studiului de Fezabilitate de către solicitant și finantator;
- semnarea contractului de finanțare

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele finantatorului în faza de contractare.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară este imperativ necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

Nivelul 3

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt:

- ❑ Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcție;
- ❑ Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract;
- ❑ Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări.
- ❑ Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;
- ❑ Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.

Riscul de întârziere a lucrărilor de construcție ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiție. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de lucru realist.

Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, grave decalaje între momentul planificat al plății și cel al plății efective. Având în vedere că noile proceduri de plăți prevăd sistemul de decontare, se apreciază ca potențiale deviații de la calendarul de plăți poate afecta grav solvabilitatea beneficiarului.

Practica implementării proiectelor de investiții în infrastructura cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiție se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Legat de operarea investiției, un risc este reprezentat de interesul scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect, cu impact asupra termenului de dare în funcțiune a investiției. Având în vedere că în prezent pe piața de profil există o penurie de forță de muncă calificată, s-a luat în considerare dezinteresul forței de muncă pentru posturile care vor fi scoase la concurs.

Nivelul 2

Atingerea obiectivelor specifice ale proiectului poate fi afectată de următoarele riscuri:

- ❑ Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului – acest risc are o probabilitate de apariție extrem de mică;

- Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia – acest risc are, de asemenea, o probabilitate de apariție extrem de mică.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului

Analiza calitativă a riscurilor

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
LOW		-Lipsa de implicare a membrilor comunității în punerea în practică a proiectului; -Dezinteres din partea membrilor comunității pentru dezvoltarea capacității locale a acesteia.	-Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut; -Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect.	
MEDIUM		Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări
HIGH			Influențe negative din partea celor care nu sunt beneficiari direcți ai proiectului	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în



Figura nr. 4 - Diagrama riscurilor

Legenda:

- Ignoră riscul
- Precauție la astfel de riscuri
- Se impune un plan de acțiune

Elaborarea unui plan de răspuns la riscuri

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri clasate în căsuțele colorate în roșu și albastru:

<i>Tabelul– Matricea de management al riscurilor</i>			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de executie constructie	Reducerea riscului	In vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Întârzieri în procedurile de	Evitarea riscului	Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avca ca responsabilitate monitorizarea și controlul

Tabelul– Matricea de management al riscurilor

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
	achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări		riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibiii furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
3	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în quantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.

Indicatori cantitativi și calitativi

Așa cum am precizat mai sus, indicatorii cantitativi și calitativi identificați sunt:

- beneficii generate din crearea a 10 locuri de munca la proiectant și 40 la constructor;
- apariția și creșterea în timpul perioadei operaționale a beneficiilor generate de scăderea cheltuielilor cu energia;

ANEXA 4

BENEFICII DIN CREAREA DE LOCURI DE MUNCA LA CONSTRUCTOR

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	Perioada proiectare	Perioada investitie

		6 luni	22 luni
1	LOCURI DE MUNCA	10	40
2	SALAR MEDIU	6.000	4.000
3	TOTAL MANOPERA	360.000	2.880.000
4	CONTRIBUTII ANGAJATOR	8.100	64.800
5	TOTAL	368.100	2.944.800

**BENEFICII GENERATE DE REDUCEREA
CHELTUIELILOR CU INCALZIREA**

Nr. crt.	SPECIFICAȚIE	
2	consum Kw/an	3.667.776
3	Consum Kw/an reabilitat	1.521.435
4	pret mediu/kw	0,70
5	kw economisiti	2.146.342
6		
7	TOTAL BENEFICIU	1.502.439

- a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e) Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

Scenariul 1. Fara proiect

Prin acest scenariu, nu se realizeaza lucrarile de crestere a eficientei energetice a cladirii cu urmatoarele consecinte:

- nu se reduc costurile de exploatare
- nu se reduc emisiile de CO₂, care afecteaza mediul inconjurator
- nu se pune in siguranta cladirea, invelitoarea avand deficiente majore, apa de ploaie infiltrandu-se prin resturile dintre tigle
- nu se asigura conditiile de obtinere a Autorizatiei de Securitate la Incendiu.

Scenariul 2. Cu proiect

Prin acest scenariu, se aplica cladirii, toate masurile de crestere a eficientei energetice, stabilite prin Auditul Energetic si acceptate de Ministerul Culturii.

De asemeni, se reface integral invelitoarea, pentru a elimina infiltratiile din ploaie.

Prin acest scenariu, se asigura atingerea tintelor asumate prin Auditul Energetic, privind reducerea consumului de energie si de emisie a gazelor cu efect de sera.

In DALI este tratat acest scenariu, prin descrierea lucrarilor si evaluarea acestora.

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

Avand in vedere ca aceasta investitie se finanteaza prin PNRR Componenta 5-Valul Renovarii, trebuie adoptat Scenariul 2, cu proiect, care asigura atingerea tintelor asumate de Consiliul Judetean Hunedoara, prin contractul nr. 24292/28.02.2023 semnat cu Ministerul Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei.

Lucrarile propuse prin Auditul Energetic sunt:

- izolarea planseului la nivelul solului cu sapa termoizolanta cu grosimea de 10 cm.
- izolarea peretilor exteriori, cu tencuiele poroase, aplicate la interior.
- modificarea geamurilor la tamplarie exterior prin inlocuirea celor actuale de tip termopan, cu unele de tip tripan.
- izolarea planseului dintre ultimul nivel si pod cu vata bazaltica de 20 cm grosime
- inlocuirea corpurilor de iluminat incandescente cu unele de tip LED
- prevederea de surse de energie regenerabila cu pompe de caldura
- prevederea instalatiilor de stingere a incendiilor
- prevederea instalatiilor de curenti slabi.

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;

cu TVA: 18.514.715,14 lei

fara TVA: 15.579.977,46 lei

din care C+M

cu TVA 14.532.726,25 lei

fara TVA 12.212.375,00 lei

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;

-birouri pentru functionari si conducerea institutiei

- sali de sedinte

- spatii anexe: depozitare, arhiva, oficiu, grupuri sanitare

- spatii tehnice: centrale termice, spatii pentru echipamente de produs energie termica

- spatii de circulatie: holuri, coridoare, scari.

Capacitatea totala = 221 persoane.

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- valoarea totala a investitiei = cu TVA: 18.514.715,14 lei

= fara TVA: 15.579.977,46 lei

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

- durata totala inclusiv proiectarea si procedurile de achizitie este de 41 luni, din care executia lucrarilor de constructie este de 29 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

Cerința "A" - Rezistență și stabilitate.

Intervențiile nu afectează structura de rezistență a clădirii.

Alcătuirea constructivă, asigură stabilitatea acesteia.

Cerința "B" - Siguranța în exploatare.

Soluțiile adaptate sunt în concordanță cu normativul CE 1-95 și NP 068-2002, privind siguranța în exploatare în următoarele domenii:

- siguranța circulației pietonale;

- siguranța cu privire la rampe și trepte exterioare;

- siguranța cu privire la accesul în clădire;

- siguranța cu privire la circulațiile interioare;

- siguranța cu privire la schimbările de nivel;

- siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe;

- siguranța în exploatarea instalațiilor.

Cerința "C" – Securitatea la incendiu.

Clădirea este monument istoric și conform Normativ P119-99 art.1.1.4. „Pentru construcțiile istorice sau de arhitectură, prevederile prezentului normativ au caracter de recomandare, urmând a fi luate de la caz la caz, numai măsuri de îmbunătățire a siguranței la foc posibil de realizat, fără afectarea caracterului monumentului.

Prin proiect au fost stabilite următoarele măsuri:

- Gradul de rezistență la foc este II.
 - Sarcina termică este MICA
 - Lungimea maximă a căii de evacuare se înscrie în lungimea maximă admisă de 45,00 m, pentru două direcții.
 - Numărul de fluxuri asigurate pentru evacuare este mai mare decât cel necesar.
- NU sunt prevederi ale normativului care nu pot fi respectate și ca atare nu sunt necesare măsuri compensatorii.

Cerința "D" – Igiena și sănătatea oamenilor. Refacerea și protecția mediului.

Prin proiect sunt stabilite soluții în conformitate cu actele normative privind:

- respectarea distanțelor minime față de clădirile învecinate;
- asigurarea numărului necesar de grupuri sanitare.
- refacerea și protecția mediului.

Cerința "E" - Izolarea termică și economia de energie. Izolarea hidrofugă.

Modul de conformare a clădirii privind izolația termică este stabilit prin Auditul energetic. Sunt prevăzute următoarele soluții:

- Izolarea termică a pereților exteriori cu tencuială termoizolantă, pe interior, clădirea este monument istoric și nu pot fi afectate fațadele.
- Izolarea tavanului etajului cu vată minerală cu grosimea de 20 cm.
- Izolarea plăcii de la demisol cu sapa termoizolantă.

Invelitoarea cu țigla ceramică și tinichigeria aferentă au fost reparate cu cca 5 ani în urmă și nu necesită intervenții.

Cerința "F". Protecție la zgomot.

Pereții exteriori au grosimea de 70 cm, respectiv 50 cm, iar ferestrele sunt prevăzute cu geam termopan. Aceste elemente de construcție asigură izolarea fonică a clădirii.

Cerința "G" Aplicarea principiului DNSH

Conform Anexa DNSH

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

Investiția va fi finanțată prin Planul de Redresare și Reziliență Componenta 5-Valul Renovării. Operațiunea Renovare energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

Titlu apel: PNRR/2022/C5/2/B2.1/1 runda 1.

Pentru acest obiectiv de investiții a fost semnat Contractul de Finanțare nr. 22108/22.02.2023 între Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației și Consiliul Județean Hunedoara.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Certificatul de urbanism nr. 111 din 30.03.2023 emis de Primăria Municipiului Deva – anexat.

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Vizat de OCPI – anexat.

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

Extras de carte funciara 74055 Deva – anexat.

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

- E-distributie Banat

- Orange Romania Communications

- Delgaz Grid Deva

Anexate

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

Anexate.

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;

A fost întocmit Auditul Energetic, care cuprinde toate măsurile pentru utilizarea surselor de energie regenerabile.

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

Nu este necesar.

c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este necesar, zona fiind cercetata din punct de vedere arheologic.

d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Este întocmit și este inclus în documentația pentru avizul Ministerului Culturii.

e) Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu sunt necesare alte studii de specialitate.

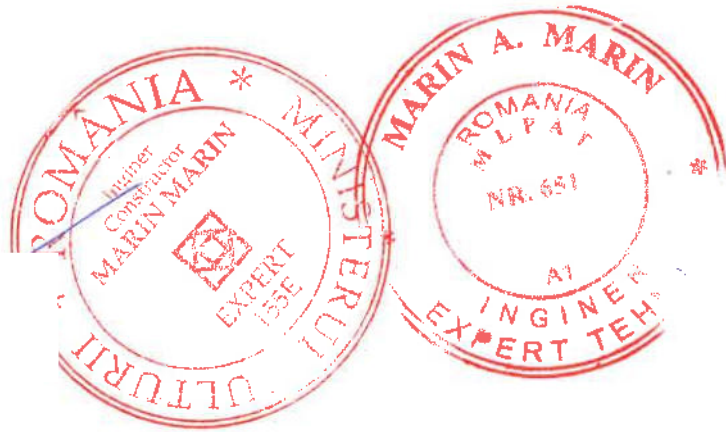


Data:

Proiectant,

SC DELTA DUMAR PROIECT SRL

MAI 2023





DEVIZ GENERAL

Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului PALAT ADMINISTRATIV

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	74,000.00	14,060.00	88,060.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	22,500.00	4,275.00	26,775.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		96,500.00	18,335.00	114,835.00
CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Bransamente utilitati	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	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.1.1. Studii de teren, topo, geo	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.1.2. Alte studii specifice -relevee	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Relevee	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	7,000.00	1,330.00	8,330.00
3.2	Documentatii – suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	34,000.00	6,460.00	40,460.00
	3.2.1. Obtnere de avize , acorduri si utilitati	28,000.00	5,320.00	33,320.00
	3.2.2. Costuri pentru obtinerea avizelor	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.3	Expertiza tehnica	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	24,600.00	4,674.00	29,274.00
3.5	Proiectare	241,500.00	45,885.00	287,385.00
	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	35,000.00	6,650.00	41,650.00
	3.5.4. Documentatii/studii necesare obtinerii autorizatiei de construire.	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	21,500.00	4,085.00	25,585.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	160,000.00	30,400.00	190,400.00
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	85,000.00	16,150.00	101,150.00
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	25,000.00	4,750.00	29,750.00
	3.8.1.1. Asistenta tehnica pe perioada de executie a lucrarilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	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	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.8.2.	Dirigentie de santier	60,000.00	11,400.00	71,400.00
	TOTAL CAPITOLUL 3	401,100.00	76,209.00	477,309.00
CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	11,820,875.00	2,245,966.25	14,066,841.25
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	250,000.00	47,500.00	297,500.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	1,925,500.00	365,845.00	2,291,345.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOLUL 4	13,996,375.00	2,659,311.25	16,655,686.25
CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii aferente organizarii de santier	45,000.00	8,550.00	53,550.00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	133,989.63	0.00	133,989.63
	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	61,061.88	0.00	61,061.88
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	11,865.88	0.00	11,865.88
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructiilor CSC	61,061.88	0.00	61,061.88
	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	887,012.83	168,532.44	1,055,545.27
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10,000.00	1,900.00	11,900.00
5.5	Cheltuieli cu auditul financiar	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	TOTAL CAPITOLUL 5	1,086,002.46	180,882.44	1,266,884.89
CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea 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
	TOTAL GENERAL	15,579,977.46	2,934,737.69	18,514,715.14
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	12,212,375.00	2,320,351.25	14,532,726.25



Sef proiect,
arh. Armasescu Dumitru /



S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

Activitatea principala : Activitati de Arhitectura -

Str. Depozitelor, Deva (HD), - Romania

Tel./Fax: +40 - 254 - 210927

E-mail: delta.dumar@yahoo.com



Nr. certificat : 2785
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2665
ISO 14001:2015

LISTA DE ECHIPAMENTE INSTALATII DE INCAZIRE /RACIRE Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ

Nr.crt	Denumire echipament	U.M.	Cant	PU	Pret total lei
1.	Pompa de caldura, monobloc, aer-apa, reversibila incalzire-racire, refrigerant R32 Putere 30 kW, alimentare electrica 380V Componenta: - compresor rotativ DC inverter GMCC - ventilator cu turatie variabila - vana cu 4 cai - ventil de laminare - schimbator de caldura freon-aer - senzori de temperatura si presiune - pompa de circulatie electronica	b	12	76.500,00	918.000,00
2.	Schimbator de caldura cu placi, 180 kW	b	2	32.000,00	64.000,00
3.	Acumulator agent termic, otel zincat, 1000L, montaj vertical, izolat	b	4	6.200,00	24.800,00
4.	Boiler preparare apa calda menajera, 200 l	b	2	4.500,00	9.000,00
5.	Vas expansiune pentru incalzire/racire, vertical, 6 BAR 200L	b	4	1.500,00	6.000,00
6.	Vas expansiune pentru incalzire/racire, vertical, 6 BAR 300L	b	4	2.100,00	8.400,00
7.	Vas expansiune pentru boiler, vertical, 3 BAR 30L	b	2	700,00	1.400,00
8.	Distribuitor-colector din otel, incalzire	b	2	3.600,00	7.200,00

9.	Distribuitor-colector din otel, racire	b	2	4.200,00	8.400,00
10.	Pompe de circulatie cu convertizor de frecventa	b	16	2.500,00	40.000,00
11	Ventilator extractie aer viciat, debit 100 mc/h	b	30	500,00	15.000,00
12	Pompa de caldura, monobloc, aer-apa, reversibila incalzire-racire, refrigerant R32 Putere 30 kW, alimentare electrica 380V Componenta: - compresor rotativ DC inverter GMCC - ventilator cu turatie variabila - vana cu 4 cai - ventil de laminare - schimbator de caldura freon-aer - senzori de temperatura si presiune - pompa de circulatie electronica	b	9	76.500,00	688.500,00
13	Schimbator de caldura cu placi, 270 kW	b	1	45.000,00	45.000,00
14	Acumulator agent termic, otel zincat, 1000L, montaj vertical, izolat	b	3	6.200,00	18.600,00
15	Boiler preparare apa calda menajera, 500 l	b	1	6.500,00	6.500,00
16	Vas expansiune pentru incalzire/racire, vertical, 6 BAR 200L	b	3	1.500,00	4.500,00
17	Vas expansiune pentru incalzire/racire, vertical, 6 BAR 300L	b	3	2.100,00	6.300,00
18	Vas expansiune pentru boiler, vertical, 3 BAR 80L	b	1	1.500,00	1.500,00
19	Distribuitor-colector din otel, incalzire	b	1	4.500,00	4.500,00
20	Distribuitor-colector din	b	1	5.400,00	5.400,00

	otel, racire				
21	Pompe de circulatie cu convertizor de frecventa	b	12	2.500,00	30.000,00
22	Ventilator extractie aer viciat, debit 100 mc/h	b	25	500,00	12.500,00
	Total				1.925.500,00

Arh.Armasescu Dumitru



FISA TEHNICA NR. IT.1
Utilajul, echipamentul tehnologic:
POMPA DE CALDURA AER-APA – 30 kW
21 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Tip produs: pompa de caldura aer-apa	
1.3	Include pompa de circulatie	
1.4	Putere termica incalzire: 30.1 kW	
1.5	Putere termica racire: 31.0 kW	
1.6	Temperatura maxima agent termic de incalzire: 60°C	
1.7	Temperatura maxima agent termic de racire: 5°C	
1.8	Putere electrica absorbita pe incalzire: 7.70 kW	
1.9	Putere electrica absorbita pe racire: 7.75 kW	
1.10	Tensiunea de alimentare: 3 x 380-415 /50 Hz	
1.11	Tip refrigerant: R32	
1.12	Racorduri tur/retur: R 1 1/4"	
1.13	Dimensiuni: 1129 x 528 x 1558 mm	
1.14	Greutate: 177 kg	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 24 luni	
4.4	Durata minima de viata: 5 ani	
5	Dotari	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.2
Utilajul, echipamentul tehnologic:
SCHIMBATOR DE CALDURA CU PLACI – 180 kW
2 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor	
1.2	Tip schimbator: cu placi	
1.3	Putere termica: 180 kW	
1.4	Debit (primar): 36.4 mc/h	
1.5	Debit (secundar): 36.4 mc/h	
1.6	Tip de fluid (primar): glicol 35%	
1.7	Tip de fluid (secundar): apa	
1.8	Temperaturi agent termic primar cald: 60/50 °C	
1.9	Temperaturi agent termic secundar cald: 45/55 °C	
1.10	Temperaturi agent termic primar rece: 5/9 °C	
1.11	Temperaturi agent termic secundar rece: 12/7 °C	
1.12	Presiune maxima de lucru: 10 bar	
1.13	Racorduri intrari/iesiri: Ø 4"	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Certificate de Conformitate	
2.5	Certificat de Aprobare de Model	
2.6	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 2 ani	
5	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,



Contractant (Ofertant),

FISA TEHNICA NR. IT.3
Utilajul, echipamentul tehnologic:
SCHIMBATOR DE CALDURA CU PLACI – 270 kW
1 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor	
1.2	Tip schimbator: cu placi	
1.3	Putere termica: 270 kW	
1.4	Debit (primar): 54.6 mc/h	
1.5	Debit (secundar): 54.6 mc/h	
1.6	Tip de fluid (primar): glicol 35%	
1.7	Tip de fluid (secundar): apa	
1.8	Temperaturi agent termic primar cald: 60/50 °C	
1.9	Temperaturi agent termic secundar cald: 45/55 °C	
1.10	Temperaturi agent termic primar rece: 5/9 °C	
1.11	Temperaturi agent termic secundar rece: 12/7 °C	
1.12	Presiune maxima de lucru: 10 bar	
1.13	Racorduri intrari/iesiri: Ø 5"	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Certificate de Conformitate	
2.5	Certificat de Aprobare de Model	
2.6	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 2 ani	
5	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,



Contractant (Ofertant),

FISA TEHNICA NR. IT.4
Utilajul, echipamentul tehnologic:
ACUMULATOR AGENT TERMIC – 1000 L
2 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor	
1.2	Tip acumulator: vertical	
1.3	Material: Metalic	
1.4	Volum util: 1000 l	
1.5	Diametru: 990 mm	
1.6	Inaltime: 2074 mm	
1.7	Racorduri intrari/iesiri: Ø 1 1/2"	
1.8	Presiune maxima: 3 bar	
1.9	Temperatura minima: -10 °C	
1.10	Temperatura maxima: +95 °C	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Certificate de Conformitate	
2.5	Certificat de Aprobare de Model	
2.6	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 2 ani	
5	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.5
Utilajul, echipamentul tehnologic:
ACUMULATOR AGENT TERMIC – 1500 L
1 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor	
1.2	Tip acumulator: vertical	
1.3	Material: Metalic	
1.4	Volum util: 1500 l	
1.5	Diametru: 1200 mm	
1.6	Inaltime: 2100 mm	
1.7	Racorduri intrari/iesiri: Ø 2"	
1.8	Presiune maxima: 6 bar	
1.9	Temperatura minima: -10 °C	
1.10	Temperatura maxima: +95 °C	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Certificate de Conformitate	
2.5	Certificat de Aprobare de Model	
2.6	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 2 ani	
5	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.6

Utilajul, echipamentul tehnologic:

VAS DE EXPANSIUNE INCHIS CU MEMBRANA – 200 L

6 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor	
1.2	Tip rezervor: vertical	
1.3	Temperatura maxima: 99°C	
1.4	Temperatura minima: -10°C	
1.5	Volum util: 200 litri	
1.6	Presiune maxima: 6 bar	
1.7	Presiunea de preincarcare: 1.5 bar	
1.8	Racord: 1 1/4"	
1.9	Diametrul: 580 mm	
1.10	Inaltime: 1100mm	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Certificate de Conformitate	
2.5	Certificat de Aprobare de Model	
2.6	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 2 ani	
5	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.7

Utilajul, echipamentul tehnologic:

VAS DE EXPANSIUNE INCHIS CU MEMBRANA – 300 L

5 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor	
1.2	Tip rezervor: vertical	
1.3	Temperatura maxima: 99°C	
1.4	Temperatura minima: -10°C	
1.5	Volum util: 300 litri	
1.6	Presiune maxima: 6 bar	
1.7	Presiunea de preincarcare: 1.5 bar	
1.8	Racord: 1 1/2"	
1.9	Diametrul: 624 mm	
1.10	Inaltime: 1160mm	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Certificate de Conformitate	
2.5	Certificat de Aprobare de Model	
2.6	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 2 ani	
5	Alte conditii cu caracter tehnic	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.8
Utilajul, echipamentul tehnologic:
VENTILOCONVECTOR DE PARDOSEALA
Prece=1221 W
Pcald=1464-1529 W
78 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Tip produs: cu aspiratie frontala	
1.3	Tip montaj: de pardoseala	
1.4	Numar tevi: 2	
1.5	Putere de racire: 1221 W	
1.6	Putere de incalzire: 1464 - 1529 W	
1.7	Putere electrica ventilator: 46 W	
1.8	Tensiunea de alimentare: 230 V / 50 Hz	
1.9	Nivelul de zgomot: 39 dB	
1.10	Racord intrare/iesire: 3/4"	
1.11	Racord condens: 16 mm	
1.12	Dimensiuni: (LxIxH) 1000 x 225 x 572 mm	
1.13	Greutatea in functionare: 26 kg	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 24 luni	
4.4	Durata minima de viata: 5 ani	
5	Dotari	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.9
Utilajul, echipamentul tehnologic:
VENTILOCONVECTOR DE PARDOSEALA
Prece=1458-1624 W
Pcald=1700-1893 W
90 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Tip produs: cu aspiratie frontala	
1.3	Tip montaj: de pardoseala	
1.4	Numar tevi: 2	
1.5	Putere de racire: 1458 - 1624 W	
1.6	Putere de incalzire: 1700 - 1893 W	
1.7	Putere electrica ventilator: 50 W	
1.8	Tensiunea de alimentare: 230 V / 50 Hz	
1.9	Nivelul de zgomot: 41 dB	
1.10	Racord intrare/iesire: 1"	
1.11	Racord condens: 16 mm	
1.12	Dimensiuni: (LxIxH) 1100 x 225 x 572 mm	
1.13	Greutatea in functionare: 28 kg	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 24 luni	
4.4	Durata minima de viata: 5 ani	
5	Dotari	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.10
Utilajul, echipamentul tehnologic:
VENTILOCONVECTOR DE PARDOSEALA
Prece=2424 W
Pcald=1845 W
19 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Tip produs: cu aspiratie frontala	
1.3	Tip montaj: de pardoseala	
1.4	Numar tevi: 2	
1.5	Putere de racire: 2424 W	
1.6	Putere de incalzire: 1845 W	
1.7	Putere electrica ventilator: 50 W	
1.8	Tensiunea de alimentare: 230 V / 50 Hz	
1.9	Nivelul de zgomot: 43 dB	
1.10	Racord intrare/iesire: 1"	
1.11	Racord condens: 16 mm	
1.12	Dimensiuni: (LxlxH) 1200 x 225 x 572 mm	
1.13	Greutatea in functionare: 31 kg	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agreement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 24 luni	
4.4	Durata minima de viata: 5 ani	
5	Dotari	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



FISA TEHNICA NR. IT.11
Utilajul, echipamentul tehnologic:
VENTILATOR ASPIRATIE AER VICIAT
31 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Tip produs: de perete / geam	
1.3	Debit de aer evacuat: 100 mc/h	
1.4	Temporizator: DA	
1.5	Putere electrica absorbita: 24 W	
1.6	Alimentare electrica: 230 V / 50 Hz	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 12 luni	
4.4	Durata minima de viata: 3 ani	
5	Dotari	

Proiectant,

Contractant (Ofertant),



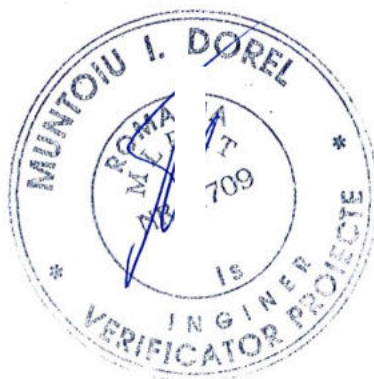
FISA TEHNICA NR. IH.1
Utilajul, echipamentul tehnologic:
REZERVOR APA – 1500 L
2 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Instalare: orizontal	
1.3	Volum: 1500 l	
1.4	Temperatura fluidului: 5 - 45 °C	
1.5	Material: polietilena	
1.6	Lungime: 1500 mm	
1.7	Latime: 1150 mm	
1.8	Inaltime: 1225 mm	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 24 luni	
4.4	Durata minima de viata: 5 ani	
5	Dotari	

Proiectant



Contractant (Ofertant),



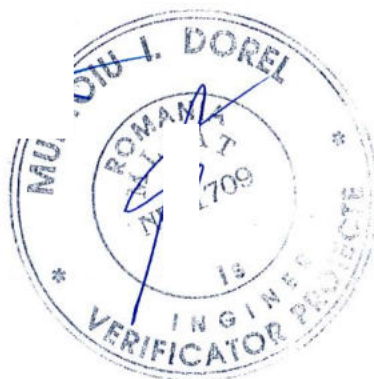
FISA TEHNICA NR. IH.2
Utilajul, echipamentul tehnologic:
STATIE DE POMPARE
1 buc.

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant	Date prezentate de contractant
	A	B
1	Parametrii tehnici si functionali	
1.1	Furnizor:	
1.2	Tip: grup pompare hidranti	
1.3	Formata din: 2 electropompe orizontale (1 activa + 1 rezerva) corp pompa fonta + 1 electropompa orizontala multietajata pilot corp pompa + turbine inox montate in paralel	
1.4	Putere utila: 2 x 4 kW + 1 x 0.88 kW, 2 x 10.2 A + 1 x 2.6 A	
1.5	Tensiune de alimentare grup: 400V	
1.6	Debit maxim pompa activa / rezerva: Qmax = 18 mc/h; inaltime maxima de pompare Hmax = 61 mCA	
1.7	Debit maxim pompa pilot: Qmax = 9.6 mc/h; inaltime maxima de pompare Hmax = 74 mCA	
1.8	Echipat cu colector aspiratie 3", colector refulare 2 1/2" si suport cadru comun din otel zincat	
1.9	Echipat cu clapete de sens (valve de sens), robineti coloane aspiratie si refulare, fittinguri, manometru	
1.10	Echipat cu rezervoare (3 x 24 litri - membrana interschimbabila tip EPDM) pentru preluarea socurilor hidraulice la pornirea/oprirea echipamentului	
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii)	
2.1	Se vor prezenta instructiuni de exploatare in limba romana	
2.2	Documente conforme cu legislatia in vigoare:	
2.3	Agrement Tehnic, conform Legea 10/1995	
2.4	Aviz ISCIR	
3	Conditii de livrare si plata	
3.1	Conform contractului de livrare	
4	Conditii de garantie si post garantie	
4.1	Termenul de rezolvare a problemelor ivite in perioada de garantie: 3 zile	
4.2	Asigurarea pieselor de schimb in postgarantie: 10 zile	
4.3	Garantia minima: 24 luni	
4.4	Durata minima de viata: 5 ani	
5	Dotari	

Proiectant,



Contractant (Ofertant),



FIȘA TEHNICĂ Nr.E01

Utilajul, echipamentul tehnologic: GRUP ELECTROGEN 10KVA

Nr. crt.	Specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3

Parametrii tehnici și funcționali:

- puterea electrică 10KVA;tensiunea 400/230 V

- frecvența nominală: 50 Hz

- pornire automată - AAR inclus;

- montaj fix; capotat insonorizat

- putere maximă 400V - 12KVA

- tip combustibil - motorină

Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

2. - conform Legii 10/1995 privind siguranța în construcții

- funcționare neîntrerupă 24 ore

- se va asigura asistența tehnică la montaj a utilajului

3. **Condiții privind conformitatea cu standarde relevante**

- conform legislației în vigoare

4. **Condiții de garanție și postgaranție**

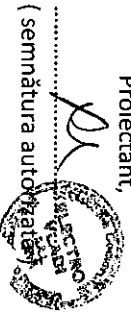
- garanție: 12 luni

Alte condiții cu caracter tehnic

- certificat de calitate

- instrucțiuni de montaj și întreținere în limba română

Proiectant,


 (semnătura autorizată)

Ofertant,

.....
 (semnătura autorizată)

PRECIZARE:

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1. În cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

ROMÂNIA



MUNICIPIUL DEVA

Nr. 34455 din 28.03.2023

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 111 din 30.03 2023

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 ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT
ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28**

Imobilul face parte din: „Lista monumentelor istorice” la nr. crt. 144 COD LMI HD-II-m-B-03224

Ca urmare a Cererii adresate de **CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA** cu sediul în județul Hunedoara, localitatea Deva, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr.28, telefon/fax 0254211350, e-mail înregistrată la nr. 34455 din 28.03.2023. Pentru imobilul — teren și/sau construcții —, situat în județul Hunedoara, localitatea Deva, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr.28, CF 74055, Nr. Cad. 74055-C1 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. 438/2015 modificată cu H.C.L. nr.111/2016, modificată cu H.C.L. nr.490/2018. 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.438/2015,
MODIFICATĂ CU HCL NR.111/2016, MODIFICATĂ CU HCL NR.490/2018**

2. **Natura proprietății sau titlu asupra imobilului, cf. extras de CF:**

CF NR.74055 (6510 MP)

JUDEȚUL HUNEDOARA - DOMENIUL PUBLIC

- Întabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

- Întabulare, drept de ADMINISTRARE

3. **Servituțiile care grevează asupra imobilului, dreptul de preemțiune, zona de utilitate publică:**

- Drept de ADMINISTRARE

4. Includerea imobilului in listele monumentelor istorice/ale naturii ori în zona de protecție a acestora:

- Imobilul face parte din: „Lista monumentelor istorice” la nr. crt. 144 COD LMI HD-II-m-B-03224 Palatul Administrativ, azi sediul Prefecturii și al Consiliului Județean Hunedoara

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 1, **subzona funcțională ISa, subzona cu construcții administrative**; subzona funcțională ISfb, subzona cu construcții financiar - bancare; subzona funcțională Isco, subzona cu construcții comerciale; subzona funcțională Isct, subzona cu construcții de cult; subzona funcțională Ist, subzona cu construcții de cultură; subzona funcțională Isi, subzona cu construcții de învățământ; subzona funcțională Iss, subzona cu construcții pentru sănătate; subzona funcțională Ist, subzona cu construcții de turism; subzona funcțională Issp, subzona cu construcții pentru sport și amenajări sportive și de agrement; subzona funcțională Isas, subzona cu construcții de asistență socială, unde funcțiunea dominantă a zonei sunt instituții publice și servicii. Această funcțiune se compune din construcții administrative, financiar - bancare, de învățământ, cultură, sănătate, culte, turism, sport, comerciale. Funcțiunea complementară admisă a zonei este locuirea.

2. Folosința actuală conform Extras CF: Curți construcții

3. Reglementări ale administrației publice centrale/locale cu privire la obligațiile fiscale ale investitorului:

- Conform HCL 340/2022, privind stabilirea impozitelor și taxelor locale, imobilul este situat în subzona A.

4. Alte prevederi rezultate din hotărârile consiliului local/județean cu privire la zona în care se află imobilul:

- Nu este cazul

3. REGIMUL TEHNIC:

INFORMAȚII CONFORM REGLEMENTĂRILOR DOCUMENTAȚIEI DE URBANISM NR.149 DIN 1998, FAZA P.U.G., APROBATĂ CU HCL NR.223 DIN 1999, PRELUNGIT PRIN HCL NR.438/2015, MODIFICATĂ CU HCL NR.111/2016, MODIFICATĂ CU HCL NR.490/2018:

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 Fatadă:

- Se vor avea în vedere și prevederile PUZ aprobat cu HCL Nr.470/2018 - AMENAJARE ZONĂ PIETONALĂ CENTRUL ISTORIC

**Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:
Elaborare documentație pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții
Faza D.A.L.I. + D.T.A.C. + D.T.O.E.**

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT
ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28**

Imobilul face parte din: „Lista monumentelor istorice” la nr. crt. 144 COD LMI HD-II-m-B-03224

intrucât: cererea se încadrează în documentația de urbanism aprobată P.U.G.

**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. – DALI + DTAC**

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 emiteră 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 emiteră 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):

FAZA DALI + DTAC + DTOE

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin C.U.:

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

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> alimentare cu apa | <input checked="" type="checkbox"/> gaze naturale |
| <input type="checkbox"/> canalizare | <input checked="" type="checkbox"/> telefonizare |
| <input checked="" type="checkbox"/> alimentare cu energie electrică | <input type="checkbox"/> salubritate |
| <input type="checkbox"/> alimentare cu energie termică | <input type="checkbox"/> transport urban |

Alte avize/acorduri:

- 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

- Extras de Plan Cadastral de Carte Funciară vizat OCPI

- Plan de Situație vizat OCPI

- Audit Energetic

- Aviz Tehnic emis de E-distribuție Banat

- Aviz Tehnic emis de Orange România Communications (fost SC Telekom România Communications S.A.)

- Aviz Tehnic emis de Delgaz grid Deva

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

- Aviz al Ministerului Culturii - Direcția Județeană pentru Cultură Hunedoara - **Imobilul face parte din: „Lista monumentelor istorice” la nr. crt. 144 COD LMI HD-II-m-B-03224**

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

- Raport de Expertiză Tehnică întocmit de expert tehnic

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

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

- Taxa pentru emiterea Autorizatiei de Construire - Taxa pentru timbrul arhitecturii
Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **24 luni** de la data emiterii.

Primar,
Nicolae Florin Oancea



Secretar General,
Florina Doris Visirin

Arhitect Șef,
Raluca Lăzăruț

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

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de 30.08.2023

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

se prelungește valabilitatea

Certificatului de urbanism

de la data de _____ până la data de _____

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

Primar,

Secretar General,

Arhitect Șef,

Data prelungirii valabilității: _____

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

Transmis solicitantului la data de _____ direct.

10



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 74055 Deva

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 28, Jud. Hunedoara

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	74055	6.510	Imobil împrejmuit partial

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	74055-C1	Loc. Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 28, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:2110 mp; Cladire Administrativa Principala P+2
A1.2	74055-C2	Loc. Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 28, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:333 mp; Cladire Administrativa (Parter)
A1.3	74055-C3	Loc. Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 28, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:201 mp; Cladire Administrativa Popicarie
A1.4	74055-C4	Loc. Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr. 28, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:30 mp; Fantana de apa

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
62760 / 16/12/2015		
Hotarare Judecatoreasca nr. 1478/1997 depusa ce cererea 3720, din 11/07/1997 emis de Judecatoria Deva;		
B3	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1, A1.1
1) CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		
Act Administrativ nr. 202, din 08/12/2015 emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI DEVA (act normativ nr. 634bis/28-08-2002 emis de MONITORUL OFICIAL AL ROMANIEI; act administrativ nr. 16463/15-12-2015 emis de CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA;);		
B5	Intabulare, drept de ADMINISTRARE	A1.2, A1.3, A1.4
1) CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		
36448 / 08/09/2017		
Act Normativ nr. 1352, din 27/12/2001 emis de GUVERNUL ROMANIEI; Act Administrativ nr. 310/34157, din 10/10/2017 emis de Primaria Municipiului Deva;		
B7	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1, A1.1, A1.2, A1.3, A1.4
1) JUDETUL HUNEDOARA-DOMENIUL PUBLIC		

C. Partea III. SARCINI .

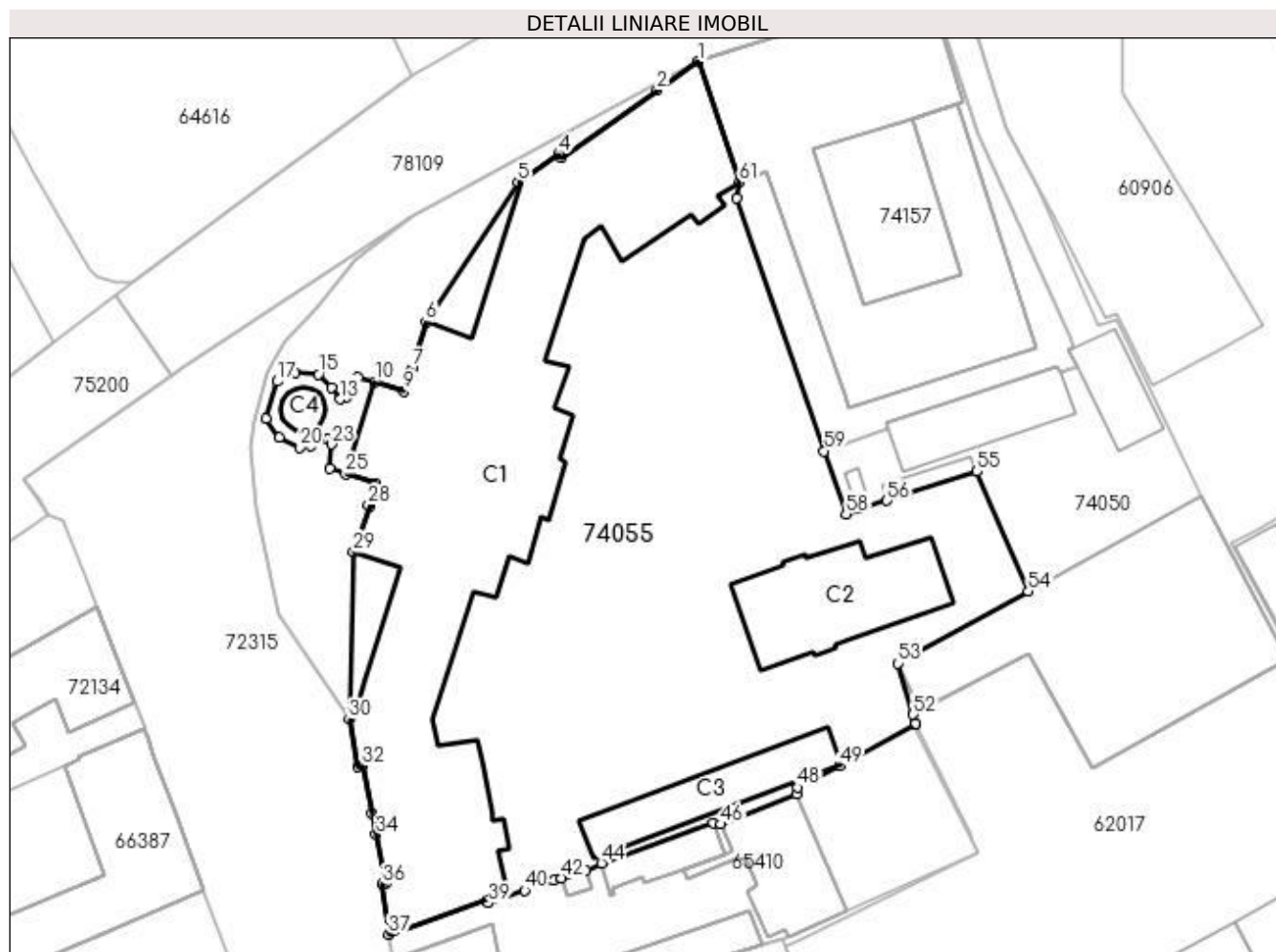
Inscrieri privind dezmembărintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
74055	6.510	Imobil imprejmuit partial

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți constructii	DA	6.510	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	74055-C1	construcții administrative și social culturale	Din acte: 2.091 Masurata: 2.110	Cu acte	S. construita la sol:2110 mp; Cladire Administrativa Principala P+2
A1.2	74055-C2	construcții administrative și social culturale	Din acte: 325 Masurata: 333	Cu acte	S. construita la sol:333 mp; Cladire Administrativa (Parter)
A1.3	74055-C3	construcții administrative și social culturale	Din acte: 200 Masurata: 201	Cu acte	S. construita la sol:201 mp; Cladire Administrativa Popicarie
A1.4	74055-C4	construcții anexa	Din acte: 20 Masurata: 30	Cu acte	S. construita la sol:30 mp; Fantana de apa

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	7.009	2	3	16.244	3	4	0.645
4	5	6.852	5	6	23.198	6	7	6.772
7	8	0.515	8	9	2.802	9	10	4.295
10	11	2.412	11	12	3.091	12	13	0.984
13	14	2.033	14	15	2.567	15	16	3.279
16	17	2.716	17	18	5.392	18	19	3.211
19	20	3.167	20	21	1.65	21	22	2.421
22	23	0.885	23	24	3.401	24	25	2.345
25	26	4.418	26	27	3.136	27	28	0.199
28	29	6.825	29	30	23.193	30	31	6.706
31	32	0.674	32	33	6.805	33	34	2.951
34	35	6.924	35	36	0.592	36	37	6.983
37	38	14.51	38	39	0.402	39	40	5.367
40	41	4.233	41	42	1.154	42	43	3.557
43	44	2.375	44	45	16.434	45	46	1.156
46	47	11.251	47	48	0.941	48	49	6.496
49	50	11.874	50	51	0.278	51	52	1.308
52	53	7.415	53	54	20.692	54	55	18.02
55	56	13.088	56	57	3.889	57	58	2.093
58	59	9.238	59	60	37.063	60	61	2.253
61	1	17.675						

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

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

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

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

Data și ora generării,

02/05/2023, 14:25



E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS

Telefon/fax: 0256929 / 0372876276

Nr. 17267954 din 19/04/2023

Catre

CONSILIUL JUDETEAN, domiciliul/sediul in judetul HUNEDOARA, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul DEVA, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 28, bl. - , sc. - , et. - , ap.

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 17267954 / 06/04/2023, pentru obiectivul **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28** cu destinatia **PALAT ADMINISTRATIV** situat in judetul HUNEDOARA, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector DEVA, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 28, bl. - , et. - , ap. - , CF 74055, nr. cad. 74055.

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 17267954 / 19/04/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
Orice modificare adusa instalatiilor electrice existente se va realiza prin intermediul unei firme sau electrician autorizat/atestat ANRE si conform normativelor in vigoare. Costurile survenite vor fi suportate de catre beneficiar (CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA). La inceperea lucrarilor se va solicita delegat din partea FEM DEVA pentru predarea amplasamentului.
- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT Deva asigura asistenta tehnica suplimentara DA.**
- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea Zonei MT/JT Deva cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantul, respectiv executantul, va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura Nu este cazul.**
- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.
- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamant prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micșoreze gabaritele. Utilajele vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.
- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate

consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.

- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvoltă (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la operatorul de distributie **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.** aviz tehnic de racordare**

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie DA NU

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reseaua existenta DA NU

Posibilitatile de racordare pentru puterea specificata in cererea de aviz de amplasament fiind prin: ., aceasta solutie este insa orientativa, urmand ca solutia exacta se stabileasca in cadrul Fisei de solutie sau a Studiului de Solutie, dupa depunerea la Operator a cererii de racordare.

Racordarea la reseaua electrica de interes public presupune urmatoarele etape:

- depunerea de catre viitorul utilizator a cererii de racordare si a documentatiei aferente pentru obtinerea avizului tehnic de racordare;
- stabilirea solutiei de racordare la reseaua electrica si emiterea de catre operatorul de retea a avizului tehnic de racordare, sub forma de oferta de racordare; tarifele pentru emitere aviz tehnic de racordare conform Ordinului ANRE nr. 114/2014, si pentru tarifele de racordare conform Ordinului ANRE nr. 11/2014, Ordinului ANRE nr. 87/2014 si Ordinului ANRE nr. 141/2014.
- incheierea contractului de racordare intre operatorul de retea si utilizator in termenul de valabilitate al ATR;
- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reseaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reseaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (**TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA**, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul aviz este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 111 / 30/03/2023, respectiv pana la data de 30/03/2025.**
- **Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.**
- **Se anexeaza 1 planuri de situatie vizate de Zona MT/JT Deva.**
- **Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.**

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
 Manager UT Hunedoara
 Iovescu Codrin Ioan



Verificat
ing. Calin SHIFOR



Intocmit
ing. Dorin GRUITA



Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.

** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"

*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE AL CORPULUI DE PROPRIETATE (intravilan)

scara 1:500

Numele si prenumele proprietarului:
 JUDETEL HUNEDOARA
 IN ADMINISTRAREA CONSILIULUI JUDETEAN
 Adresa:
 str. A. Iancu nr.1
 Loc. Deva
 Judetul: Hunedoara

337150



489400

Judetul: Hunedoara
 Teritoriul adm. mun. Deva
 Cod sirula
 Adresa imobilului
 str. A. Iancu
 Nr. cadastral al bunului imobil

Beneficiar: Consiliul Judetean Hunedoara
 CF. nr.: 47055; Nr.Top: 74055

S. teren conf. CF: 6510 mp
 P.O.T. existent 41.07%
 C.U.T. existent 1.09
 P.O.T. propus 41.07%
 C.U.T. propus 1.09

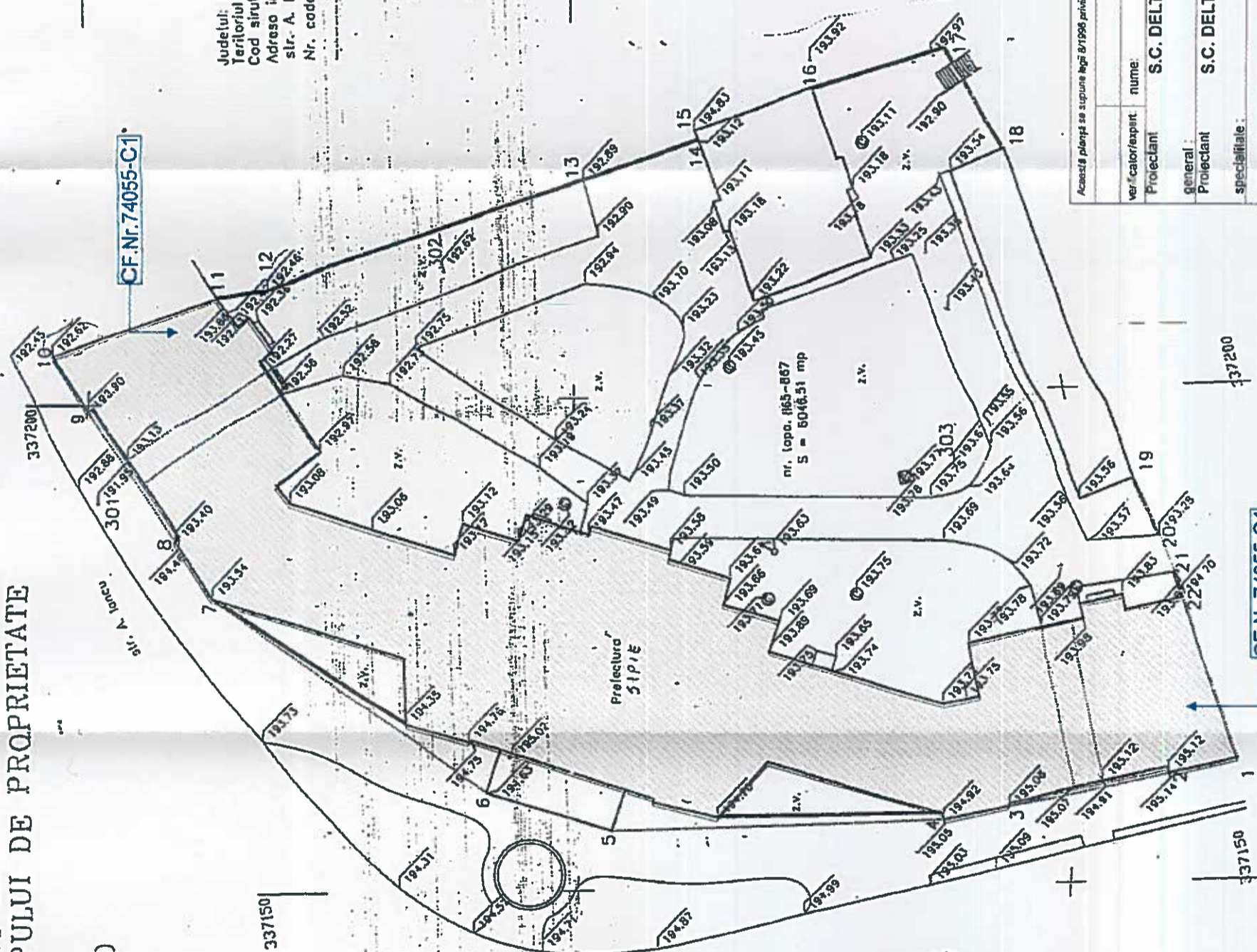
392
 e-distributie
 Barcit
 Unitatea Operativa MT/JT Deva
 Zona MT/JT Deva

ANEXA
 Nr. 1726 79574/19.04.2023
 Cu respectarea conditiilor
 p. nr. 5.2018
 Ing. GRUITA DORIN

ORDINUL ADMINISTRATOR
 PDI ROMANIA
 11295
 Ioan-Cristian
 JEBELEAN
 Alina de la Isp. de constructii

Societatea Comerciala
 DELTA
 DUMAR
 PROIECT
 S.R.L.
 Deva-Rod
 S.C.

JUDETEL HUNEDOARA
 PRIMARIA MUNICIPIULUI DEVA
 ANEXA LA
 CERTIFICATUL DE UNANIMISM
 Nr. 303/2023
 A. Incheiat la
 LAPARUT BALUCA



INVENTAR DE COORDONATE

Pct.	Nordix	E. (Y)
1	489282.885	337162.293
2	489289.854	337160.955
3	489305.930	337157.891
4	489312.598	337156.593
5	489346.521	337155.998
6	489359.211	337160.143
7	489387.009	337179.895
8	489390.837	337185.709
9	489398.841	337199.255
10	489403.742	337206.938
11	489386.914	337210.256
12	489381.710	337211.390
13	489348.065	337222.482
14	489337.156	337226.252
15	489337.549	337227.432
16	489325.445	337231.407
17	489312.007	337235.273
18	489306.128	337224.911
19	489293.065	337190.577
20	489290.610	337184.924
21	489289.221	337181.217
22	489288.486	337178.701

S = 6046.511 mp

Acesta planșă se supune legii 81/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verficator/raport:	nume:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	semnătura:	cei/inja:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	general:	J20/450/2007			Denumire proiect:
Proiectant	specialitate:	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:		MUNICIPIUL LUPENI			Nr.pr.: 13/2023 Faza: CU
Specificație	Nume:				Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.				Scara: 1:500
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian				Data: 04/2023
Desenat	Arh. Jebelean Cristian				Denumire planșă: PLAN DE SITUATIE PROPUS A-03

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA,
prin dl.Armășescu Dumitru,
bdul.1 Decembrie 1918, nr.28,
mun.Deva, jud.Hunedoara,

AVIZ FAVORABIL

Nr.înregistrare 380535454 / 07.04.2023,

stimate domn Armășescu Dumitru,

Urmare a solicitării dumneavoastră, privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28**” din loc.Deva, bdul.1 Decembrie 1918, nr.28, CF 74055, jud.Hunedoara, în urma analizării documentației depuse vă comunicăm **avizul favorabil, CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A CONDIȚIILOR DE MAI- JOS:**

A. Condiții tehnice:

1. Norme tehnice pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (**NTPEE 2018**).
2. Legea nr.123/2012 a energiei și gazelor naturale publicată în M.O. în data de 16.07.2012, art.190.
3. La predarea de amplasament, care este **obligatorie**, se vor stabili la fața locului cu beneficiarul și constructorul distanțele minime de protecție față de conductele de gaze naturale.
4. **Prin realizarea termoizolației se interzice prinderea sau acoperirea cu stratul termoizolant a oricăror componente a Sistemului de Distribuție Gaze naturale (instalații de utilizare, post de reglare, bransament, conducte de distribuție, prize acces aer, orificii de evacuare gaze arse etc.).**
5. În loc.Deva, pe bdul.1 Decembrie 1918, (zona studiată), există conducte și bransamente de gaze naturale, presiune redusă, din PE. **Se va respecta distanța minimă de securitate (0,5 m impusă de NTPEE/2018, cap.II, art.30), între conducta sau bransamentul de gaze naturale, presiune redusă, din PE și clădiri fără subsol.**
6. Se interzice obturarea:
 - orificiilor de evacuare gaze arse;
 - prizelor de acces aer;
 - orificiilor de ventilare a subsolului imobilului;
7. În cazul în care prin lucrările menționate, este afectată instalația de utilizare existentă sau se încalcă NTPEE/2018, **se impune reproiectarea și modificarea instalației de utilizare,**

Delgaz Grid S.A.

Echipe Acces la Rețea Gaz I
Zarandului 61
330182 Deva
www.delgaz-grid.ro

Matyas Lorand-Laszlo

T +40-354 40 33 35
F +40-354 40 33 13
lorand.matyas@delgaz-grid

Abreviere RADv

Președintele Consiliului de
Administrație
Volker Raffel

Directori Generali
Cristian Secoșan DG
Mihaela Loredana Cazacu (adj.)
Anca Liana Evoiu (adj.)
Petre Stoian (adj.)

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

Banca BRD Târgu Mures
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Vărsat:
274.125.835 RON

Sediul Regiunea Vest: Timisoara
CUI: 19234568
Atribut fiscal: RO
J35/3753/24.11.2006

8. Se vor respecta prevederile art.128 și 129, cap.VIII, din Normele Tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE/2018,

9. Proiectarea și execuția instalației de utilizare gaze naturale se va realiza de către societăți comerciale autorizate A.N.R.E., în baza unei aprobări – notificare / aviz tehnic de racordare.

10. Menționăm obligativitatea respectării art.93, cap.IV, alin. (1) și (2) din Normele pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE/2018, care prevăd următoarele:

(1) La toate clădirile amplasate în localități în care există rețele de gaze naturale, indiferent dacă clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale, pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze, se prevăd măsuri de etanșare la trecerile instalațiilor de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune) prin pereții subterani și prin planșeele subsolurilor clădirilor.

(2) Este interzisă racordarea la Sistemul de Distribuție a clădirilor care nu au asigurate măsurile de etanșare prevăzute la alin. 1.

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 Delgaz Grid la predarea de amplasament și asistență tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea Delgaz Grid – Centru Operațional Deva.

Adâncimea de pozare a rețelelor subterane trasate este cuprinsă între 0,4-1,0 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 Delgaz Grid, 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 Delgaz Grid, 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 Delgaz Grid, izolație care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a

anunțat reprezentantul Delgaz Grid, beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului.

În cazul avarierii sau deteriorării conductelor și instalațiilor aflate în exploatarea Delgaz Grid – Centru Operațional 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 rețelelor 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 răsuflători, 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 Delgaz Grid, Centru Operațional Deva asupra datei la care e programată recepția.

9. Prezentul aviz este valabil până la data de 07.04.2024 (12 luni), cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul și natura acestuia). Prelungirea 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,

Matyas Lorand-Laszlo
Manager de Racordare

LORAND-LASZLO MATYAS



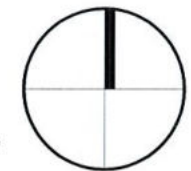
Digitally signed by LORAND-LASZLO MATYAS
Date: 2023.04.07 09:55:52 +03'00'

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE AL CORPULUI DE PROPRIETATE

(intravilan)
scara 1:500

Numele si prenumele proprietarului:
JUDETUL HUNEDOARA
IN ADMINISTRAREA CONSILIULUI JUDETEAN
Adresa:
str. A. Iancu nr.1
Loc. Deva
Judetul: Hunedoara

337150



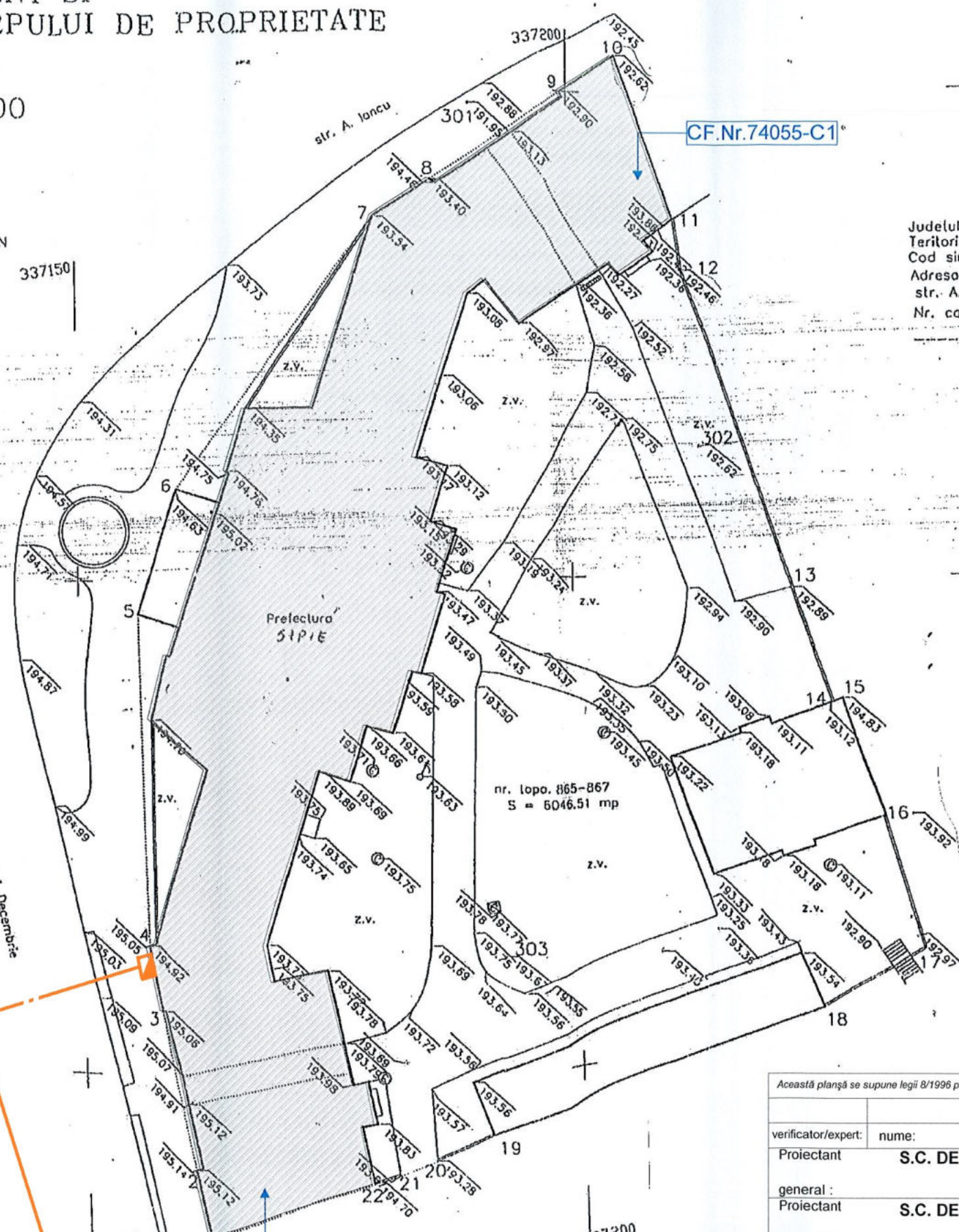
Beneficiar: Consiliul Judetean Hunedoara

CF. nr.: 47055; Nr.Top: 74055

S. teren conf. CF: 6510 mp
P.O.T. existent 41.07%
C.U.T. existent 1.09
P.O.T. propus 41.07%
C.U.T. propus 1.09

Judetul: Hunedoara
Teritoriul adm. mun Deva
Cod siruta
Adresa imobilului
str. A. Iancu
Nr. cadastral al bunului imobil:

CF.Nr.74055-C1



INVENTAR DE COORDONATE

Pct:	Nord(X):	Est(Y):
1	489282.885	337162.293
2	489289.854	337160.955
3	489305.930	337157.891
4	489312.598	337156.593
5	489346.521	337155.998
6	489359.211	337160.163
7	489387.009	337179.995
8	489390.837	337185.709
9	489399.941	337199.255
10	489403.742	337206.938
11	489386.944	337210.756
12	489381.710	337211.390
13	489348.865	337222.402
14	489337.156	337226.252
15	489337.449	337227.432
16	489325.445	337231.407
17	489312.007	337235.273
18	489306.126	337224.911
19	489293.085	337190.577
20	489290.610	337184.924
21	489289.221	337181.217
22	489288.486	337178.701

S = 6046.511 mp

PLANUL DE SITUATIE
INSOTESTE AVIZUL
NR.380535454
DIN 07.04.2023

LORAND-
LASZLO MATYAS
Digitally signed by
LORAND-LASZLO MATYAS
Date: 2023.04.07 09:56:11
+03'00'

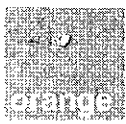
CONDUCTĂ GAZE NATURALE PRESIUNE
REDUSĂ EXISTENTĂ DIN PE
BRANȘAMENT GAZE NATURALE PRESIUNE
REDUSĂ EXISTENTĂ DIN PE
POSTR REGLARE-MĂSURARE EXISTENT

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
11295
Ioan-Cristian
JEBELEAN
Arhitect cu drept de semnătură



Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general:	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate:	J20/450/2007			Nr.pr.: 13/ 2023
Beneficiar:	MUNICIPIUL LUPENI			Faza: CU
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:500	Denumire planșă: PLAN DE SITUATIE PROPUS
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	A-03
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		04/2023	



Orange Romania Communications S.A.

Direcția Executivă Tehnologie și Informație România
Divizia Rețea Acces România
Departamentul Proiectare & Implementare Rețea Pasivă
Compartimentul Inventar de Rețea

Data: 22.05.2023

Aviz nr: 69

Către: Consiliul Județean Hunedoara

=

AVIZ CONDIȚIONAT

Ca urmare a documentației dvs. depusă la S.C. Orange Romania Communications S.A. înregistrată sub nr. 901/ data 8.05.2023, privind lucrarea „ **Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ. Deva bd. 1 Decembrie 1918 nr. 28 județul Hunedoara** ”, vă comunicăm următoarele:

În zona identificată prin planurile de situație atașate la CU nr. 111/30.03.2023, S.C. Orange Romania Communications S.A. are amplasate/pozate instalații de telecomunicații aflate în exploatare.

Având în vedere importanța deosebită a rețelei de telecomunicații proprietatea S.C. Orange Romania Communications S.A., cât și faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentației prezentate, S.C. Orange Romania Communications S.A. este de acord cu această lucrare numai în condițiile îndeplinirii următoarelor măsuri de protejare a rețelelor de telecomunicații subterane și/sau aeriene:

- Lucrările pentru care s-a solicitat avizul, efectuate în zona instalațiilor de telecomunicații, se vor executa numai sub asistența tehnică a S.C. Orange Romania Communications S.A.. Pentru aceasta înainte de începerea lucrărilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistență tehnică la dl. Mihai Cernat tel nr. 0254 204202/ 0760 248192 ioan.cernat@orange.com sau prin fax la Departamentul Centru Operațiuni BH- AR- HD nr. 0254 230050
- Se vor respecta distanțele minime impuse de SR8591/1997
- Predarea amplasamentului, privind rețeaua de telecomunicații existentă, 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 respectiv S.C. Orange Romania Communications S.A. .
- Dacă la predarea de amplasament se constată că nu pot fi respectate distanțele minime față de instalațiile de telecomunicații de pe amplasament, beneficiarul va solicita la o unitate de specialitate întocmirea unei documentații tehnice pentru devierea/protecția instalațiilor proprietate S.C. Orange Romania Communications S.A. care să reglementeze această situație.
- În cazul lucrărilor de reabilitare drumuri 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.

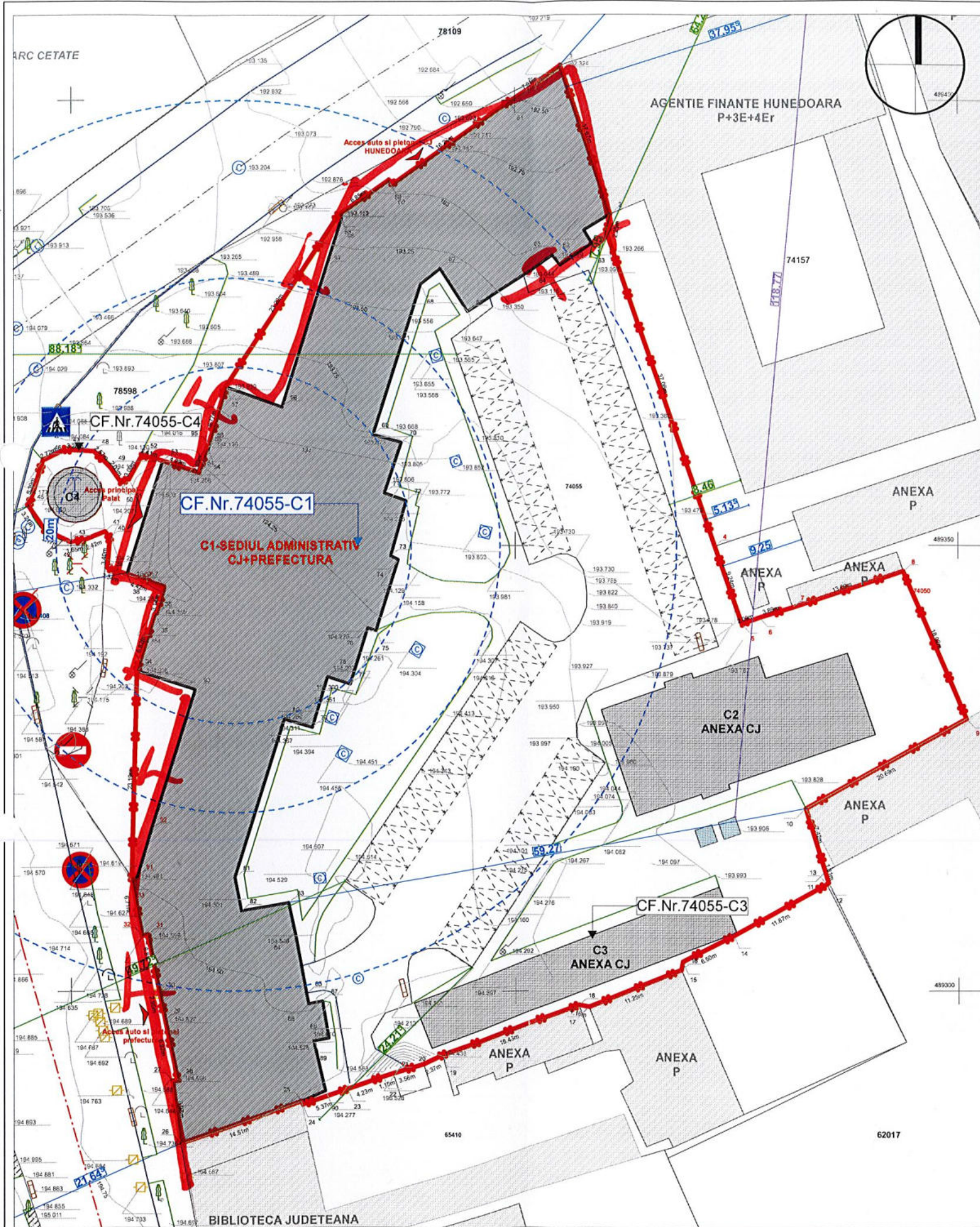
- Toate lucrările proiectate prin această documentație în zona cablurilor de telecomunicații subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual și în prezența delegaților S.C. Orange Romania Communications S.A..
- În cazul în care sunt produse avarii ale instalațiilor de telecomunicații, ca urmare a nerespectării prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrărilor de remediere a instalațiilor avariate, precum și daunele solicitate de clienții S.C. Orange Romania Communications S.A. datorită întreruperii furnizării serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.

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 de telecomunicații din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca și transmiterea lor unor terți.**

Taxa emiterie aviz: achitat.

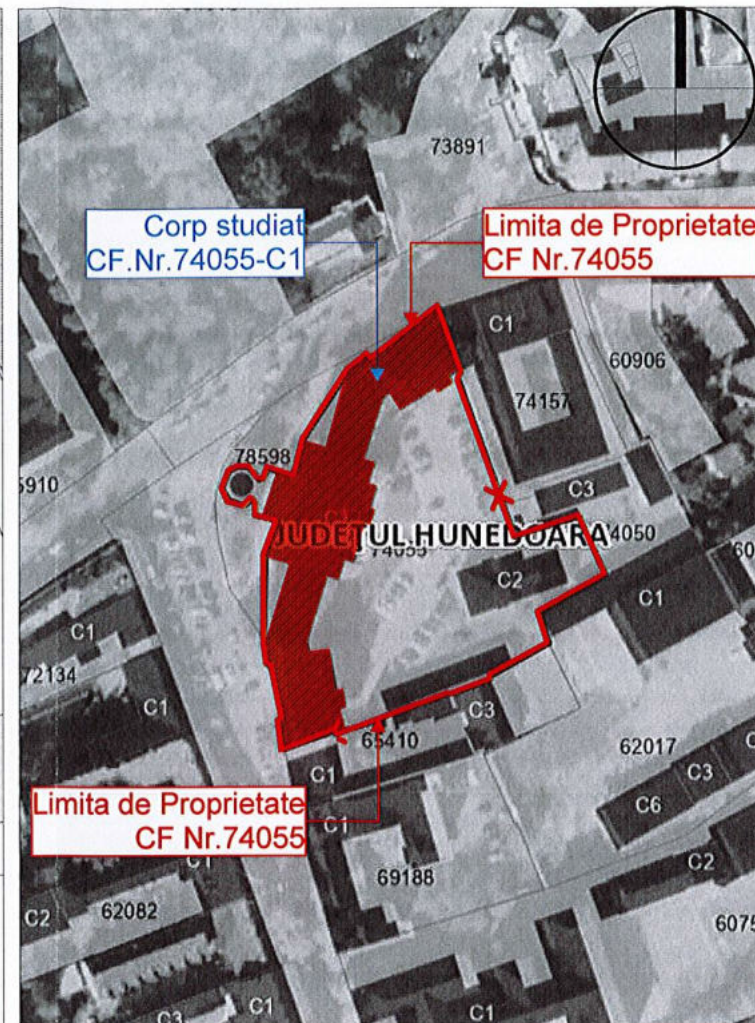
Cu stimă,
Responsabil Avize Tehnice

Cucuiet Vasile Alexandru \

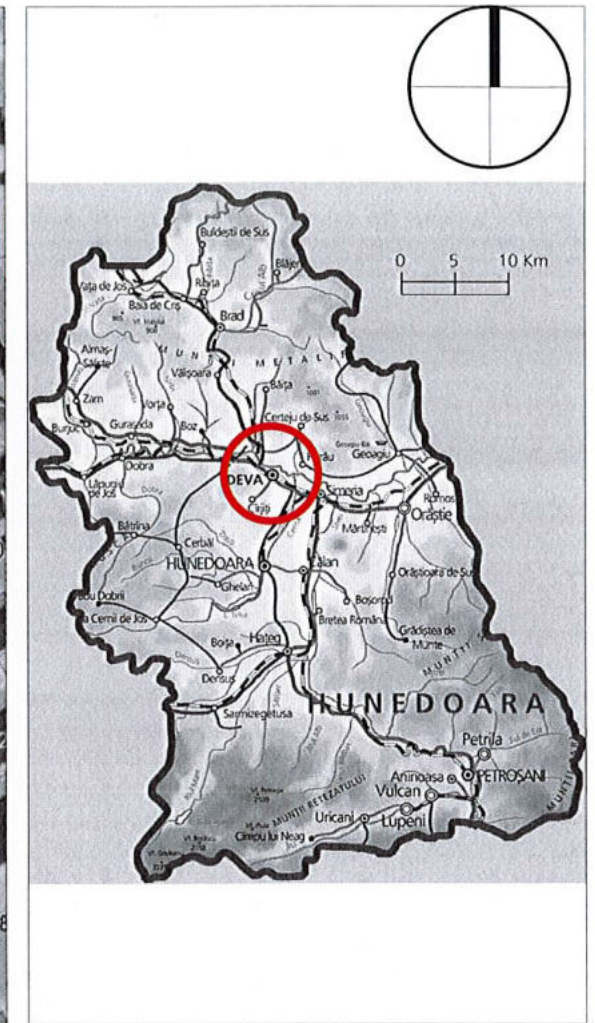


PLAN INCADRARE IN ZONA

scara 1:500



PLAN INCADRARE IN ZONA
scara 1:2000



PLAN INCADRARE IN ZONA
scara 1:10000

F. In Alechi
Orange Po Coman
A viz Candidat
22.5.2023



Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055	Nr.pr.: 13/2023	Faza: AVIZE	
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.	Scara: 1:500	Denumire planșă:	PLAN DE INCADRARE SI PLAN DE SITUATIE
Întocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data: 05/2023		A-01
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian			

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE
PUBLICĂ

JUDEȚUL HUNEDOARA

NOTIFICARE





NOTIFICARE

Pentru

ASISTENȚĂ DE SPECIALITATE DE SĂNĂȚATE PUBLICĂ

Nr. 2577 / 15.05.2023

La solicitarea adresată de **CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA**, cu sediul / cu domiciliul în **DEVA, B-dul 1 DECEMBRIE 1918, Nr. 28, Județul HUNEDOARA**, pentru asistență de specialitate de sănătate publică, a proiectului cu nr. **461/2023** întocmit de proiectantul „**DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.**” Deva, cu denumirea „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28**”, vă comunicăm următoarele:

- conform referatului de evaluare nr. **4259/2577/12.05.2023**, întocmit de as. ig. **TOMA ANCUȚA** și contrasemnat de dr. **BIRĂU CECILIA**, proiectul „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28**”, situat în **DEVA, B-dul 1 DECEMBRIE 1918, Nr. 28, Județul HUNEDOARA** având activitatea - **palat administrativ**, este în conformitate cu normele de igiena și sănătate, cu condiția respectării legislației sanitare în vigoare și a următoarelor cerințe speciale obligatorii: **ORD. MS. 119/2014 act.** și a **ORD.M.S.Nr.1030/2009 actualizat.**

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



Numele autorului documentului: Peteleu Dorina
Funcție: expert principal



Către,

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
Domnului președinte NISTOR Laurențiu

Stimate domnule președinte,

În urma solicitării dumneavoastră, înregistrată la Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Iancu de Hunedoara” al județului Hunedoara cu nr. 2319722 din 20.06.2023, privind necesitatea obținerii avizului de securitate la incendiu pentru obiectivul „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28**”, situat în municipiul Deva, jud. Hunedoara, beneficiar Consiliul Județean Hunedoara, vă comunicăm următoarele:

1. Potrivit celor menționate de dumneavoastră, a legislației în vigoare, art. 30², alin. (4) din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare și ale art. 5, alin. (1), lit. b), c), d) din OMAI nr. 180/2022, pentru aprobarea Normelor Metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, lucrările menționate de dumneavoastră sunt exceptate de la obligația obținerii avizului/autorizației de securitate la incendiu.
2. De asemenea, vă informăm că persoanele fizice și juridice trebuie să respecte reglementările tehnice și dispozițiile de apărare împotriva incendiilor și să nu primejduiască, prin deciziile și faptele lor viața, bunurile și mediul¹;
3. Prezenta adresă este valabilă doar însoțită de documentele vizate spre neschimbare, care justifică neîncadrarea lucrărilor.

¹ Art. 5 și 6 din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu completările și modificările ulterioare

Pentru ridicarea documentației depuse, vă rugăm să vă prezentați la sediul Inspectoratului pentru Situații de Urgență al județului Hunedoara din municipiul Deva, strada George Coșbuc, nr. 26, în intervalul orar 08.30÷16.30 în zilele de luni, marți, joi și vineri, respectiv 08.30÷18.30 în ziua de miercuri.

Cu deosebită stimă,

(D.) INSPECTOR-SEF
Locotenent-colonel

NASTA ALIN-IOAN



**s-a reținut un exemplar din documentație.*

LP. A.D.

NESECRET

Document care conține date cu caracter personal protejate de prevederile Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulament General privind Protecția Datelor)

Str. G. COȘBUC, nr. 26, cod 330012, Deva
Telefon: 0254/ 214220 ; / 214221 Fax: 0254/ 211212
E-mail: isuhd@isuhd.ro; avizare@isuhd.ro; isuhd@yahoo.com
Site: www.isuhd.ro



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Nr.3674/AAA/21.04.2023

Clasarea notificării

Ca urmare a solicitării depuse de **CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA**, cu sediul în județul Hunedoara, localitatea Deva, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr.28, pentru proiectul „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28**”, propus a fi amplasat în județul Hunedoara, localitatea Deva, Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr.28, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara cu nr.3674 din data de 21.04.2023,

- 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 BARABAȘ

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



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI HUNEDOARA

Strada Aurel Vlaicu, nr.25 Deva, Jud.Hunedoara, Cod 330007

E-mail: office@apmhd.anpm.ro; Tel. 0254/215445; Fax: 0254/212252

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



MINISTERUL CULTURII

Direcția Județeană Pentru Cultură Hunedoara
Mun. Deva, Str. Mihai Eminescu, nr.29
Tel: 0254.213966; Fax: 0254.223966
Email: djcpn_hunedoara@yahoo.com
Site: www.djchd.ro

Nr. 774 din 16.06. 2023

Aprobat,
MIRCEA CĂLIN BRÂNDUȘA
DIRECTOR EXECUTIV



Către,
CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

CONSILIUL JUDEȚEAN
HUNEDOARA
Nr. 12800 Registratura Generală
anul 2023 luna 06 ziua 16

Spre știință,
Ministerul Culturii

AVIZ
3/M/16.06.2023

Privind proiectul: Creșterea eficienței energetice și Reabilitarea Imobilului Palatul Administrativ
Adresa: Municipiul Deva, bd. 1 Decembrie 1918, nr. 28
Obiectivul: Imobil monument istoric -Palatul administrativ azi sediul Prefecturii și Consiliul Județean Hunedoara / Zona centrul istoric municipiul Deva
Regim de protecție: Cod LMI HD-II-m-B-03224
Nr. proiect:461/2023
Faza:D.A.L.I.
Proiectant: SC. DELTA DUMAR PROIECT SRL -Specialiști MC Arh. Iulian Cămui-Stelian Fleschin
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

Documentația înregistrată la DJC HD cu nr. 774/04.05.2023-completări înregistrate sub nr. 774/30.05.2023 cuprinde:

Piese scrise:

Foaie de titlu
Foaie de semnături
Memoriul DALI
Fișa de evaluare specialist Ministerul Culturii
Studiu istoric MC
Expertiza tehnică MC
Studiu biologic MC
Studiu geotehnic
Auditul energetic
Certificat de urbanism nr. 111/30.03.2023
Extras CF nr. 74055 Deva

Piese desenate:

Plan de încadrare în zonă
Plan de situație propus
Planuri demisol tronsoane A,B,C
Planuri parter tronsoane A,B,C
Planuri etaj 1 tronsoane A,B,C
Plan etaj 2
Planuri pod tronsoane A,B,C
Planuri învelitoare tronsoane A,B,C
Secțiune A-A existent/ propus
Planuri / Fațade propuse
Detalii izolare/ tâmplării propuse

Lucrarea:

Clădirea în care își desfășoară activitatea Consiliul Județean Hunedoara, denumită Palatul Administrativ a fost construită între anii 1887-1889 și finalizată în 1890 în stil Neo-Renaștere germană, după planurile arh. Alpár Ignátz, la inițiativa Prefectului Pogány György și subprefectului Barcsay Kálmán. Aceasta se identifică sub forma unui ansamblu cu forma literei „U” în plan cu unghi obtuz compus din 3 corpuri unul central și două laterale dispuse simetric în raport cu axa corpului central al clădirii.

Având regim de înălțime Dsp+P+E1+E2p, o suprafață desfășurată de 6565 mp. imobilul se evidențiază prin frumusețea decorațiilor fațadelor și decorațiilor interioare care au fost executate de firme specializate din Cluj și Budapesta între anii 1889-1890.

Clădirea a funcționat ca Prefectură până în 1920, apoi a adăpostit diferite funcții administrative teritoriale, între care, în anii comunismului, a fost sediul Comitetului județean al PCR.

După anul 1989 pentru o perioadă în clădire a funcționat și Primăria municipiului Deva.

Sala mare de sedințe de la etaj (în care s-au organizat pe vremuri și numeroase baluri caritative) are o suprafață de cca 200 mp și decorații în stil neorenescentist și baroc.

Intervenții asupra clădirii au avut loc în anul 2007 când a fost avizat un proiect complex de lucrări constând în refaceri finisaje, re compartimentări, refaceri instalații, reparații șarpantă și învelitoare, înlocuire de tâmplării, refaceri rețea canalizare.

În anul 2016 s-a eliberat Avizul DJC HD pentru faza intervenții în regim de urgență de consolidare a coșurilor de fum cu documentația semnată de Ing. Sevatean Ianca, etapă de intervenții urmată de etapa de intervenții în regim de urgență la planșeul peste sala de festivități corp B anul 2020.

Proiectul de eficientizare energetică propune măsuri de reabilitare, conservare și asigurarea condițiilor optime de desfășurare a activităților administrative în imobil.

Conform pachetelor de intervenții prezentate în documentația DALI se identifică scenariile 1 și 2, cel **recomandat** pentru asigurarea tuturor condițiilor de eficientizare energetică a imobilului fiind **scenariul 2.**

Intervențiile propuse:

- lucrări de termoizolare cu vată minerală la nivelul planșeelor peste ultimele niveluri;
- lucrări de termoizolare cu polistiren extrudat la nivelul pereților demisolului, acolo unde situația privind limitele de proprietate o permite
- lucrări de termoizolare la nivelul plăcii pe sol, demisol
- lucrări de hidroizolare la nivelul pereților demisolului, acolo unde situația permite
- lucrări de termoizolare interioară cu tencuieli poroase specifice cu proprietăți termice sporite, la nivelul pereților exteriori, acolo unde nu sunt afectate calitatea unor decorații și/sau finisaje deosebite interioare
- intervenții la nivelul tâmplăriilor, în sensul înlocuirii foii actuale de sticlă, cu un pachet cu 3 foi, pentru asigurarea unui coeficient de transfer termic, respectiv rezistență termică în parametrii impusi prin audit.
- prevederea de surse de energie regenerabilă cu pompe de căldură
- lucrări de sistematizare exterioară, în curtea din spate pentru îndepărtarea apelor meteorice de zonele de socluri.
- intervenții propuse la șarpantă și învelitoare
- prevederea instalațiilor de stingere a incendiilor
- prevederea instalațiilor de curenți slabi

Proiectul a fost prezentat în consultare în ședința Comisiei Zonale a Monumentelor Istorice nr. 12 Timișoara din data de 10.05.2023, cu revenire în vederea avizării în ședința aferentă lunii iunie.

În baza Fișei de avizare anexă la Procesul Verbal de ședință cu nr.2304/14.06.2023 al CZMI cu nr. 12 Timișoara, în baza art. 43 din Legea 422/2001- legea privind protejarea monumentelor istorice actualizată, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

Pentru soluțiile propuse.

Pentru intervențiile în sol în execuție se va propune supraveghere arheologică.

Revenire la avizare în faza DTAC.

Documentația se va depune la DJC HD în două exemplare format fizic și un exemplar în format electronic pe CD.

Întocmit,
DORIN CAIUS KLADNI



S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.

Activitatea principala : Activitati de Arhitectura -7111

Str. Depozitelor, nr. 2B., 330179, Deva (HD), - Romania

Tel./Fax: +40 – 254 - 210927

NOTA PROIECTANT

01/23.05.2023

In legatura cu comunicarea nr.456 din 18.05.2023, emisa de Directia Pentru Cultura Hunedoara, in urma sedintei CZMI Timisoara, din data de 10.05.2023, referitoare la proiectul "Cresterea eficientei energetice si Reabilitarea Imobilului Palatul Administrativ Deva, bld.1 Decembrie 1918, nr.28", prezentat in consultare, facem urmatoarele precizari:

- *"nu se vor amplasa panouri fotovoltaice, pe invelitoarea cladirii, sau in curtea acesteia."*

Pentru a indeplini cerinta de "crestere a eficientei energetice" a cladirii si intrucat nu sunt compatibile panourile fotovoltaice cu specificul cladirii, se propune montarea pompelor de caldura aer-apa care sa aiba un coeficient de performanta (COP) cel putin egal cu 5. Acest lucru va reduce considerabil consumul de energie.(a se vedea anexa la prezenta nota).

Prin instalatia de automatizare se va realiza functionarea in parametrii de crestere a eficientei energetice a instalatiei de incalzire racire.

Cazanele pe gaz existente se vor pastra si vor fi incluse in sistemul de productie a agentului termic, preluand sarcina termica atunci cand temperaturile exterioare scad si pompelor de caldura le scade COP-ul.

- *"se va introduce in proiect intentia de montare a asterelii pe imobil, cu pastrarea lucarnelor si tabacherelor, cu atentie la detaliul de cornisa si cu mentiunea acestei interventii in expertiza."*

S-au atasat documentatiei, in partea desenata plansele ce includ descrierea solutiei tehnice propuse, respectiv A-53 Detaliu caracteristic-zona cornisa 01-Tronson B, A-54 Detaliu caracteristic-zona cornisa 02-Tronson B, A-55 Detalii caracteristice-zona cornisa 01-Tronsoane A si C.

S-a atasat, deasemenea si nota tehnica aferenta expertizei tehnice nr.7823/Septembrie 2022, intocmita de catre Prof.dr.ing.Marin Marin

conform careia, se completeaza cu introducerea asterelii si foliei, sub sistemul de sipci.

Pozitia, sistemul constructiv si conformarea volumetrica a lucarnelor si tabacherelor nu va fii afectata de interventiile propuse, ele pastrandu-si calitatile estetice, constructive si functionale. Acest lucru este mentionat inclusiv in nota tehnica, la expertiza tehnica nr.7823/Septembrie 2022, intocmita de catre Prof.dr.ing.Marin Marin

- *“Mentionati daca se va termoizola placa peste parter si detaliati procedura.”*

Placa peste parter nu se va termoizola, solutia tehnica propusa fiind cea de izolare termica a placii pe sol, cu o sapa termica, la nivelul demisolului.

A se vedea in acest sens plansa A-56 Detaliu caracteristic de izolare placa pe sol la demisol, respectiv Anexa 1/28.04.2023 la Raportul de audit energetic nr.2/Aprilie 2022 aferent CPE Nr.12/18/04/2022. (Solutia C3 actualizata).

- *“Se va atasa detaliul de termoizolare la placa demisolului.”*

S-a atasat documentatiei, in partea desenata plansa A-56 Detaliu caracteristic de izolare placa pe sol la demisol, care descrie solutia tehnica de termoizolare propusa, respectiv realizarea unei sape termice de 14cm.

- *“sincronizare solutie de termoizolare interioara intre specialitati (arhitectura 6cm tencuiala termoizolatoare si audit 10cm polistiren) cu aplicarea solutiei de tencuire Tiz.”*

Se propune o grosime a tencuiei termoizolante de 6cm, aplicata la fata interioara a peretilor exteriori. Conform documentului anexa la audit, compensarea aportului din punct de vedere al performantei energetice (diferenta fata de 10cm grosime termoizolatie) se va realiza prin solutiile tehnice propuse la nivelul tamplariei, respectiv atingerea unui coeficient al rezistentei termice la tamplarii de minim 0.83mpK/W, la finalul interventiilor.

Tot in acest sens, conform documentului anexa la audit, se propune si cresterea grosimii de termoizolatie de la nivelul planseului peste ultimul nivel, de la 20cm la 30cm grosime.

- *“Reanalizare soluție privind termoizolarea interioară (termoizolarea interioară va conduce la modificări pardoseli în zona de racord perete).”*

Se propune, în continuare, termoizolarea peretilor interiori, cu o tencuială poroasă termoizolantă, cu un grad mare de difuzie a vaporilor, respectiv cu o bună capacitate de reglare a umidității, din rațiuni de atingere a tintelor din auditul energetic.

Intocmit Arh. Armasescu Dumitru

Arh. Jebelean Cristian





MINISTERUL CULTURII

Diracția Județeană Pentru Cultură Hunedoara
Mun. Deva, Str. Mihai Eminescu, nr.29
Tel/ Fax 0254.213966; 223966
Email: djcpn_hunedoara@yahoo.com
Site: www.djchd.ro

Nr. 456 din 18.05. 2023

Către,
CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
SC. DELTA DUMAR PROIECT SRL

Ref: proiect Creșterea eficienței energetice și Reabilitarea Imobilului Palatul Administrativ
Municipiul Deva, bld. 1 Decembrie 1918, nr. 28
Palatul Administrativ- azi sediul Prefecturii și al Consiliului Județean Hunedoara
Cod LMI HD-II-m-B-03224

În urma depunerii documentației înregistrată la DJC HD cu nr. 456/09.05.2023, având beneficiar pe Consiliul Județean Hunedoara, **prezentată în consultare** în ședința CZMI Timișoara din data de 10.05.2023, vă comunicăm opiniile privind categoriile de intervenții cuprinse în rezoluția finală după cum urmează:

- nu se vor amplasa panouri fotovoltaice pe învelitoarea clădirii sau în curtea acesteia
- se va introduce în proiect intenția de montare a asterelii pe imobil, cu păstrarea lucarnelor și tabacherelor, cu atenție la detaliul de cornișă și cu mențiunea acestei intervenții în expertiză
- menționați dacă se va termoizola placa peste parter și detaliați procedura
- se va atașa detaliul de termoizolare la placa demisolului
- sincronizare soluție de termoizolare interioară între specialități (arhitectură 6 cm tencuială termoizolatoare și audit 10 cm polistiren) cu aplicarea soluției de tencuire Tiz
- reanalizare soluție privind termoizolarea interioară (termoizolarea interioară va conduce la modificări pardoseli în zona racord perete)

Proiectul se va depune în două exemplare format fizic și electronic pe CD cu termen maxim miercuri 24.05.2023, pentru ședința Comisiei Zonale a Monumentelor Istorice nr. 12 Timișoara din data de **07.06.2023**.

Cu deosebită considerație,

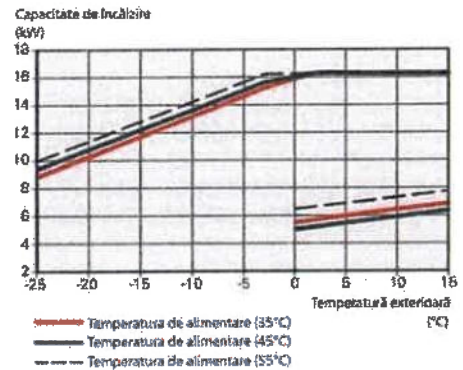
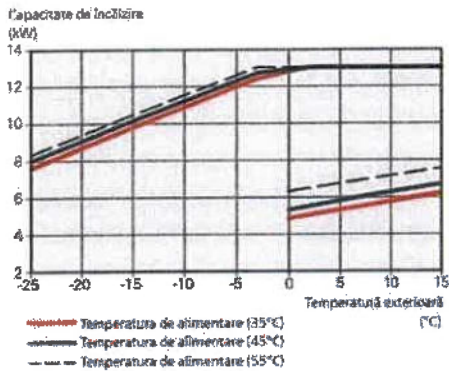
DIRECTOR EXECUTIV
MIRCEA CALIN BRÂNDUȘA



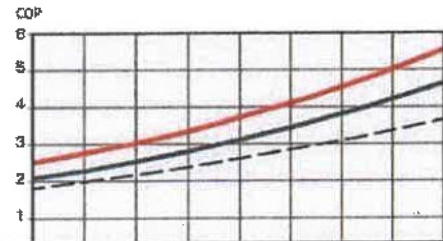
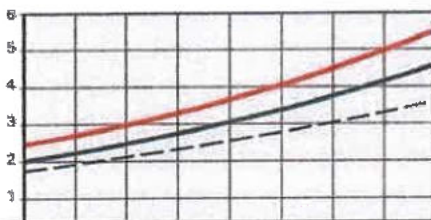
Întocmit,
DORIN CAIUS KLADNI

ANEXA LA NOTA.

Putere și COP la diferite temperaturi de alimentare.
Putere maximă, inclusiv dezghețare.



EER și COP



UNITATE EXTERNA

- Puterea nominală de încălzire: 31.5 kW
- Puterea nominală de răcire: 27.99 kW
- Putere absorbită pe încălzire: 6.74 kW
- Putere absorbită pe răcire: 7.29 kW
- COP: 5.12
- EER: 3.92
- Refrigerant: R410A
- Presiune sonoră: 58 dB(A)
- Putere sonoră: 74 dB(A)
- Greutate netă: 145 kg
- Greutate ambalat: 158 kg
- Dimensiuni nete: 940x1630x460 mm
- Dimensiuni ambalat: 1020x1820x575 mm
- Plaja temperatură exterioră încălzire: -25 ~ 24 grdC
- Plaja temperatură exterioră răcire: -5 ~ 52 grdC



Intocmit Arh. Armasescu Dumitru

Arh. Jebelean Cristian

S.C. EXPERT S.R.L.
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

FOAIE DE CAPAT

PROIECT NR. 7823 / septembrie 2022



Denumire : **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918 NR. 28**

Amplasament: **mun. Deva, str. 1 Decembrie nr. 28, jud. Hunedoara**

Faza: **EXPERTIZĂ TEHNICĂ**

Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA prin S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.**

Expert tehnic M.C.C. : **Prof. dr. ing. MARIN MARIN – Atestat MCC nr. 155E**

Expert tehnic M.L.P.A.T.: **Prof. dr. ing. MARIN MARIN – Atestat MLPAT nr. 651**

- septembrie 2022

S.C. EXPERT S.R.L.
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

BORDEROU

I. PIESE SCRISE

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Sinteza raport de expertiza
4. Raport de expertiza tehnica

EXPERT TEHNIC
Prof. dr. ing. Marin Marin

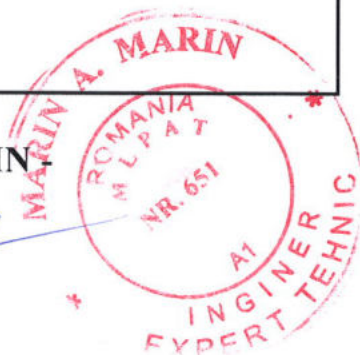
SINTEZA RAPORTULUI DE EXPERTIZA

- Expert autorizat : **Prof. dr. ing. MARIN MARIN - expert tehnic atestat MCC nr.155E**
Prof. dr. ing. MARIN MARIN - expert tehnic atestat MLAPAT nr.651
- Denumire proiect **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918 NR. 28**
- Amplasament : **mun. Deva, str. 1 Decembrie nr. 28, jud. Hunedoara**
- Beneficiar : **CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA prin S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.**
- Numar expertiza : **7823 / septembrie 2022**

DATE GENERALE	DATE TEHNICE DE EXPERTIZA	
<p>Palat Administrativ, cu regim de înălțime Dp+P+1E+E2p, realizat în anii 1889-1890 într-un <i>stil eclectic târziu</i>, inclus în Lista Monumentelor Istorice din România având codul HD-II-m-B-03224.</p> <p>Clădirea existentă este un ansamblu cu forma literei "U" în plan (cu unghi obtuz), compus din trei corpuri (unul central și două laterale) dispuse simetric în raport cu axa corpului central al clădirii.</p> <p>Suprafața construită la sol existentă conf. extras CF nr.74055 din 30.09.2022: $A_c = 2110 \text{ m}^2$</p> <p>Dimensiuni maxime în plan clădire existentă : $L_{\max} \times B_{\max} = 128.51 \text{ m} \times 34,89 \text{ m}$</p> <p>- H streasina = + 10,55 m; - H max COAMA = + 22,50 m;</p> <p>Tipul structurii:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundații continue din zidărie de piatră și cărămidă ; Suprastructura realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină; Planșeu peste demisol realizat din arce și bolți din zidărie de cărămidă; Planșee peste parter și 	<p>Zona seismică Conf. P100-1/2013</p> <p>Accelerația terenului de fundare $a_g = 0,10g$</p> <p>Perioada de colț: $T_c = 0, \text{ sec}$</p> <p>Spectru normalizat de raspuns elastic ptr. $\beta_0=2,50$; $T_c=0.7\text{sec}$ din P100-1/2013</p> <p>Clasa de importanță: II</p> <p>Conf. HGR nr. 766/97, construcția se încadrează, din punct de vedere al cerințelor esențiale stipulate în art. 5 din Legea nr. 10/95, în categoria de importanță " B "</p> <p>Starea actuală a construcției: În urma vizitei din teren (30.09.2020), în podul existent au fost identificate zone în care au loc infiltrații din cauza degradării locale a învelitorii din țiglă (mici goluri între solzii ceramici).</p>	<p>La solicitarea beneficiarului, s-a efectuat prezenta expertiza tehnica a clădirii existente – PALAT ADMINISTRATIV din mun. Deva, str. 1 Decembrie nr. 28, jud. Hunedoara, cu scopul aprecierii gradului de risc seismic și încadrarea construcției în clasele de risc seismic conf. P 100-3/2019 în vederea creșterii eficienței energetice a acesteia.</p> <p>Metode de investigare : -Evaluare calitativa și evaluare prin calcul. -Metodologia de evaluare prin calcul folosită (conf. P100-3/2019) – Metodologia de nivel 1.</p> <p>Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică: $R1 = 85 \text{ puncte}$</p> <p>Gradul de afectare seismică: $R2 = 80 \text{ puncte}$</p> <p>Gradul de asigurare structurală seismică: $R3 = 115,6 \text{ puncte}$</p> <p>Local pentru o parte din clădire, acolo unde pereții transversali nu sunt pereți structurali (20 cm grosime) $R3 = 69,4 \text{ puncte}$</p> <p>Încadrarea clădirii în clasa de risc seismic: - Clasa Rs III.</p>

<p>peste etajul I (parțial) din bolțișoare din zidărie de cărmidă plină pe grinzi metalice;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planșee peste etajul I (parțial) și peste etajul II din grinzi de lemn asezate una lângă alta; • Acoperiș tip șarpantă din lemn realizată pe "ferme" din lemn de tip "macaz" combinat cu "scaune", cu învelitoare din țiglă ceramică tip solzi. <p>Pentru cladirea existenta a fost obtinuta Autorizatia de Construire nr. 189/09.08.2021 " LUCRARI IN REGIM DE URGENTA LA CLADIREA PALATULUI ADMINISTRATIV DIN MUNICIPIUL DEVA, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28, JUD. HUNEDOARA – „TRONSON B”" care a fost finalizata conf. P.V. de RECEPTIE LA TERMIANREA LUCRARILOR NR. 13774/20.07.2022, si cuprindea urmatoarele lucrari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curatare suport planseu din lemn de pes te etaj 1; - Inlocuire grinzi pt planseu din lemn de peste etajul 1; - Reparatii elemente sarpanta deteriorata; - Montare confectii metalice – platbanda metalica pentru realizarea efectului de saiba orizontala la planseul din lemn de peste etajul 1. - Ignifugare lemnaie aparenta. 		<p>Construcția existentă se încadrează în Clasa de risc seismic RsIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.</p>
--	--	---

EXPERT TEHNIC:
Prof. dr. ing. MARIN MARIN



REFERAT DE EXPERTIZA Nr. 7823 / septembrie 2022

DENUMIRE:	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918 NR. 28
AMPLASAMENT:	mun. Deva, str. 1 Decembrie nr. 28, jud. Hunedoara
BENEFICIAR:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA prin S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.
EXPERT TEHNIC ATESTAT MLPAT:	Prof. Dr. Ing. MARIN MARIN - Nr. atestat 651
EXPERT TEHNIC ATESTAT MCC:	Prof. Dr. Ing. MARIN MARIN - Nr. atestat 155E

MOTIVATIA EFECTUARII EXPERTIZEI TEHNICE

La solicitarea beneficiarului, s-a efectuat prezenta expertiza tehnica a clădirii existente, situate în **mun. Deva, str. 1 Decembrie nr. 28, jud. Hunedoara**, cu scopul aprecierii gradului de risc seismic și încadrarea construcției în clasele de risc seismic conf. P 100-3/2019 în vederea creșterii eficienței energetice a acesteia.

Cele de mai sus se constituie ca o motivatie la elaborarea prezentei expertize, în scopul evaluării posibilitatilor și soluțiilor tehnice necesare realizării investițiilor cerute de beneficiar.

Expertiza s-a efectuat pe baza următoarelor documente tehnice normative:

- CR 0-2012 – Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
 - SR EN 1991-1-1:2004 – Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale
 - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri.
 - CR 1-1-3-2012 – Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
 - CR 1-1-4-2012 – Cod de proiectare. Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
 - P 100-1/2013 – Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
 - P 100-3/2019 – Cod de proiectare seismică – Partea a III-a. Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente.
 - NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
 - CR 6-2013 – Cod de proiectare pentru structuri din zidărie.
 - SR EN 1992-1-1:2004 – Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri.
 - SR EN 1998-3:2005 – Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor.
 - OG nr. 20/ 27 ianuarie 1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente -republicată în 27.12.2001.
 - OG nr. 16/2011 privind modificarea și completarea OG nr. 20/1994.
 - Legea 422 / 2001 privind protejarea monumentelor istorice.
- Metodologie M.P. 025-04 -Metodologie pentru evaluarea riscului și propunerile de intervenție necesare la structurile construcțiilor monumente istorice în cadrul lucrărilor de restaurare ale acestora.

Conform standardelor si normativelor in vigoare, constructia care face obiectul prezentei documentatii se situeaza astfel:

- Seismicitatea: din punct de vedere seismic codul P100/1-2013 ofera urmatoarele caracteristici ale amplasamentului $a_g = 0,10g$ si $T_c = 0,7$ s;
- Clădirile se încadrează în **clasa a II - a** de importanță si expunere la seism;
- Din punct de vedere al încărcării cu zăpadă, cf. „Cod de proiectare . Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” CR1-1-3-2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este $S_k = 1.5$ kN/m² ;
- Din punct de vedere al acțiunii vântului cf. „Cod de proiectare .Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor . Acțiunea vântului” CR1-1-4-2012, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vântului $q_b = 0.4$ kPa;
- Pe baza HGR nr. 766/97, construcțiile se încadrează, din punct de vedere al cerințelor esențiale stipulate în art. 5 din Legea nr. 10/95, în **categoria de importanță “ B “**

Documente puse la dispoziție de către beneficiar:

- Expertiza tehnica nr. E178 - Emcc 80/2017 Expert atestat MCC prof. dr. ing. Sevastian Ianca;
- Proiectul nr. 297/2020 întocmit de S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Deva care cuprinde releveele constructiei si memoriile cu privire la constructie
- Studiul geotehnic si sondajele realizate la fundatii .
- Autorizatia de Construire nr. 189/09.08.2021 ” LUCRARI IN REGIM DE URGENTA LA CLADIREA PALATULUI ADMINISTRATIV DIN MUNICIPIUL DEVA, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28, JUD. HUNEDOARA – „TRONSON B”” care a fost finalizata conf. P.V. de RECEPTIE LA TERMIANREA LUCRARILOR NR. 13774/20.07.2022

A. EVALUAREA CLADIRII LA INCARCARI GRAVITATIONALE

In propunerea de evaluare a clădirii sunt cuprinse urmatoarele elemente:

Palat Administrativ, cu regim de înălțime $D_p+P+1E+E2p$, realizat în anii 1889-1890 într-un *stil eclectic târziu*, inclus în Lista Monumentelor Istorice din România având codul HD-II-m-B-03224.

Clădirea existentă este un ansamblu cu forma literei ”U” în plan (cu unghi obtuz), compus din trei corpuri (unul central și două laterale) dispuse simetric în raport cu axa corpului central al clădirii.

- Suprafața construită la sol existentă conf. extras CF nr.74055 din 30.09.2022 : $A_c = 2110$ m²;
- Dimensiuni maxime în plan clădire existentă $L_{max} \times B_{max} = 128.51m \times 34,89m$;
- H streasina = + 10,55 m;
- H max COAMA = + 22,50 m;

B. EVALUAREA CLADIRII LA INCARCARI ORIZONTALE

Avand in vedere regimul de inaltime al cladirii, tipul structurii de rezistenta si materialele utilizate la executarea acesteia, se pot face urmatoarele constatari si observatii:

- evaluarea performantelor de rezistenta se va face la incarcari seismice, care ca intensitate sunt semnificativ mai mari decat incarcările din vant;
- evaluarea seismica a cladirii se va face in conformitate cu prevederile normativului P100-3/2019;

a) Date istorice referitoare la perioada constructiei si nivelul reglementarilor de proiectare aplicate

Palat Administrativ, cu regim de înălțime $D_p+P+1E+E2p$, realizat în anii 1889-1890 într-un *stil eclectic târziu*, inclus în Lista Monumentelor Istorice din România având codul HD-II-m-B-03224.

b) Date generale despre condițiile seismice ale amplasamentului și sursele potențiate de hazard

Amplasamentul se încadrează conform normativului P100-1/2013 în zona cu valoarea de vârf a accelerației terenului $a_g=0.10g$, și spectrul normalizat de răspuns elastic ($\beta_0=2,50$; $T_c = 0,7$ sec.).

c) Descrierea sistemului structural

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Clădirea existentă este un ansamblu cu forma literei "U" în plan (cu unghi obtuz), compus din trei corpuri (unul central și două laterale) dispuse simetric în raport cu axa corpului central al clădirii.

- Numărul de niveluri: Dp+P+1E+E2p, conf. relevu de arhitectură nr. 297/2020 întocmit de S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.;
- Fundații continue din zidărie de piatră și cărămidă ;
- Suprastructura realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină;
- Planșeu peste demisol realizat din arce și bolți din zidărie de cărămidă;
- Planșee peste parter și peste etajul I (parțial) din bolțișoare din zidărie de cărămidă plină pe grinzi metalice;
- Planșee peste etajul I (parțial) și peste etajul II din grinzi de lemn așezate una lângă alta;
- Acoperiș tip șarpantă din lemn realizată pe "ferme" din lemn de tip "macaz" combinat cu "scaune", cu învelitoare din țiglă ceramică tip solzi.

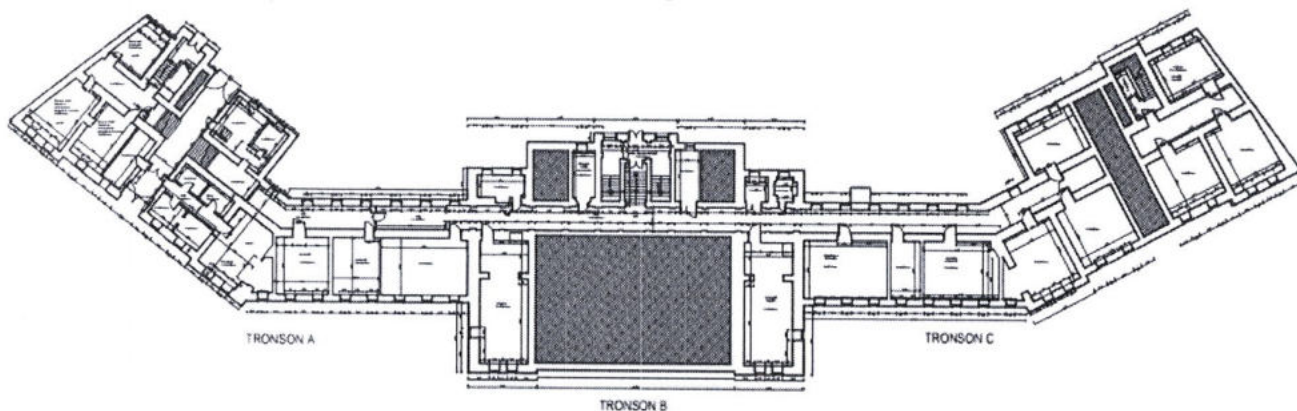


Fig. 1 – Plan demisol existent

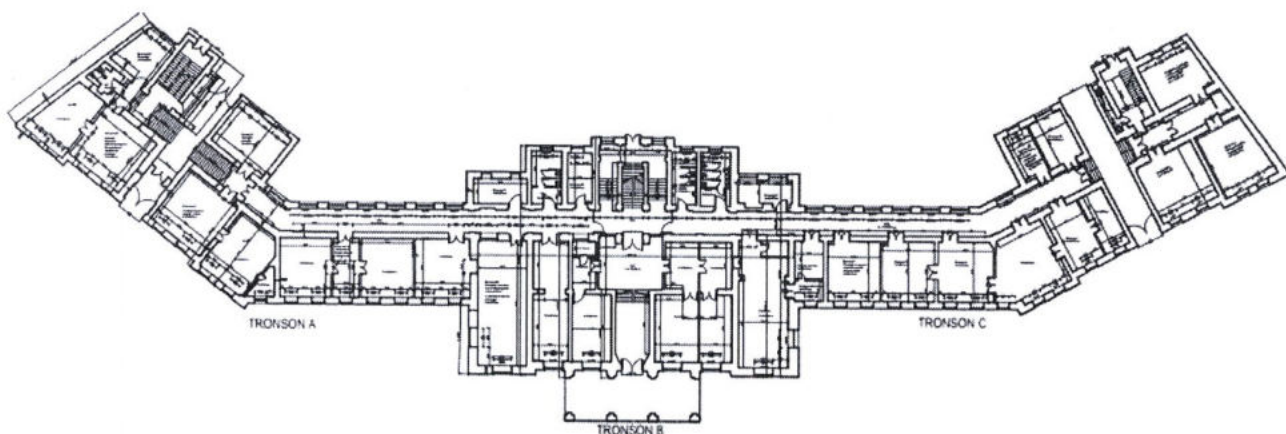


Fig. 2 – Plan parter existent

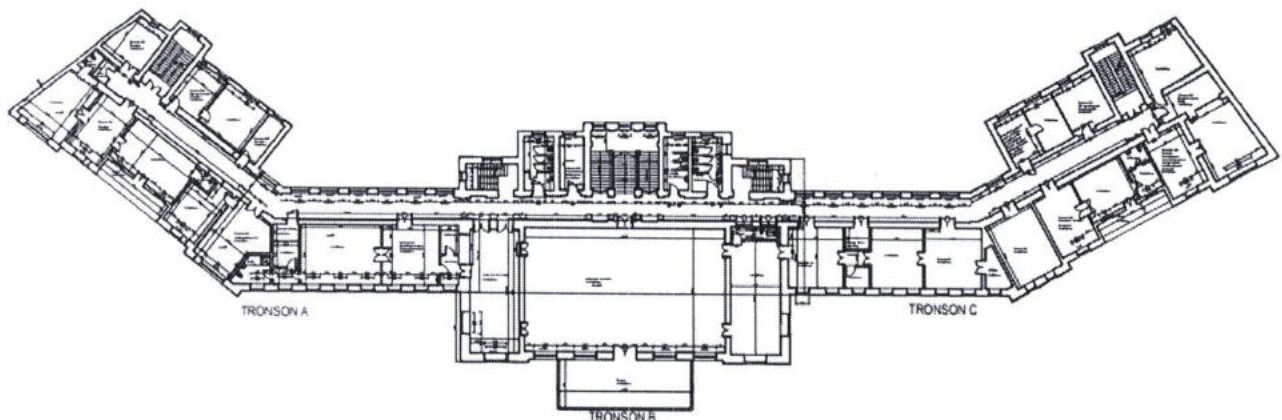


Fig. 3 – Plan etaj 1 existen

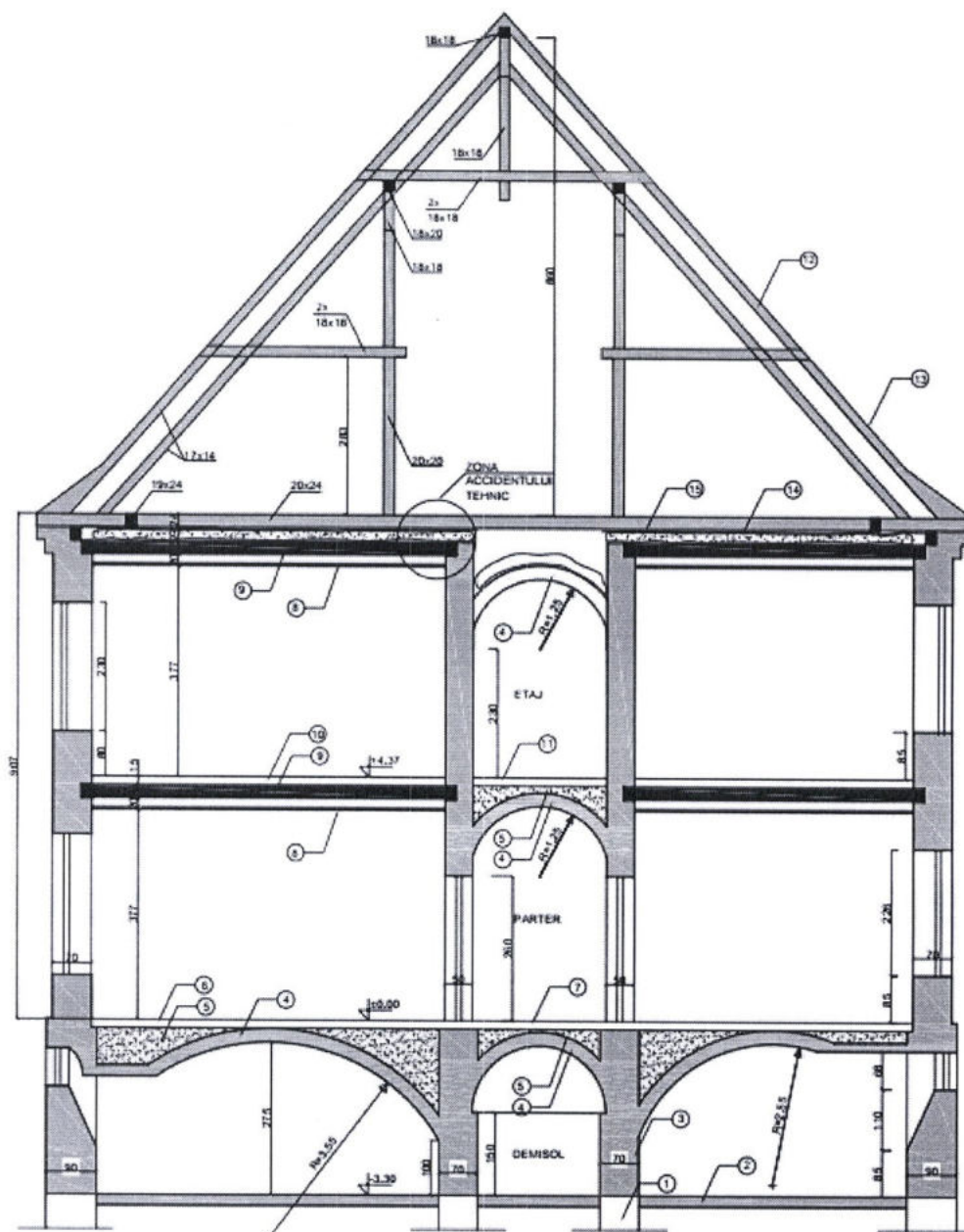


Fig. 4 – Sectiune verticala existenta



Fig. 5 – Fatada principala

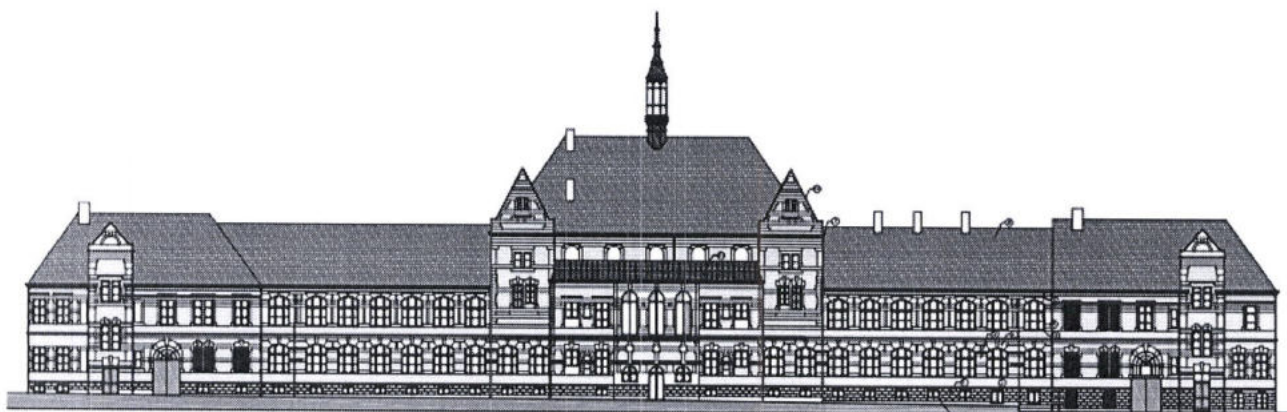


Fig.6 – Fatada secundara

d) Descrierea starii constructiei la data evaluarii

Pentru cladirea existenta a fost obtinuta Autorizatia de Construire nr. 189/09.08.2021 ” LUCRARI IN REGIM DE URGENTA LA CLADIREA PALATULUI ADMINISTRATIV DIN MUNICIPIUL DEVA, STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28, JUD. HUNEDOARA – „TRONSON B”” care a fost finalizata conf. P.V. de RECEPTIE LA TERMIANREA LUCRARILOR NR. 13774/20.07.2022, si cuprindea urmatoarele lucrari:

- Curatare suport planseu din lemn de pes te etaj 1;
- Inlocuire grinzi pt planseu din lemn de peste etajul 1;
- Reparatii elemente sarpanta deteriorata;
- Montare confectii metalice – platbanda metalica pentru realizarea efectului de saiba orizontala la planseul din lemn de peste etajul 1.
- Ignifugare lemnaire aparenta.

d) Stabilirea nivelului de cunoastere

Nivelul de cunoastere realizat determina metoda de calcul permisa si valorile factorilor de incredere (CF). Conform tabelul 4.1 din P100-3/2019 prezentat mai jos privind modul de stabilire a metodelor de calcul si a factorilor de incredere s-a stabilit un nivel de cunoastere limitata KL1.

	Geometrie	Alcătuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
Cunoaștere limitată KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren și dintr-un relevu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada realizării construcției și din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1,35

e) Obiectivele de performanta pentru evaluarea constructiei

Evaluarea seismică a cladirilor existente urmareste sa stabileasca daca acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranta cerintele fundamentale (nivelurile de performanta) avute in vedere la proiectarea constructiilor noi, conform P 100-1/2013, pct.2.1.

Structura se verifica pentru asigurarea **Cerintei de siguranta a vietii** asociata unui interval mediu de recurenta al evenimentului seismic $IMR=100$ ani.

Verificarea **Cerintei de limitare a degradarilor** pentru solicitarea seismică in planul peretelui si perpendicular pe planul peretelui nu este necesara, avand in vedere ca structura nu prezinta finisaje si instalatii speciale

f) Alegerea metodologiei de evaluare si metodei de calcul

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 6 si Anexa D din P100-3/2019.

g) Procesul de evaluare

1) Evaluarea calitativa preliminara cf. pct. D.3.3.1

Evaluarea calitativa preliminara se face tinand seama de:

- caracteristicile generale ale cladirii prin indicatorul R_1 ;
- starea generala de afectare din cauza cutremurului si/sau a altor actiuni prin indicatorul R_2 .

1.1. Stabilirea indicatorului R_1

1. Regim de inaltime

$$1.1 \leq P+2E; 1.2 > P+2E$$

2. Rigiditatea planseelor in plan orizontal

2.1 rigide; 2.2 fara rigiditate semnificativa

3. Regularitatea geometrica si structurala

3.1 cu regularitate in plan si in elevatie; 3.2 fara regularitate in plan sau in elevatie

3.3 fara regularitate in plan si in elevatie;

Conform tabelului prezentat mai jos s-a stabilit valoarea indicatorului $R_1 = 85$

Rigiditate plansee	Regim inaltime	Conditii de regularitate		
		3.1	3.2	3.3
2.1	1.1	100	85	70
	1.2	85	70	60
2.2	1.1	75	55	40
	1.2	55	40	20

1.2. Stabilirea indicatorului R_2

$$R_2 = A_h + A_v = 70 + 30 = 100$$

Tipul avariilor	Elemente verticale A_v	Elemente orizontale A_h
Nesemnificative	70	30
Moderate	60	20
Grave	45	15
Foarte grave	25	10

2. Evaluarea simplificata prin calcul cf. pct. D.3.4.1.4

- Forta taietoare de baza

$$F_b = \gamma_I \times S_d(T_1) \times m \times \lambda; \gamma_I = 1,2 \text{ - pentru clasa II de importanta; } \lambda = 1,0$$

$$S_d(T_1) = a_g \times \beta t / q \times \eta = 0,10g \times 2,50/1,5 \times 0,88 = 0,147g; \quad \eta = 0,88$$

$$T_1 = k_T \times H^{3/4} = 0,045 \times 10,55^{3/4} = 0,263$$

$$F_b = 1,2 \times 0,147g \times 21224/g = 373500daN$$

- Calculul efortului unitar de compresiune (σ_0) in peretii structurali:

$$\sigma_0 = (n_{niv} q_{etaj} A_{etaj}) / (A_{zx} + A_{zy}) = 24883daN / m^2$$

- Calculul fortei taietoare capabile pentru ansamblu cladirii

$$S_{cap} = A_{z,min} \tau_k \sqrt{1 + \frac{2 \sigma_0}{3 \tau_k}} = 431940daN$$

Valoarea de referinta a rezistentei la forfecare a zidariei - $\tau_k = 0,06 N/mm^2$ – ptr zidarie cu mortar de var

Calculul indicatorului R_3

$$R_3 = S_{cap}/F_b = (431940 / 373500) \times 100 = 115,60$$

Valori ale indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valor R_1 { $R_1 = 85$ }			
$R_1 < 30$	$30 \leq R_1 < 60$	$60 \leq R_1 < 90$	$90 \leq R_1 < 100$

Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valor R_2 { $R_2 = 100$ }			
$R_2 < 50$	$50 \leq R_2 < 70$	$70 \leq R_2 < 90$	$90 \leq R_2 < 100$

Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valor R_3 (%) { $R_3 = 115,60$ }			
$R_3 < 35$	$35 \leq R_3 < 65$	$65 \leq R_3 < 90$	$90 \leq R_3 < 100$

In conformitate cu cele prezentate mai sus cladirea se incadreaza in **Clasa de risc seismic RsIII**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.

C. CONCLUZII :

Construcția existentă se incadreaza in **Clasa de risc seismic RsIII**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care nu afectează semnificativ siguranța utilizatorilor.



S.C. EXPERT S.R.L.
Str. Arh. Horia Creanga nr. 9C
Tel. 0722514294, TIMIȘOARA

NOTA TEHNICA
PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ NR. 7823/septembrie 2022
” CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE SI REABILITAREA
IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE
1918 NR. 28”

În urma Adresei nr. 456/18.05.2023 întocmită de către DIRECTIA JUDEȚEANĂ PENTRU CULTURA HUNEDOARA, expertiza tehnică nr. 7823 din septembrie 2022 întocmită de expert tehnic prof.dr.ing. Marin Marin se completează cu următoarele:

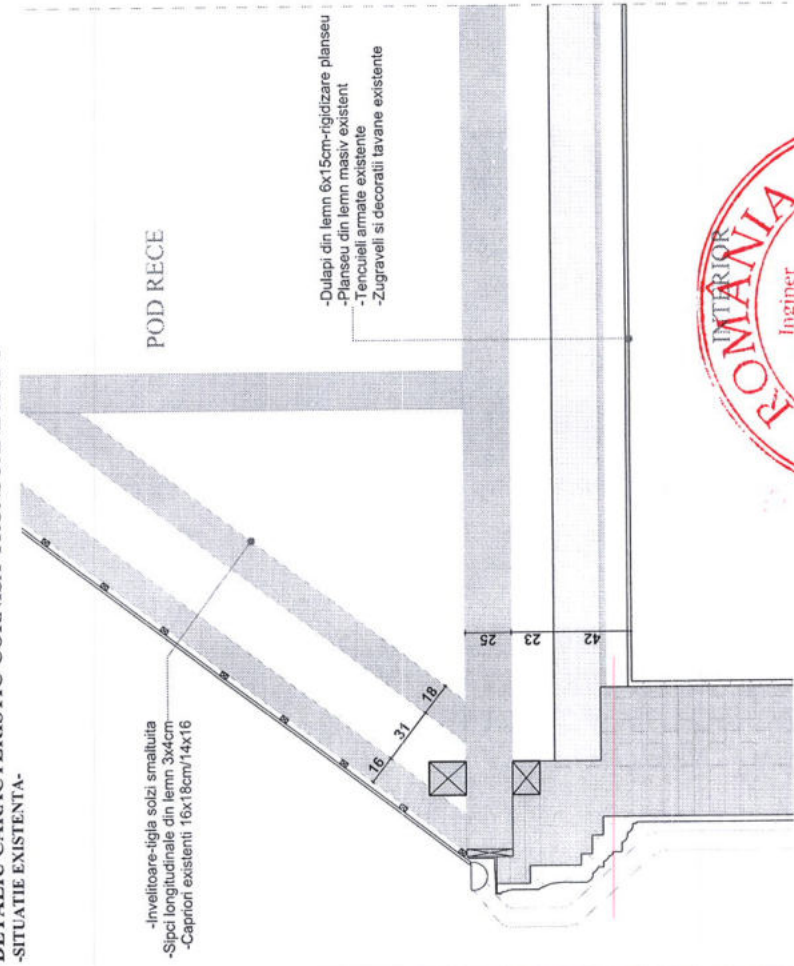
- Introducere astereala continua și folie difuzie și anticondens sub sistemul de sipci, conform detaliilor de arhitectura anexate;
- Se vor păstra lucările și tabacherele conform situație actuală.

Propunerile menționate se încadrează în expertiza tehnică menționată, ele respectă normele actuale de proiectare privind rezistența și stabilitatea acoperișului.

Timișoara, 24.05.2023



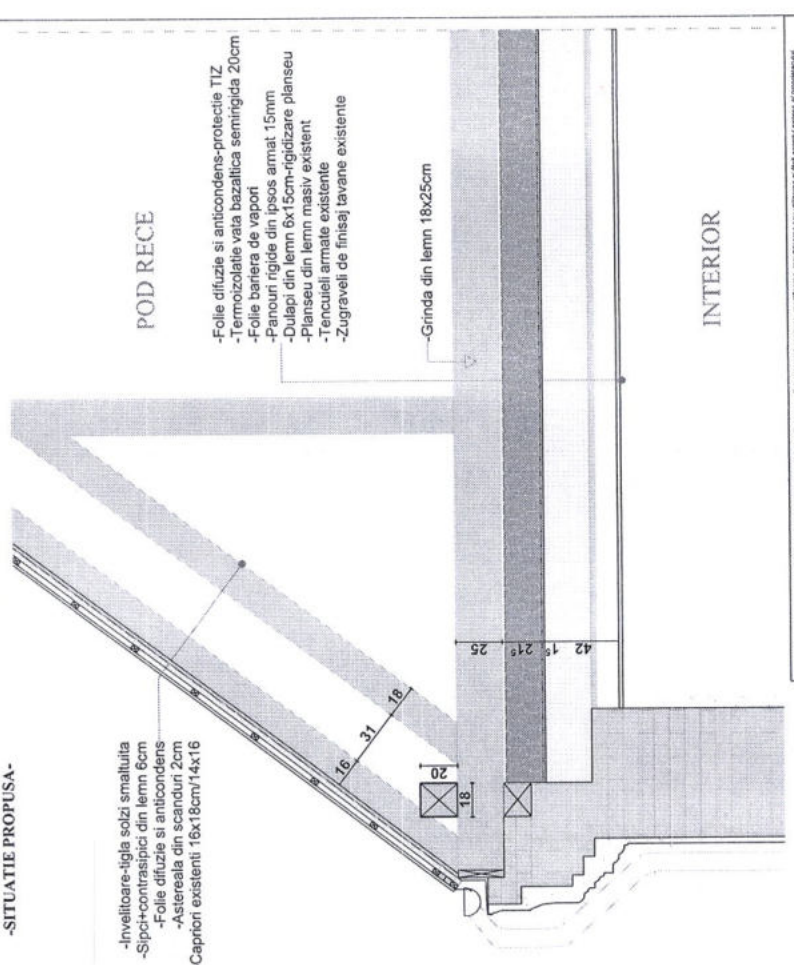
DETALIU CARACTERISTIC CORNISA-TRONSOANE A SIC
-SITUATIE EXISTENTA-



- Invelitoare-igla solzi smaltuita
- Sipci longitudinale din lemn 3x4cm
- Captoni existenti 16x18cm/14x16

- Dulapi din lemn 6x15cm-rigidizare planseu
- Planseu din lemn masiv existent
- Tencuieli armate existente
- Zugraveli si decoratii tavane existente

DETALIU CARACTERISTIC CORNISA-TRONSOANE A SIC
-SITUATIE PROPUSA-



- Invelitoare-igla solzi smaltuita
- Sipci+contrasipci din lemn 6cm
- Folie difuzie si anticondens
- Astereala din scanduri 2cm
- Captoni existenti 16x18cm/14x16

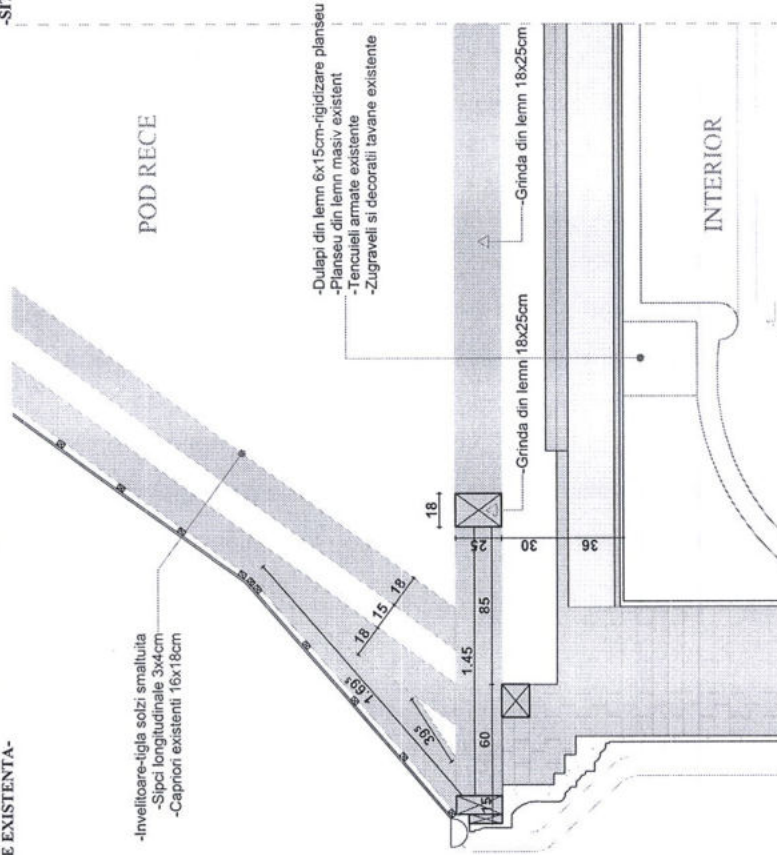
- Folie difuzie si anticondens-protectie TIZ
- Termoizolatie vata bazaltica semingida 20cm
- Folie bariera de vapori
- Panouri rigide din ipsos armat 15mm
- Dulapi din lemn 6x15cm-rigidizare planseu
- Planseu din lemn masiv existent
- Tencuieli armate existente
- Zugraveli de finisaj tavane existente

-Grinda din lemn 18x25cm



Adresa proiectului: nr. 67/996 avizul de construire si autorizatia de construire nr. 148/1000/2007		semnatura: _____		data: _____	
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	Coordonator:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	Denumirea proiect: reabilitarea/renovarea nr. datii.	
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	Proiectant specializat:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28	
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA	Specificatie:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA	Amplasament: Municipiul Deva	
Scara:	1:100	Scara:	1:100	Buletin de constructii: 1918, Nr. 28, Jul. Hunedoara	
Arhitect:	Arh. Armasescu D.	Arhitect:	Arh. Jebellean Cristian	Denumirea proiectului: DETALIU CARACTERISTIC-ZONE CORNISA.01-TRONSOANE A SIC	
Inlocuitor:	Arh. Jebellean Cristian	Data:	05/2023	Data: _____	
Desenat:	Arh. Jebellean Cristian	Desenat:	05/2023	Data: _____	

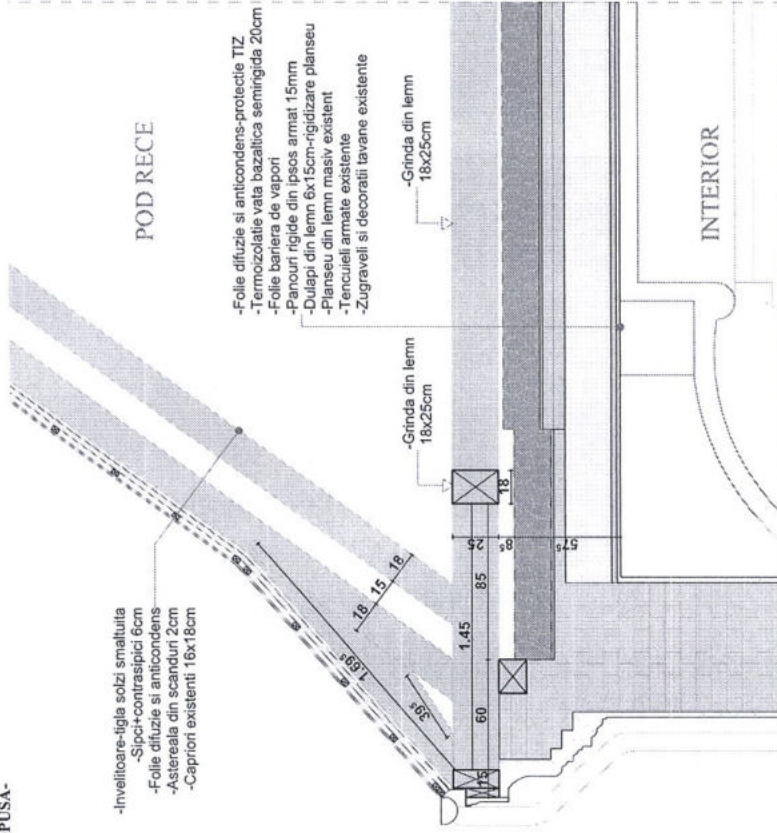
DETALIU CARACTERISTIC 01 CORNISA-TRONSON B
-SITUATIE EXISTENTA-



- Invelitoare-tigla sozi smaltuita
- Sipci longitudinale 3x4cm
- Capriori existenti 18x18cm

- Dulapi din lemn 6x15cm-rigidizare plansou
- Plansou din lemn masiv existent
- Tencuielei armate existente
- Zugraveli si decoratii tavane existente

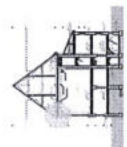
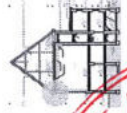
DETALIU CARACTERISTIC 01 CORNISA-TRONSON B
-SITUATIE PROPUSA-



- Invelitoare-tigla sozi smaltuita
- Sipci+contrasipci 6cm
- Folie difuzie si anticondens
- Astereala din scanduri 2cm
- Capriori existenti 18x18cm

- Folie difuzie si anticondens-protectie TIZ
- Termoizolatie vata bazaltica semigrinda 20cm
- Folie bariera de vapori
- Panouri rigide din ipsos armat 15mm
- Dulapi din lemn 6x15cm-rigidizare plansou
- Plansou din lemn masiv existent
- Tencuielei armate existente
- Zugraveli si decoratii tavane existente

Avizarea acestui proiect este valabila numai pentru autorul si beneficiarul prezentat. Este necesara confirmarea, validarea sau actualizarea din partea autorului si a beneficiarului.	
Verificator proiect:	seriiatura: /20/450/2007
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA
Specificatie:	Scara: 1:100
Sef proiect:	Arh. Armasescu D.
Incomisi:	Arh. Jbebelean Cristian
Domeni:	Arh. Jbebelean Cristian
Denumire proiect:	referinta/expertiza nr. data:
Proiect:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA
Scara:	1:100
Data:	09/2003
Amplasament:	Municipalitatea Deva, B-dul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara, 571425
Denumire obiect:	DETALIU CARACTERISTIC-ZONA CORNISA-01-TRONSON B
Nr. crt. 46/1-2023	Faza: DALU
A-53	



RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

REABILITAREA TERMICĂ A PALATULUI ADMINISTRATIV

CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

DEVA, JUD. HUNEDOARA

B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, localitatea Deva, Jud. Hunedoara



Faza: Audit energetic

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

Proiectant: S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

APRILIE

2022

Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
Societatea elaboratoare:	S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Proiect nr.	2/Aprilie 2022
Faza:	Expertizare termică și energetică, Certificat energetic și Audit energetic
Denumire obiectiv:	Palatul Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara
Conținut volum:	Raport de audit energetic – nr. proiect 2/Aprilie 2022 aferent CPE nr.12/18.04.2022

**AUDITOR ENERGETIC
GRADUL I CLĂDIRI ȘI
INSTALAȚII**

Ing. Dobre Cătălin-Gabriel



CUPRINS

BORDEROU PIESE SCRISE

1. Introducere generală
2. Conținutul auditului energetic
3. Prezentare generală a clădirii expertizate
4. Evaluarea performanței energetice
5. Certificatul de performanță energetică
6. Raportul de audit energetic
7. Concluziile auditorului energetic
8. Fișa de analiză termică și energetică
9. Poze clădire

1) INTRODUCERE GENERALĂ

Obiectul lucrării îl constituie:

Clădirea destinată sistemului public – administrativ al județului Hunedoara, amplasată în intravilanul municipiului Deva, B-dul 1 Decembrie 1918, jud. Hunedoara.

Scopul lucrării este stabilirea performanței energetice a clădirii menționate, elaborarea certificatului de performanță energetică, identificarea și fundamentarea măsurilor și soluțiilor de reabilitare a clădirii prin audit energetic.

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile Metodologiei de calcul Mc001/2006. Lista completă a documentelor utilizate la elaborarea studiilor de audit energetic este prezentată în continuare:

- ❖ Legea 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.
- ❖ Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- ❖ Legea 163/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
- ❖ SR 1907-1 și 2:2014, Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul și Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- ❖ Ordinul nr. 2513/2010 pentru modificarea Reglementării termice Normative privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2.055/2005.
- ❖ Legea nr. 159/2013 – modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.
- ❖ Mc 001/1 – 2006; Mc 001/2 – 2006; Mc 001/3 – 2006 - Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirii.
- ❖ Mc 001/4 – 2009 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirii.
- ❖ Mc 001/5 – 2009 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirii.
- ❖ Mc 001/6 – Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor Partea a VI-a. Parametrii climatici necesari determinării performanței energetice a clădirilor noi și existente, dimensionării instalațiilor de climatizare a clădirilor și dimensionării higrtermice a elementelor de anvelopă ale clădirilor.
- ❖ C107/0-2002 Normativ pentru proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri.
- ❖ C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficienților de izolare termică la clădirile de locuit.
- ❖ C102/2-2005 Normativ privind calculul coeficienților de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuit.
- ❖ C107/3-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.
- ❖ C107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul
- ❖ C107/6-2002 Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție.
- ❖ GP 058/2000 Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit.
- ❖ NP 048/2000 Normativ pentru expertizarea termică și energetică a clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- ❖ GT 036 - 2002 Ghid pentru efectuarea expertizei termice și energetice a clădirilor de locuit existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.



D&A
MAKEITSIMPLE

Dezvoltăm împreună

- ❖ MP 024 – 2002 Metodologie privind efectuarea auditului energetic al clădirilor existente și a instalațiilor de încălzire și preparare a apei calde de consum aferente acestora.
- ❖ NP 060 – 2002 Normativ privind stabilirea performanțelor termo-higro-energetice ale anvelopei clădirilor de locuit existente, în vederea reabilitării și modernizării lor termice.
- ❖ SC 007 – 2013 Soluții cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetice a anvelopei clădirilor de locuit existente.
- ❖ SC 006 – 2001 Soluții cadru pentru reabilitarea și modernizarea instalațiilor de încălzire din clădiri de locuit.
- ❖ GT 040 – 2002 Ghid de evaluare a gradului de izolare termică a elementelor de construcție la clădirile existente, în vederea reabilitării termice.
- ❖ MP 022 – 2002 Metodologie pentru evaluarea performanțelor termotehnice ale materialelor și produselor pentru construcții.
- ❖ SR 1907/1 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură de calcul – Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- ❖ SR 1907/2 Instalații de încălzire – Necesarul de căldură de calcul – Prescripții de calcul.
- ❖ SR 4839 Instalații de încălzire – Numărul anual de grade zile.
- ❖ STAS 4908 – 85 Arii și volume convenționale.
- ❖ STAS 11984 – 83 Suprafața echivalentă termic a corpurilor de încălzire.
- ❖ SR EN ISO 13790 Performanța energetică a clădirilor. Calculul necesarului de energie pentru încălzirea și răcirea spațiilor.
- ❖ Ghid pentru aplicarea sistemelor de termoizolație „ETICS” External Thermal Insulation Composite Systems = Sisteme compozite pentru termoizolarea pereților exteriori.
- ❖ GHID PRIVIND PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE REABILITARE TERMICĂ, Indicativ GP 123 – 2013.
- ❖ Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice „Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor”, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 157/2007.

Prezenta documentație prezintă:

Pentru clădirea existentă:

- Expertiza termo – energetică a clădirii existente;
- Certificatul de performanță energetică pentru clădirea existentă;
- Raportul de audit energetic;
- Verificarea încadrării clădirii în Cerințele minime de performanță pentru clădiri și elemente de anvelopă ale acestora.

Baza legală pentru aceasta este stabilită de Legea 372/2005 modificată și republicată cu Legea 101/2020 și reglementările tehnice în vigoare la această dată, Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor Mc 001/2006 – părțile 1, 2, 3, 4, 5, 6;

Performanța energetică a clădirii (PEC) – este stabilită considerând energia estimată în condiții de utilizare normală a clădirii, incluzând în cazul de față, energia pentru încălzire, prepararea apei calde menajere, climatizare și iluminat. La calculul performanței energetice a clădirii, exprimată prin indicatori numerici, se iau în considerare: izolația termică a clădirii, caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor de încălzire, apa caldă menajeră, iluminat, amplasarea clădirii – factori climatici, vecinătăți, climatul interior. Metodologia de evaluare a performanței energetice este Mc 001 – 1 – 2 – 3/2006 și 4/2009 – OM 157/2007 și

OM 1071/2009. Acestea au ca obiectiv stabilirea unei metode coerente de evaluare și certificare a performanței energetice atât pentru clădirile noi cât și pentru cele existente, având diverse funcțiuni, PEC transpunând în România prevederile Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului European prin Legea nr. 372/2005 modificată și republicată în 2020.

Certificatul de performanță energetică – urmărește declararea performanței energetice a clădirii.

Auditul energetic – urmărește evidențierea caracteristicilor termice și energetice ale clădirii cu instalațiile ei, identificarea măsurilor și soluțiilor tehnico – economice de reabilitare, modernizare termică și energetică. Auditul energetic are la bază analiza termo – energetică a clădirii. Raportul este întocmit conform Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a III-a „Auditul și certificatul de performanță al clădirii”, aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 157/2007, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 126 și 126 bis din 21 februarie 2007.

Cerințele minime de performanță energetică pentru clădirile noi și existente, denumite în continuare *cerințe minime*, sunt stabilite diferențiat pentru diverse categorii de clădiri, astfel cum sunt acestea prevăzute la art. 6 din Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

2) CONȚINUTUL AUDITULUI ENERGETIC

Expertizarea clădirii existente și a clădirii de referință

Metodologia prevăzută de reglementările tehnice în vigoare se utilizează la stabilirea / verificarea performanței energetice a clădirii în vederea elaborării certificatului de performanță energetică a clădirii precum și la analiza termică și energetică, respectiv întocmirea auditului energetic al clădirii care urmează a fi modernizată din punct de vedere termic și energetic. Pentru înțelegerea rezultatelor care urmează a fi prezentate dăm definiția din metodologie a principalilor termeni utilizați în prezentul capitol.

Clădire: ansamblu de spații cu funcțiuni precizate, delimitat de elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, inclusiv sistemele tehnice aferente acesteia, în care energia este utilizată pentru reglarea climatului interior. Termenul „clădire” definește atât clădirea în ansamblu, cât și părți ale acesteia, care au fost proiectate sau modificate pentru a fi utilizate separat.

Anvelopa clădirii: Totalitatea elementelor de construcție care delimitează spațiul interior al unei clădiri, încălzit la un nivel corespunzător, de mediul exterior și/sau de spații neîncălzite/mai puțin încălzite.

Performanța energetică a clădirii (PEC): energia calculată conform metodologiei prevăzute la art. 4 pentru a răspunde necesităților legate de utilizarea normală a clădirii, necesități care includ în principal: încălzirea, prepararea apei calde menajere, răcirea, ventilarea și iluminatul. Performanța energetică a clădirii se determină conform unei metodologii de calcul și se exprimă prin unul sau mai mulți indicatori numerici care se calculează luându-se în considerare izolația termică, caracteristicile tehnice ale clădirii și instalațiilor, proiectarea și amplasarea clădirii în raport cu factorii climatici exteriori, expunerea la soare și influența clădirilor învecinate, sursele proprii de producere a energiei și alți factori, inclusiv climatul interior al clădirii, care influențează necesarul de energie.

Analiza termică și energetică a clădirii: operațiune prin care se identifică principalele caracteristici termice și energetice ale construcției și ale instalațiilor aferente acesteia și determinarea consumurilor anuale de energie pentru încălzirea spațiilor, ventilare/climatizare, apă caldă de consum și iluminat.

Audit energetic al unei clădiri: totalitatea activităților specifice prin care se obțin date și elemente tehnice despre profilul consumului energetic real al unei clădiri/unități de clădire existente, urmate de identificarea soluțiilor de creștere a performanței energetice, de cuantificarea reducerii consumurilor



MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună

energetice rezultate din soluțiile propuse, de evaluarea eficienței economice a implementării acestora prin indicatori economici și finalizate cu raportul de audit, potrivit metodologiei prevăzute la alin. (1) al art. 4.

Raport de audit energetic: document tehnic care conține descrierea modului în care a fost efectuat auditul, a principalelor caracteristici termice și energetice ale clădirii, a măsurilor propuse pentru modernizarea energetică a clădirii și instalațiilor interioare aferente acesteia, precum și a principalelor concluzii referitoare la măsurile eficiente din punct de vedere economic.

Clădire de referință: clădire având în principiu aceleași caracteristici de alcătuire ca și clădirea reală și în care se asigură utilizarea eficientă a energiei.

Consum normal de energie: consumul de energie termică/electrică în scopul realizării stării de confort termic.

Evaluarea performanțelor energetice ale unei clădiri se referă la determinarea nivelului de protecție termică al clădirii și a eficienței energetice a instalațiilor de încălzire interioară, de ventilare/climatizare, de preparare a apei calde de consum și de iluminat.

Determinarea performanțelor energetice și a consumului anual de energie al clădirii pentru încălzirea spațiilor, apa caldă de consum, ventilare/climatizare și iluminat se realizează în conformitate cu părțile I și II ale Metodologiei, ținând seama și de datele obținute prin activitatea de investigare preliminară a clădirii și constă în:

- **Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii** (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea I);
- **Determinarea parametrilor termodinamici caracteristici spațiilor încălzite și neîncălzite ale clădirii** (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea I), inclusiv a necesarului de căldură/frig și a temperaturii interioare pe timp de vară fără climatizare (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a II-a);
- **Determinarea consumului anual de energie, total și specific** (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru încălzirea spațiilor la nivelul sursei de energie a clădirii (Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – partea a II-a);
- **Determinarea consumului anual de energie, total și specific** (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru iluminatul artificial, la nivelul sursei de energie a clădirii.
 - Determinarea consumului anual de energie electrică pentru asigurarea condițiilor de confort interior (iluminat) aferent clădirilor și a Performanței Energetice a Clădirii.
- **Determinarea consumului anual de energie, total și specific** (prin raportare la aria utilă a spațiilor încălzite, A_{inc}), pentru apa caldă de consum, la nivelul sursei de energie a clădirii.
 - Determinarea necesarului anual de apă caldă de consum la nivelul punctelor de consum;
 - Determinarea eficienței sistemului de producere/furnizare, distribuție și utilizare a apei calde de consum;
 - Determinarea consumului anual de apă caldă de consum și consumului anual de energie pentru furnizarea apei calde de consum și a Performanței Energetice a Clădirii. Specificații conform Mc 001/1/2006: Convenții de stabilire a caracteristicilor dimensionale ale elementelor de anvelopă necesare pentru calculul valorilor parametrilor de performanță termică a acestora. **Anvelopa unei clădiri este alcătuită dintr-o serie de suprafețe prin care are loc transfer termic.** Aria anvelopei clădirii – A – reprezentând suma tuturor ariilor elementelor de construcție perimetrare ale clădirii, prin care are loc transfer termic, se calculează cu relația:

$$A = \sum A_j \text{ [m}^2\text{]}$$

în care:

A_j – ariile elementelor de construcție care intră în alcătuirea anvelopei clădirii;

Aria anvelopei – A_e – se determină având în vedere exclusiv suprafețe interioare ale elementelor de construcție perimetrice, ignorând existența elementelor de construcție interioare (pereți interior structurali și nestructurali, precum și planșee intermediare).

Volumul clădirii – V – reprezintă volumul delimitat de suprafețele perimetrice care alcătuiesc anvelopa clădirii, reprezintă volumul încălzit al clădirii, cuprinzând atât încăperile încălzite direct (cu elemente de încălzire), cât și încăperile încălzite indirect (fără elemente de încălzire), dar la care căldura pătrunde prin pereții adiacenți, lipsiți de o termoizolație semnificativă. În acest sens se consideră ca făcând parte din volumul clădirii: camere, debarale, vestibuluri, holuri de intrare, casa scării și alte spații comune.

Mansardele, precum și încăperile de la subsol, încălzite la temperaturi apropiate de temperatura predominantă a clădirii, se include în volumul clădirii. Ca principiu general, suprafețele elementelor de construcție perimetrice care alcătuiesc împreună anvelopa clădirii, se delimitează de mediile exterioare prin fețele interioare ale elementelor de construcție.

Elaborarea certificatului energetic. Certificatul de performanță energetică, realizat conform Metodologiei, conține următoarele informații privind construcția și instalațiile aferente acesteia:

- Date privind evaluarea performanței energetice a clădirii existente;
- Date privind evaluarea performanței energetice a clădirii de referință;
- Notarea clădirilor existente și de referință în vederea certificării energetice;
- Prezentarea penalizărilor acordate clădirii certificate.

Prezentarea soluțiilor tehnice de reabilitare/modernizare energetică a clădirii existente – scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirii existente îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor, pentru prepararea apei calde de consum, climatizare și iluminat în vederea asigurării condițiilor de microclimat confortabil.

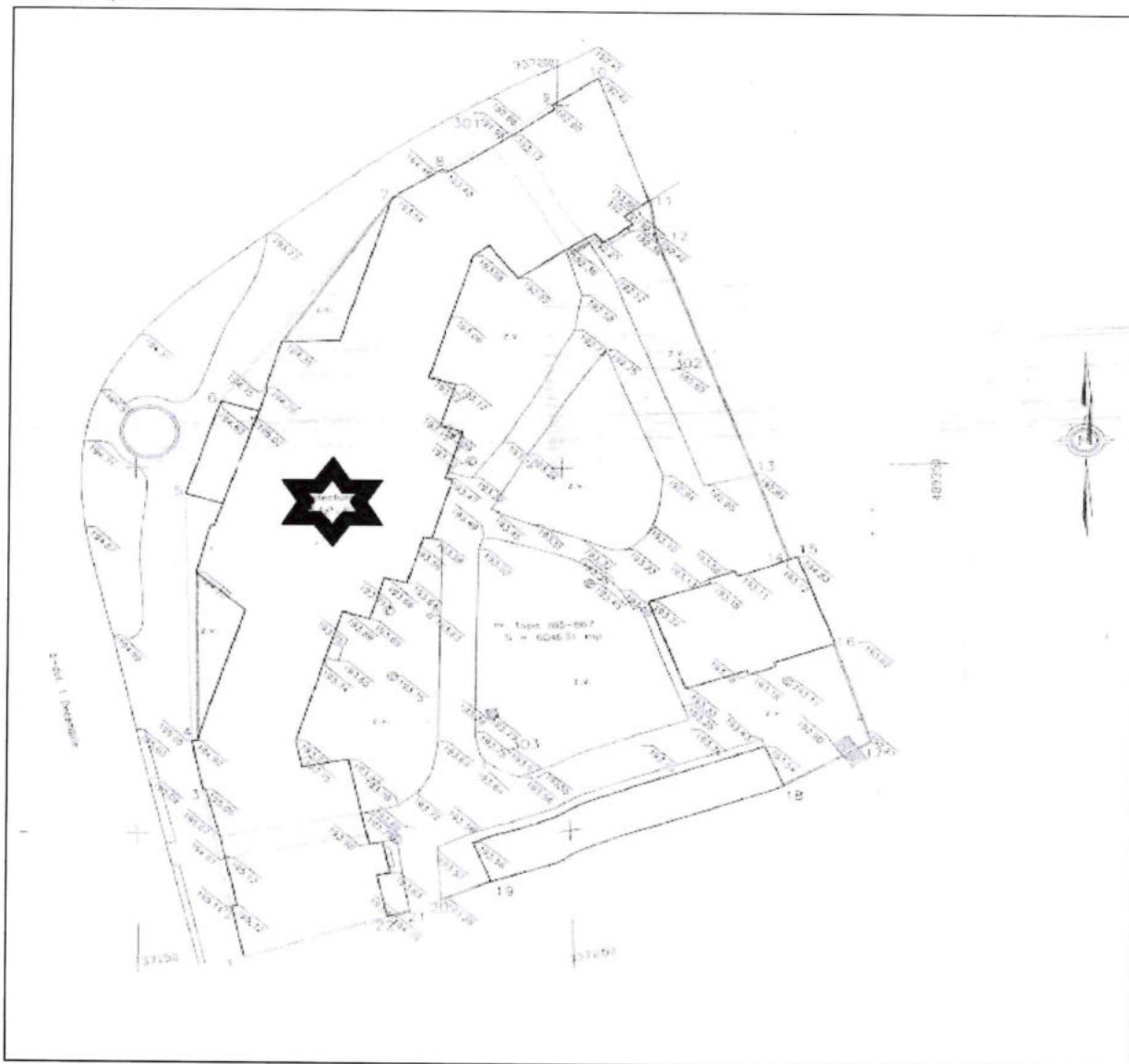
3) PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII EXPERTIZATE

Clădirea expertizată este un imobil aflat la adresa: Bulevardul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara. Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea se caracterizează prin:

- Zona teritorială – urbană
- Conformarea și amplasarea pe lot – clădire individuală, cu pereți laterali comuni parțial
- Regim de înălțime – Demisol + Parter + Etaj 1 + Etaj 2 (parțial)



D&A
MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună



Elementele caracteristice privind amplasarea clădirii în zona și mediul construit sunt următoarele:

- Zona climatică II – reprezentată prin temperatura exterioară de calcul $T_e = -15^{\circ}\text{C}$
- Clasa de adăpostire – adăpostită
- Zona eoliană IV – caracterizată de viteza de calcul a vântului – 0,20 m/s

Clădirea are formă poligonală.

Anul construirii	1890
Regimul de înălțime	Demisol + Parter + Etaj 1 + Etaj 2 (parțial)
Aria construită (m ²)	2110
Aria construită desfășurată (m ²)	6330 (3x2110)
Aria utilă încălzită (m ²)	4056,29
Indice compacitate (m ⁻¹)	0,37

Construcția existentă este un ansamblu cu forma literei “U” în plan (cu unghi obtuz), compusă din 3 corpuri (unul central și două laterale) dispuse simetric în raport cu axa corpului central al clădirii. Suprastructura este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină cu planșee din arce și bolți din zidărie de cărămidă peste demisol și planșee din bolțișoare din zidărie de cărămidă plină pe grinzi metalice peste parter și peste etajul 1 (parțial). Planșeele peste etajul 1 (parțial) și peste etajul 2 sunt realizate din grinzi de lemn așezate una lângă alta. Acoperișul este tip șarpantă este din lemn realizată pe “ferme” din lemn de tip “macaz”, combinate cu “scaune”, cu învelitoare din țiglă ceramică tip solzi. Ferestrele sunt din lemn cu sticlă tip termopan.

- Infrastructura:
- Fundații continue din zidărie de piatră și cărămidă, având lățimea egală cu grosimea zidăriei portante de la demisol și o înălțime totală de aproximativ 1,00 m, conform sondajelor efectuate prin studiul geotehnic nr.297/2020, studiu pus la dispoziție de beneficiar;
- Placa demisolului reazămă direct pe fundații și are grosime variabilă, între 8 – 20 cm;
- Pereții demisolului sunt din zidărie de cărămidă plină, cu mortar clasic din nisip și var, având lățimea de 90 cm;
- Înălțimea utilă a demisolului este de 2,84 m;
- Cota ±0,00 este cota superioară a finisajelor plăcii peste demisol și se află deasupra CTS la nivelul întregii clădiri;
- Planșeul peste demisol este realizat din arce și bolți din zidărie de cărămidă;
- Suprafața utilă a demisolului este de 1097,33 m²;
- Destinația demisolului: arhivă, cameră tehnică, magazie, depozit carte, dispecerat, cameră servere, cameră UIP;
- Suprastructura este realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină;
- Pereții structurali interiori au grosimea variabilă de 60 – 90 cm în funcție de locație și reazămă pe fundații continue, preluând încărcări gravitaționale de la planșee;

Instalația de încălzire și de preparare apă caldă menajeră

Încălzirea spațiilor se realizează, în situația actuală, cu 4 centrale termice tip Ariston Genus Premium EVO HP 150 EU (P = 150 kW, 3 bar), echipate cu 4 vase de expansiune Reflex (V = 140 litri, 3 bar), rezultând o sarcină termică totală de 560 - 600 kW și randament termic de 0,969. Apa caldă de consum este preparată prin intermediul aparatelor tip instant cu rețea din țevă de pvc. Corpurile statice sunt dotate aproape în întregime cu elemente de reglaj al sarcinii (capete termostactice, actuatoare, etc.). Sistemul este deficitar din punct de vedere al reglajului de sarcină având în vedere că programul de lucru este de 8 ore pe zi, de 5 ori pe săptămână. Instalația sanitară furnizează apa rece și apa caldă consumatorilor din clădire și evacuează apele uzate menajere și apele meteorice. Instalația sanitară de alimentare cu apă rece, apă caldă și canalizare este relativ veche, cu funcționare nesigură. În timp, a fost parțial reabilitată prin efectuarea unor reparații curente. Alimentarea cu apă a clădirii se face printr-un bransament din PEHD 32, Dn 25. Prepararea de apă caldă de consum se face ajutorul aparatelor tip instant. Rețelele sanitare interioare de apă rece și caldă sunt relativ vechi, realizate din țevă de pvc, cu defecțiuni relativ dese care implică reparații curente. Instalația de canalizare menajeră este realizată vizibil. Rețeaua pluvială este exterioară și este drenată atât spre instalația de canalizare generală a incintei clădirii cât și spre trotuarul exterior. Instalația de drenare a apelor pluviale, drenează apele pluviale spre instalația de canalizare a locației, cu cămine amplasate în curtea interioară a clădirii și spre trotuare. Pe alocuri există infiltrații de apă, în elevații și fundații au afectat zidăria construcției aflată sub și deasupra nivelului solului. În clădire există rețea de hidranți de interior.

Instalația de iluminat:

Clădirea este iluminată prin intermediul a mai multor corpuri de iluminat de tip fluorescent și LED. Puterea electrică estimată este de 25 kW.

Instalația de ventilare:

Clădirea nu este dotată cu instalație de ventilație mecanizată. Ventilația/ventilarea spațiilor este realizată natural, prin deschiderea geamurilor, ceea ce influențează negativ calitatea aerului interior și nivelul de poluare sonoră.

Instalația de climatizare:

Clădirea nu a fost proiectată pentru asigurarea temperaturii și umidității relative pe perioada verii în spațiile din clădire. Există 45 aparate AC funcționale cu capacitate generală între 9000 - 12.000 BTU/h și un aparat AC nefuncțional (camera servere). Acestea realizează în 29 încăperi parametrii de confort pe perioada caldă a anului.

4) EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE

Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența clădirii

Caracteristici geometrice:

Caracteristicile geometrice ale clădirii sunt grupate în tabelul de mai jos. S-au calculat ariile tuturor elementelor de construcție (pereți exteriori opaci, terasă, pereți spre rosturi închise, ferestre și uși exterioare, planșeu peste subsol, etc.). De asemenea s-a calculat suprafața utilă încălzită, dar și volumul încălzit.

Aria construită [m ²]	2110
Aria construită desfășurată [m ²]	6330 (3x2110)
Aria utilă încălzită [m ²]	4056,29
Volum încălzit (total) [m ³]	17250,26
Suprafață parte opacă exterior [m ²]	2605,85
Suprafață parte vitrată exterior [m ²]	658,32
Suprafață totală pod [m ²]	2024,15
Suprafață planșeu peste sol [m ²]	2026,37

Caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție:

Conductivitățile termice de calcul ale materialelor se determină în conformitate cu Mc 001-P1, prin multiplicarea valorilor de coeficienți de majorare care țin cont de deprecierea conductivităților în funcție de vechimea materialelor și de starea acestora (stare uscată, afectată de condens, etc.).

Nr. crt.	Denumire material	Caracteristici		Coeficient de majorare	λ_c [W/mK]
		ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]		
1	Beton armat	2400	1,74	1,10	1,91
2	Cărămidă plină	1800	0,92	1,15	1,06
3	Mortar var	1500	0,70	1,00	0,70
4	Mortar ciment	1700	0,93	1,03	0,96
5	Lemn	550	0,368	1,05	0,38
6	Pământ de umplere	1400	1,16	1,10	1,27

Rezistențe termice corectate:

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace, țin cont de coeficientul de majorare a conductivității termice a materialelor în funcție de vechime și stare, precum și de influența punților termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelele de mai jos pentru fiecare element de construcție.

Perete exterior demisol

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,125		
1	Tencuială interioară	0,70	0,02	0,028	1,0	0,028		
2	Cărămidă plină	0,92	0,90	0,978	1,0	0,978	10,7	0,893
3	Tencuială exterioară	0,93	0,02	0,022	1,0	0,022		
				0,042		0,042		
	Rezistență termică			În câmp 1,195		Corectată 1,195	Final 1,067	

Perete exterior Parter + Etaj 1 + Etaj 2

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,125		
1	Tencuială interioară	0,70	0,02	0,028	1,0	0,028		
2	Cărămidă plină	0,824	0,66	0,801	1,0	0,801	4,1	0,959
3	Tencuială exterioară	0,93	0,02	0,022	1,0	0,022		
				0,042		0,042		
	Rezistență termică			În câmp 1,018		Corectată 1,018	Final 0,976	

Placă pe sol

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
1	Beton armat	1,782	0,08	0,044	1,0	0,044		
	Cărămidă plină	0,824	0,16	0,194	1,0	0,194	-12,2	1,122
2	Pământ de umplere	1,16	0,80	0,689	1,0	0,689		
				0,042		0,042		
	Rezistență termică			În câmp		Corectată	Final	
				1,094		1,094	1,229	

Planșeu pod

Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R (m ² K/W)	(%)	(-)
1	Scânduri lemn	0,368	0,05	0,135	1,0	0,135		
2	Pământ de umplere	1,16	0,27	0,232	1,0	0,232	1,5	0,985
3	Scânduri lemn	0,368	0,05	0,135	1,0	0,135		
				0,042		0,042		
	Rezistență termică			În câmp		Corectată	Final	
				0,669		0,669	0,659	

Tâmplărie exterioară

Material	R (m ² K/W)
Tâmplărie exterioară din lemn cu geam termoizolant tip termopan	0,33

Numărul de schimburi de aer cu exteriorul

Se consideră cazul unei clădiri colective cu precizările:

- Tâmplăria exterioară este prevăzută în mare parte cu garnituri de etanșare, se apreciază clasa de permeabilitate ca fiind „medie”;
- Clădirea este adăpostită;
- Clădirea face parte din categoria „clădire individuală, cu 2 pereți laterali comuni”.

Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_m = 0,906 \text{ m}^2\text{K/W}$

Calculul coeficientului global de izolare termică a fost făcut conform C107/1 cap. 3.

Coeficientul global de izolare termică a unei clădiri (G), în ansamblu, reprezintă suma pierderilor de căldură realizate prin transmisie directă prin aria anvelopei clădirii, pentru o diferență de temperatură între interior și exterior de 1 K, raportată la volumul clădirii, la care se adaugă pierderile de căldură aferente reîmprospătării aerului interior, precum și cele cauzate de infiltrațiile suplimentare de aer rece.

Coeficientul global de izolare termică se calculează cu relația: $G = \frac{\sum t_j \cdot L_j}{V_c} + 0,335 \cdot n_a$ [W/m³K]

în care: L_j – coeficientul de cuplaj termic, calculat cu relația: $L_j = A_j/R'j \cdot t_j$ [W/K], unde:

t_j – factorul de corecție a temperaturilor exterioare [-];

V – volumul interior încălzit al clădirii [m³];

$R'j$ – rezistența termică specifică corectată, medie, pe ansamblul clădirii, a unui element de construcție [m²K/W];

A_j – aria elementului de construcție [m²], având rezistența termică $R'j$;

n_a – viteza de ventilare naturală a clădirii, respective numărul de schimburi de aer pe oră $n_a = 0,5$ [h⁻¹]

$$G = 0,396 \text{ [W/(m}^3\text{K)]}$$

Determinarea coeficientului global normat de izolare termică (GN)

Coeficientul global normat de izolare termică este stabilit în funcție de:

- Numărul de niveluri (N);
- Raportul dintre aria anvelopei și volumul clădirii (A_e/V) – indicele de compacitate al clădirii.

Valorile coeficienților globali normați pentru toate zonele climatice sunt date în anexă la OM 2513 MDRT – Monitorul Oficial nr. M820/08.12.2010

$$GN = 0,4 \text{ [W/(m}^3\text{K)]}$$

Modul în care sunt îndeplinite cerințele de performanță termică și energetică în ceea ce privește rezistențele termice și coeficientul global de izolare termică.

Rezistența termică minimă R'_{min} – a fost stabilită pe considerente termo – energetice, la:

Adresa: B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara

Regimul de înălțime	Demisol + Parter + Etaj 1 + Etaj 2 (parțial)
Aria construită [m ²]	2110
Aria desfășurată [m ²]	6330 (3x2110)
Aria utilă încălzită [m ²]	4056,29
Volumul încălzit (total) [m ³]	17250,26
Rata de ventilare a spațiilor [h ⁻¹]	0,37

Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă

Element de construcție	Orientare	Rezistență termică [m ² K/W]	Coefficient inițial punți termice (-)	Rezistență termică corectată [m ² K/W]	Aria [m ²]
Perete exterior Demisol	NV	1,195	0,89	1,067	57,64
	V	1,195	0,83	0,998	91,92
	E	1,195	0,82	0,985	130,27
	N	1,195	0,85	1,019	30,72
	S	1,195	0,86	1,036	34,26
	SV	1,195	0,73	0,878	20,02
Perete exterior Parter + Etaj 1	NV	1,018	0,95	0,976	205,07
	V	1,018	0,96	0,985	571,85
	E	1,018	0,98	1,004	784,59
	N	1,018	1,00	1,018	468,48
	S	1,018	1,00	1,018	439,74
Perete exterior Etaj 2	SV	1,018	0,96	0,978	220,47
	V	1,018	0,90	0,919	42,64
Tâmplărie exterioară din lemn cu sticlă termoizolantă tip termopan	E	1,018	0,90	0,921	43,88
	NV	0,33	1,00	0,33	72,83
	V	0,33	1,00	0,33	216,33
	E	0,33	1,00	0,33	295,04
	S	0,33	1,00	0,33	10,88
Planșeu pod	N	0,33	1,00	0,33	10,91
	SV	0,33	1,00	0,33	52,33
Planșeu pod	O	0,669	0,98	0,659	2024,15
Placă pe sol	O	1,096	1,12	1,229	2026,37

Determinarea consumurilor anuale de energie pentru cele patru utilități: încălzire, apa caldă menajeră, climatizare și iluminat.

Parametrii climatici exteriori

Parametrii climatici iarna – Orașul Deva, în care este amplasată clădirea, este în zona climatică II și zona eoliană IV, conform SR 1907-1 din 1997. Temperatura exterioară convențională de calcul este de -15°C.

Parametrii climatici vara – conform STAS 6648/2, parametrii climatici exteriori pentru situația de vară sunt cei ai lunii august. Pentru Deva, la un grad de asigurare de 80%, temperatura efectivă a aerului este de 34°C.

Determinarea consumului anual de căldură pentru încălzire

Procedura de calcul:

- ⚡ Se definesc limitele spațiului încălzit și dacă este cazul, ale zonelor diferite și ale spațiilor neîncălzite;
- ⚡ În cazul încălzirii sau ventilării cu intermitență, se definesc pentru perioada de calcul, perioadele care sunt caracterizate de program ca fiind de încălzire sau ventilare diferit (ex. zi, noapte, sfârșit de săptămână);
- ⚡ În cazul calculului pentru o singură zonă: se calculează coeficientul de pierderi al spațiului încălzit; pentru calcul multi-zonal, documentul recomandat este SR EN ISO 13790 anexa B;
- ⚡ Pentru calculele aferente sezonului de încălzire, se definesc sau se calculează datele climatice ale sezonului de încălzire.

Apoi, pentru fiecare perioadă de calcul (luna sau sezonul de încălzire):

Se calculează:

- temperatura interioară pentru fiecare perioadă;
- pierderile de căldură totale, θL ;
- degajările interne de căldură, θi ;
- aporturile solare, Q_s ;
- se recalculează perioada de încălzire;
- factorul de utilizare al aporturilor de căldură, h ;
- necesarul de căldură Q_h , pentru toate perioadele de calcul;
- necesarul anual de căldură, Q_h ;
- necesarul de energie pentru încălzire, Q_{inc} , ținând cont de pierderile sau de randamentul instalației de încălzire.

S-au calculat:

Consumul anual de căldură pentru încălzirea spațiilor (încălzire discontinuă) se determină în conformitate cu metodologia Mc001/PII.1. Temperatura de calcul a ținut cont de faptul că avem o variație zilnică astfel temperatura interioară echivalentă a reieșit din calcul ca fiind de 18,5°C. În final, s-au determinat valorile pe baza cărora se va clasifica din punct de vedere energetic clădirea. Însușind toate consumurile de energie prezentate mai sus, rezultă un consum total anual de energie pentru încălzire de 2801,25 MWh/an, respectiv un consum specific de 643,84 kWh/m²/an.

Degajările interioare de căldură [kW]	5
Q_{inc} [MWh/an]	2801,25
Durață sezon (zile/an)	234
Temperatură interioară (°C)	18,5

Determinarea consumului anual de căldură pentru preparare apă caldă de consum

Determinarea consumului anual de căldură pentru prepararea apei calde menajere pentru clădirea auditată, se determină în conformitate cu metodologia Mc001/PII.3. și se bazează pe valorile consumurilor (5 l / persoană / zi). Temperatura medie anuală a apei reci este $T_{ar} = 10^\circ\text{C}$, iar a apei calde menajere este $T_{ac} = 60^\circ\text{C}$.



D&A
MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună

- * Număr de persoane din clădire: $N_p = 196$
- * Necesari zilnic de apă caldă de consum: $a = 5$ (1 / persoană / zi)
- * Numărul zilnic de ore de livrare a apei calde: 24 (ore / zi)
- * Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere: aparat tip instant pentru preparare a.c.m

Volumul anual de apă caldă de consum (m^3)	V_{ac}	235,2
Consumul anual de căldură pentru apa caldă la consumator (kWh/an)	$Q_{total_cons.}$	60806
Consumul anual specific de căldură pentru apa caldă la consumator (kWh/m^2an)	$q_{apcc_cons.}$	13,98
Indice de emisii de CO₂ pentru apa caldă (kgCO₂/an)	$e_{CO_2acc}^{an}$	18181,23

În final, s-au determinat valorile pe baza cărora se va clasifica din punct de vedere energetic clădirea: consumul de căldură anual total de $Q_{acc} = 60,806$ MWh/an, respectiv consumul specific anual $q_{acc} = 13,98$ kWh/ m^2 an.

Determinarea consumului anual de căldură pentru climatizare

Clădirea este climatizată în 29 de încăperi cu 46 buc aparate AC (din care 1 buc este defect). Temperatura interioară de confort pe timp de vara, luată în acest calcul, este de 25°C. Răcirea prin ventilație naturală nocturnă nu este permisă din motive de securitate a imobilului. Durata sezonului de răcire rezultă din compararea temperaturii de echilibru, definită ca temperatura exterioară sub care aporturile interne și solare sunt cel mult egale cu pierderile prin transmisie și ventilare (și deci, nu este nevoie de pornirea instalației de răcire), și temperatura exterioară.

Indicatorul teoretic al necesarului de frig trebuie însă specificat în certificatul de performanță energetică, pentru a evidenția necesitatea unor intervenții care să asigure condițiile de confort pe timpul verii. Coeficientul de performanță al instalației de răcire este $COP = 0,95$. Raportat la aria suprafeței utile de a clădirii, necesarul de răcire are valoarea $q_R = 4,91$ kWh/ m^2 an, iar consumul anual de energie pentru climatizare – răcire este de 21,37 MWh/an.

Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

Pentru calcularea estimativă a consumului de energie electrică pentru iluminat, se folosește metodologia Mc001. Astfel, pentru sistemul de iluminat aferent clădirii, rezultă un consum global anual de 66,85 MWh/an, respectiv un consum specific de energie electrică de 15,36 kWh/ m^2 an.

Determinarea cantității anuale de CO₂ emis

Pe baza necesarului anual de energie termică și electrică calculat conform Mc001/PII se determină energia primară consumată pentru asigurarea confortului în clădire: 142,27 MWh/an. Pe baza necesarului total anual de energie termică și electrică, se determină emisiile anuale de CO₂. Cantitatea totală de CO₂ emisă este de 618997,672 kgCO₂/an.

Coeficienții utilizați pentru conversie în energie primară sunt următorii:

Combustibil/sursa de energie	Factor energie neregenerabilă
Gaz natural	1,17
Energie electrică SEN	2,62

Coeficienții utilizați pentru determinarea cantității de CO₂ atribuite energiei primare sunt:

<u>Combustibil/sursa de energie</u>	<u>Factor de emisie [kgCO₂/KWh]</u>
Gaz natural	0,205
Energie electrică SEN	0,299

5) CERTIFICATUL DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ AL CLĂDIRII

Legea 101/2020 care modifică și completează Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirii definește certificatul de performanță energetică al clădirii: document elaborat conform metodologiei de calcul al performanței energetice a unei clădiri sau a unei unități de clădire și care cuprinde date cu privire la consumurile de energie în clădiri și care, după caz, poate fi însoțit de recomandări de reducere a acestora.

Certificatul de performanță energetică al clădirii a fost întocmit conform OM 157/2007 – Mc001 partea a III-a, cap. III.3. Conform acestei metodologii, certificarea energetică a clădirilor reprezintă activitatea de clasificare energetică a clădirilor prin încadrarea în clase de performanță energetică și de mediu, de notare din punct de vedere energetic și elaborarea certificatului energetic de performanță energetică.

Certificatul de performanță energetică se acordă pentru:

Destinația clădirii: Clădire destinată sistemului public - administrativ

Adresa: B-dul. 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara

Penalizări acordate clădirii reale și notarea energetică

P1 coeficient de penalizare în funcție de starea subsolului tehnic al clădirii = 1.00

P2 coeficient de penalizare în funcție de utilizarea ușii de intrare în clădire = 1.00

P3 coeficient de penalizare în funcție de starea elementelor mobile de închidere din spațiile comune (casa scării) – către exterior sau către ghene de gunoi = 1.02

P4 coeficient de penalizare în funcție de starea armăturilor de închidere și reglaj de la corpurile statice = 1.02

P5 coeficient de penalizare în funcție de spălarea/curățarea instalației de încălzire interioară = 1.02

P6 coeficient de penalizare în funcție de existența armăturilor de separare și golire a coloanelor de încălzire = 1.03

P7 coeficient de penalizare în funcție de existența echipamentelor de măsură pentru decontarea consumurilor de căldură = 1.00

P8 coeficient de penalizare în funcție de starea finisajelor exterioare ale pereților exteriori = 1.00

P9 coeficient de penalizare în funcție de starea pereților exteriori din punct de vedere al conținutului de umiditate al acestora = 1.00

P10 coeficient de penalizare în funcție de starea terasei – terasă etanșă = 1.10

P11 coeficient de penalizare în funcție de starea coșului/coșurilor de evacuare a fumului = 1.00

P12 coeficient de penalizare care ține seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort = 1.10

Coeficient de penalizare a notei energetice P = 1.32

Se determină NOTA energetică a clădirii (în starea sa actuală) cu relația prezentată mai jos, extrasă din metodologie, partea a III-a:

$$N = \begin{cases} \exp(-B_1 \cdot q_T \cdot p_0 + B_2) & \text{pentru } (q_T \cdot p_0) > q_{Tm} \text{ kWh/m}^2\text{an} \\ 100 & \text{pentru } (q_T \cdot p_0) \leq q_{Tm} \text{ kWh/m}^2\text{an} \end{cases}$$

Valoarea q_T se referă la suma utilităților termice care se aplică la clădirea analizată (în general pentru clădiri de locuit: încălzirea spațiilor, prepararea apei calde și iluminat) exprimate sub forma consumurilor specifice de căldură [kWh/m²an].

B_1 , B_2 sunt coeficienți numerici determinați în funcție de cazul de încadrare al clădirii, din punct de vedere al utilităților existente conform metodologiei Mc001. Astfel rezultă: $B_1 = 0,000761$ și $B_2 = 4,71556$.

P_0 este un coeficient de penalizare al notei acordate clădirii în funcție de gradul de utilizare al energiei în raport cu nivelul rational, corespunzător normelor minime de igienă și întreținere ale clădirii și instalațiilor interioare, acest coeficient fiind determinat conform Mc001.

q_{Tm} reprezintă consumul specific anual normal de energie minim, obținut prin însumarea valorilor minime din scalele energetice propria utilităților existente/aplicabile, conform Mc001.

Determinarea caracteristicilor clădirii de referință și notarea energetică

Clădirea de referință reprezintă o clădire virtuală având următoarele caracteristici generale valabile pentru toate tipurile de clădiri considerate conforme Părții a III-a a metodologiei:

- ✓ Aceeași formă geometrică, volum și arie totală a anvelopei ca și clădirea reală;
- ✓ Aria elementelor de construcție transparente pentru clădiri de locuit (ferestre, luminatoare, pereți exteriori vitrați) este identică cu cea aferentă clădirii reale;
- ✓ Rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii, sunt caracterizate de valorile minime normate, conform Metodologie Audit energetic.
- ✓ Valorile absorbtivității radiației solare a elementelor de construcție opace sunt aceleași ca în cazul clădirii reale = 0,42;
- ✓ Factorul optic al elementelor de construcție exterioare vitrate este $g = 0,22$;
- ✓ Factorul mediu de însorire al fațadelor are valoarea corespunzătoare clădirii reale;
- ✓ Numărul de schimburi de aer din spațiul încălzit este de 0,5 h-l;
- ✓ Sursa de căldură pentru încălzire și preparare a apei calde de consum este, după caz: centrală termică proprie cu gaz natural pentru încălzire și aparate tip instant pentru prepararea apei calde de consum, pentru clădiri care nu sunt racordate la un sistem de încălzire districtuală;
- ✓ Sistemul de încălzire este de tipul încălzire centrală cu sorpuri statice, dimensionate conform reglementărilor tehnice în vigoare;
- ✓ Instalația de încălzire interioară este dotată cu elemente de reglaj termic și hidraulic atât la baza coloanelor de distribuție (în cazul clădirilor colective), cât și la nivelul corpurilor statice; de asemenea, fiecare corp de încălzire este dotat cu repartitoare de costuri de încălzire;
- ✓ În cazul sursei de căldură centralizată, instalația interioară este dotată cu contor de căldură general (la nivelul racordului la instalațiile interioare) pentru încălzire și apă caldă de consum la nivelul racordului la instalațiile interioare, în aval de stația termică compactă;
- ✓ Randamentul de producere al căldurii aferent centralei termice, este caracteristic echipamentelor moderne noi; nu sunt pierderi de fluid în instalațiile interioare;

- ✓ ~~Conductele de distribuție din spațiile neîncălzite (ex. subsolul tehnic) sunt izolate~~
termic cu material caracterizat de conductivitate termică λ iz 0,05 W/m K, având o grosime de minimum 0,75 ori diametrul exterior al conductei;

- ✓ Instalația de apă caldă de consum este caracterizată de dotările și parametrii de funcționare conform proiectului, iar consumul specific de căldură pentru prepararea apei calde de consum este 1958.NP/Aînc [kWh/m²an], unde NP reprezintă numărul mediu normalizat de persoane aferent clădirii certificate, iar Aînc reprezintă aria utilă a spațiului încălzit/condiționat;
- ✓ Pentru climatizarea spațiilor ocupate, randamentul instalației de climatizare este aferent instalației, mai corect reglată din punct de vedere aerulic și care funcționează conform procesului cu consum minim de energie;
- ✓ În cazul climatizării spațiilor ocupate, consumul de energie este determinat în varianta utilizării răcirii în orele de noapte, pe baza ventilării naturale/mecanice;
- ✓ Nu se acordă penalizări conform cap. II.4.5. din normativul de față, $p_0 = 1,00$.

Rezultatele pentru clădirea de referință sunt centralizate în tabelul următor:

CONSUM	VALOARE
Consum total de energie [MWh/an]	3670,72
Consum specific de energie pentru încălzire q [kWh/m ² an]	561,32
Consum specific de energie pentru apa caldă de consum [kWh/m ² an]	5,65
Consum de energie pentru climatizare [kWh/m ² an]	3,36
Consum de energie pentru iluminat [kWh/m ² an]	12,76
Consum specific de energie total [kWh/m ² an]	583,09
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	121,62
Clasa energetică clădire referință	E

Nota energetică a clădirii de referință rezultată din calculi este 49. Clădirea de referință se încadrează în clasa de eficiență energetică E, conform metodologiei din Mc001/PIII.

REZUMAT CONSUMURI ȘI CLASE ENERGETICE CLĂDIRE REALĂ

Modul 1 – Consumul anual și specific de energie pentru încălzire înainte de creșterea eficienței energetice

Consum	Încălzire
Consum anual de energie [MWh/an]	2801,25
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	643,84
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	132,03
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	G

Modul 2 – Consumul anual și specific de energie pentru ACC:

Consum	Apă caldă de consum
Consum anual de energie [MWh/an]	60,80
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	13,98
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	4,18
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	A

Modul 3 – Consumul anual și specific de energie pentru iluminat:

Consum	Iluminat
Consum anual de energie [MWh/an]	66,85
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	15,36
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	4,59
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	A

Modul 4 – Consumul anual și specific de energie pentru climatizare:

Consum	Climatizare
Consum anual de energie [MWh/an]	21,37
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	4,91
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	1,47
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	A

REZUMAT CLĂDIRE REALĂ

Consum	Încălzire	ACM	Iluminat	Climatizare	Ventilare	TOTAL
Consum anual de energie [MWh/an]	2801,25	60,80	66,85	21,37	-	2950,27
Consum specific [kWh/m ² an]	643,84	13,98	15,36	4,91	-	678,09
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	132,03	4,18	4,59	1,47	-	142,27
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	G	A	A	A	-	E

REZUMAT CLĂDIRE DE REFERINȚĂ

Consum	Încălzire	ACM	Iluminat	Climatizare	Ventilare	TOTAL
Consum anual de energie [MWh/an]	2442,22	24,59	55,53	14,62	-	2536,96
Consum specific [kWh/m ² an]	561,32	5,65	12,76	3,36	-	583,09
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m ² an]	115,12	1,69	3,81	1,004	-	121,624

**CLASA DE
EFICIENȚĂ
ENERGETICĂ**

G A A A - E

6) RAPORTUL DE AUDIT ENERGETIC

OBIECTIV: Palatul Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28,
Deva, jud. Hunedoara
BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
Data efectuării analizei termice și energetice: Aprilie 2022
Nr. dosarului de audit energetic/data: Nr.2/11.04.2022

Date de intrare pentru analiza economică a măsurilor tehnice propuse:

Influența intervențiilor asupra consumului energetic al clădirii.

Consumul energetic al clădirii se compune din: încălzire, apa caldă de consum, ventilare, climatizare și iluminat.

Pe lângă calitățile termice ale clădirii și calitățile de bază ale instalațiilor, acest consum depinde de importanța încăperilor încălzite, de mediul adiacent acestora (climat și vecinătate), de opțiunile ocupanților în materie de confort (și economie) și de posibilitățile de intervenție ale acestora (de manieră directă sau indirectă) în mod rațional asupra gestiunii propriilor instalații.

Aceste posibilități de gestiune corespund parametrilor reglajului și programării.

În scopul analizei efectului de reducere a consumului de energie al clădirii aferent fiecărei măsuri de modernizare energetică, se determină consumul de energie anual normal pentru încălzirea spațiilor, prepararea apei calde și asigurarea iluminatului clădirii pentru situația actuală, acesta devenind o valoare de referință pentru toate intervențiile asupra clădirii și instalațiilor aferente acesteia. Această valoare se determină în conformitate cu părțile I și II ale metodologiei Mc001.

Decizia adoptării unei măsuri de modernizare energetică este cea de eficiență economică a măsurii (pachetului de măsuri), în conformitate cu indicatorii tehnico – economici.

Scopul principal al măsurilor de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor existente, îl constituie reducerea consumurilor de căldură pentru încălzirea spațiilor și pentru prepararea apei calde de consum în condițiile asigurării condițiilor de microclimat confortabil.

Spațiile tehnice și economice, precum și politica energetică națională, se vor subsuma prevederilor Legii 10/1995 modificată, privind Calitatea în construcții.

Soluțiile recomandate pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii sunt:

- Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii – notate cu C
- Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii – notate cu I
- Pachete de soluții – notate cu PS

Descrierea soluțiilor recomandate – stabilirea costului investiției

Intervențiile asupra clădirii vizează reducerea necesarului propriu de căldură al clădirii, independent de comportamentul instalațiilor și al consumatorilor.

În continuare, se descriu pe scurt soluțiile propuse, fără a face vreo recomandare de societate economică pe profil de materiale/sisteme termoizolante sau de execuție de lucrări.

SOLUȚII PENTRU PARTEA DE CONSTRUCȚII (C)

Pe baza expertizei energetice, se propun următoarele soluții de îmbunătățire în ceea ce privește izolarea termică a clădirii:

- ✦ **Soluția C1 – izolare suplimentară pereți exteriori (P+E1+E2), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.**

Auditul energetic s-a efectuat conform metodologiei de auditare aprobate și soluțiile propuse corespund cerințelor legislației în vigoare. Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar, materialele termoizolante care urmează să fie reabilitate trebuind să îndeplinească următoarele condiții:

- Condiții privind conductivitatea termică: Conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,04 W/mK;
- Condiții privind efortul la compresiune: Efortul la compresiune la o deformație de 10% (kPa) a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 100 kPa;
- Condiții privind rezistența mecanică: Rezistența mecanică a materialelor termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico – mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt îngropate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente din cauza solicitărilor mecanice cauzate de procesul de exploatare a agenților atmosferici sau a 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 privind reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze distanța la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate / înglobate;
- Condiții privind sistemul sanitar și al protecției mediului: Materialele utilizate la reabilitarea izolației termice a elementelor de construcție, nu trebuie să fie mare în decursul exploatării mirosurilor, substanțelor toxice radioactive sau a altor substanțe dăunătoare pentru sănătatea omului sau poluante pentru mediul înconjurător. În cazul utilizării de izolații termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (ex. vată minerală) trebuie să se realizeze protecția împotriva infiltrației apei sau înglobarea acestora în structuri protejate;
- Condiții privind comportarea la umiditate: Materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- Condiții privind comportarea la acțiunea agenților biologici: Materialele termoizolante trebuie să fie rezistente la acțiunea agenților biologici 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

fenomen 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 fizice, 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 în certificatul de calitate, trebuie să se specifice numărul de norme tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, norma 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, agrementele tehnice sau normelor tehnice ale produselor, condițiile de depozitare, transport și manipulare, eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă, produse combustibile care degajă anumite noxe la aplicarea la cald etc., vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului, precum și în avizul de expediție eliberat la fiecare livrare.

Luând în considerare toate cerințele enumerate mai sus, se propune soluția izolării pereților exteriori la partea interioară cu polistiren expandat ignifugat de fațadă de 10 cm grosime, protejat cu o masă de spaclu de minim 5 mm grosime și tencuială interioară de minim 1.5 mm grosime.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- * Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - C(10), min 100 kPa;
- * Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR min 150 kPa;
- * Clasa de reacție la foc: B - s2, d0

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- o Corectează majoritatea funcțiilor termice;
- o Conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice, protejează elementele de construcție structurale, precum și structura în ansamblu de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
- o Este varianta mai avantajoasă din punct de vedere economic;
- o Are rol de antifonare;
- o Nu schimbă în niciun fel aspectul exterior al clădirii;
- o Durata de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale la colțuri și decrosuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă și/sau folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau PVC care vor fi înglobate în tencuială. Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușeală termoizolantă în grosime de circa 2-3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire – protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din tablă vopsită în câmp electrostatic, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

- ✦ **Soluția C2 – Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu vată bazaltică având grosimea de 20 cm**

~~Se propune suplimentarea la partea superioară cu saltel de vată bazaltică, având grosimea de 20 cm; Soluția se justifică pentru verificarea condițiilor din normative și poate conduce la performanțe energetice sporite, dată fiind ponderea mare a suprafeței acestui element de închidere – planșul peste ultimul nivel aferent spațiilor utile ale clădirii. Soluția este ușor de implementat.~~

De asemenea, tot în zona podului, trebuie reabilitată șarpanta în zonele cu probleme pentru a nu exista infiltrații la nivelul planșului, care pot influența negativ greutatea termoizolației, conducând la posibile probleme de ordin tehnic și structural asupra siguranței în exploatare a clădirii. Reamenajarea și protejarea tuturor cablurilor (de orice tip) care străbat suprafața podului trebuie realizată în același proces de reabilitare, pentru a se evita orice posibilitate de apariție a vreunui incendiu sau alte probleme tehnice.

✦ Soluția C3 – Izolarea suplimentară a planșului peste demisol cu vată bazaltică având grosimea de 10 cm

Pentru rezistențele tehnice minime prevăzute pentru planșul peste demisol la clădirile existente, se propune izolarea termică la intrados a planșului peste demisol pe suprafața întregului etaj cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, aplicată prin lipire protejată cu o masă de șpaclu armată.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- * Efortul de compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10), min. 15 kPa;
- * Clasa de reacție la foc: A1 – sau A2 – s1, d0;
- * Conductivitatea termică de calcul cu valoare de maxim 0,035 W/mK.

✦ Soluția C4 – Izolarea suplimentară a plăcii pe sol și a pereților exteriori (D), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime.

Ținând cont de rezistențele tehnice minime prevăzute pentru pereții exteriori, se propune izolarea termică a acestora cu polistiren extrudat ignifugat de minim 5 cm grosime.

Având în vedere și problemele de umiditate ridicată din zona demisolului, se recomandă, înainte de aplicarea termoizolației, realizarea hidroizolației pe toată suprafața utilă a demisolului.

La nivelul plăcii pe sol, după realizarea hidroizolației și a termoizolației, se propune turnarea unui strat de șapă slab armată, finisată conform legislației în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor termoizolante utilizate:

- * Rezistența la compresiune al plăcilor la o deformație de 10% - CS(10), min. 300 kPa;
- * Clasa de reacție la foc: C – s3, d0;
- * Conductivitatea termică de calcul cu valoare de maxim 0,040 W/mK.

✦ Soluția C5 – Modernizarea tâmplăriei existente cu una mai eficientă energetic cu $R_{min} = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$

Modernizarea tâmplăriei existente prin înlocuirea tuturor garniturilor de etanșare necorespunzătoare, adăugarea unui nou rând de tâmplărie din lemn în interior, astfel încât să se obțină la final o tâmplărie cu vitraj dublu, cu o foaie de geam și un geam termoizolant la distanță de 8..12 cm. Geamul termoizolant trebuie să fie minim tip termopan cu o suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$) cu spațiul dintre geamuri umplut cu argon.

— Este obligatorie existența garniturilor de etanșare între toc și cerevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Prin aplicarea acestei soluții, rezistențele termice ale tâmplăriei exterioare existente devin: $R' = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$.

De asemenea, se recomandă înlocuirea tâmplăriei existente de acces spre zonele de holuri (stânga – dreapta) – parter, perpendiculare pe direcția de acces auto spre curtea interioară a clădirii. Rezistența termică pentru tâmplăria nouă trebuie să fie de minim $R' = 0,55 \text{ m}^2\text{K/W}$ și este obligatoriu să fie prevăzută cu sistem automat de închidere.

Produsele vor avea obligatoriu:

- Certificatele de conformitate a calității CE;
- Etichetă marcaj CE;
- Inscrisoare CTPC – Registrul Național al produselor pentru construcții Anexa 2. Familia de produse 2,41 (atât pentru producător cât și pentru reprezentantul autorizat montaj – dacă este cazul);
- Test ITT și test periodic tâmplărie;
- Declarație de conformitate CE a producătorului de vitraj termoizolant.

La stabilirea cerințelor de performanță energetică a clădirii expertizate, s-au avut în vedere prevederile Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/30/UE a Parlamentului European privind indicarea prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse ale produselor cu impact energetic.

VERIFICAREA EXIGENȚEI DE IZOLARE TERMICĂ

Elementul de construcție	R' [m ² K/W]	R'_{\min} [m ² K/W]	Satisfacerea exigenței de izolare termică
Perete exterior	2,63 – 3,52	1,70	DA
Planșeu peste ultimul nivel (planșeu de pod)	6,37	4,00	DA
Placă pe sol	2,60	2,50	DA
Planșeu peste demisol	3,52	2,50	DA
Tâmplărie exterioară	0,55	0,50	DA

SOLUȚII RECOMANDATE PENTRU INSTALAȚIILE CLĂDIRII

- ✓ Proiectarea și realizarea unui sistem de încălzire în pardoseală pentru toate încăperile individuale ale clădirii și montarea de cronotermostate de ambianță și robinete cu actuator pe toate corpurile statice aflate în zonele comune din incinta clădirii, pentru reglarea sarcinii termice în regim de iarnă/vară;

- ✓ ~~Proiectarea și realizarea unei instalații de răcire cu ventilatoare care să asigure parametri ambientali pe perioada de vară în fiecare încălțare;~~
- ✓ Reabilitarea instalației sanitare, inclusiv realizarea unei instalații de recirculare a apei calde menajere;
- ✓ Reabilitarea instalației de canalizare menajeră și a celei pluviale. Proiectarea unei instalații de canalizare în sistem separatist, în vederea dezinfecției apelor uzate menajere. Proiectarea unei instalații de captare a apelor pluviale prin rigole;
- ✓ Realizarea unei instalații de ventilare a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de ventilație pe etaje (aproximativ 3000 m³/h) cu recuperatoare de căldură performante (min 80%) și baterii de încălzire finale. Tubulaturile (max. 250 mm) din oțel zincat (spirox) de tip „SAFE” cu etanșări performante se vor monta pe culoare;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi pentru înlocuirea integrală a instalației electrice existente (subdimensionată și deteriorată) și înlocuirea integrală a corpurilor de iluminat existente tip fluorescent, cu corpuri de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- ✓ Proiectare și realizare sistem de producție energie electrică din surse regenerabile (panouri solare, panouri fotovoltaice, etc) pentru asigurarea necesarului de energie la prepararea ACM și pentru iluminat.

- ✓ Pentru economia de apă rece, se recomandă înlocuirea bateriilor existente în grupurile sanitare cu baterii monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a orașului. Ea nu va fi luată în calculul tehnico-economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.
- ✓ Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).
- ✓ Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice.

⚡ Soluția II – centrală performantă condensare (existentă) + chiller + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat

Reabilitarea centralei termice constă în:

Proiectarea și realizarea unui nou sistem combinat de centrale termice proprii + chillere + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat, amplasate în spațiul destinat, situat la demisol, pe actualul amplasament și în curtea interioară. Acest sistem va fi compus din:

- Centralele existente (4 buc) Ariston Genus Premium EVO HP 150 EU – 150 kW în condensare, funcționând cu gaz metan cu randament termic maxim de 108% și puterea termică de 560 –600 kW; cazanele vor debita pe termoacumulator în funcție de temperatura agentului, măsurată cu termostate;
- Montarea în centrala termică a unui termoacumulator, cu preparare instantanee de apă caldă de consum, printr-o serpentină de inox. Termoacumulatorul este dotat cu serpentină solară pentru acumularea de energie termică provenită de la panourile solare. Apa caldă de consum este preparată în regim instant pentru evitarea contaminării cu legionella.
- Montarea panouri solare cu orientare sud în curtea interioară pentru ACM. Instalația va descărca energia termică în termoacumulator și va fi dotată cu grup de pompare și umplere, vas de expansiune, agent termic cu glicol 35%, etc.
- Montarea în centrala termică a unui vas de expansiune apă caldă, pompe de circulație, etc.
- Montarea unui chiller aer/apă pentru răcire cu coeficientul de performanță EER = 2,9.
- Montare panouri fotovoltaice cu orientare sud în curtea interioară pentru producție energie electrică necesară pentru iluminat.

~~Soluția I2 – Pompă de căldură sol/apă + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat~~

Reabilitarea sistemului termic și electric constă în:

Proiectarea și realizarea unui sistem de pompe de căldură sol/apă amplasat în spațiul destinat situat la demisol pe actualul amplasament, compus din:

- Instalații de încălzire/răcire cu apă caldă/răcită produsă cu ajutorul unui sistem pompe de căldură sol/apă, cu coeficient de performanță (COP) minim 4. Suplimentar, se montează în centrala termică un cazan mural în condensare, pentru prepararea apei calde de consum în special pe perioada în care pompa de căldură prepară apă răcită.
- Ținând cont de locația clădirii, sistemul recomandat este cel cu colectori montați vertical (forați) în adâncime. Caracteristicile generale ale acestui sistem sunt reprezentate de posibilitatea ca agentul termic să capteze mai multă energie din sol, iar pompa va consuma mai puțină energie pentru încălzirea prin compresie.
- Montarea panouri solare cu orientare sud în curtea interioară pentru ACM. Instalația va descărca energia termică în termoacumulator și va fi dotată cu grup de pompare și umplere, vas de expansiune, agent termic cu glicol 35%, etc.
- Montare panouri fotovoltaice cu orientare sud în curtea interioară pentru producție energie electrică necesară pentru iluminat.
- Pentru eficiență ridicată, se recomandă sistemul de încălzire prin pardoseală ca fiind cel mai compatibil cu pompele de căldură. Încălzirea prin pardoseală este poate cea mai eficientă modalitate de încălzire disponibilă în prezent. În primul rând, aceasta distribuie uniform temperatura pe toată suprafața clădirii. În al doilea rând, aceasta funcționează la o temperatură mult mai mică. De aceea, consumul de energie al clădirii va fi mult mai mic. De asemenea, întrucât căldura este distribuită la nivelul picioarelor, iar toate terminațiile nervoase din corp se termină în tălpi, corpul resimte altfel căldura. În acest sens, încălzirea prin pardoseală este, de asemenea, considerată mai sănătoasă pentru persoanele prezente în clădire.

Soluția a fost preferată pentru dualitatea ei (cald/frig), costurile de operare scăzute și înscrierea în obiectivul UE de reducere a emisiilor de carbon, în special pe criteriile ecologice. Durata de viață a utilajului este de aproximativ 20 ani, iar cea a puțurilor forate este de minim 50 ani.

Agentul termic apă caldă va alimenta instalația de încălzire în pardoseală (nou creată) sau corpurile statice existente (dacă se va opta pentru menținerea acestora) pentru încălzire și ventiloconvectoare cu 2 țevi pentru răcire.

Sursa de energie termică este în ordinea priorității: instalația de pompă de căldură sol/apă. Acest tip de instalație este una modernă, ecologică care implică utilizarea unei energii regenerabile, respectiv energia termică din sol.

Pentru răcirea pe perioada verii, instalația de pompă de căldură sol/apă este reversibilă, funcționând ca un chiller de apă răcită. Instalația de răcire cu apă răcită 7/12°C care are posibilitatea de a răci fiecare spațiu al obiectivului în funcție de necesitățile curente, de program.

Performanța energetică a unei instalații de acest tip este $EER = 4,6 - 5,0$ respectiv consumul de energie electrică consumată este de 4,6 – 5,0 ori mai mică decât energia termică furnizată.

Soluția propusă constă în:

- Realizarea unei rețele de puțuri cu sonde de preluare a energiei termice amplasate în foraje de 100 m adâncime. Fiecare sondă va cuprinde 2 circuite de apă tur – retur realizate din PE 80 32 x 2,9 cuplate la rețeaua de distribuție prin colectoare cu debitmetre Dn 25 (pentru reglarea hidraulică a rețelei) și robinete de reglaj. Debitul prin fiecare serpentină va fi astfel reglat încât diferența de temperatură tur

- retur să fie de aproximativ 3–4 °C. Distribuitorii vor fi amplasați în cămine cu radiator sub adâncimea de îngheț. Circulația apei cu glicol 15% va fi realizată cu o pompă de circulație electronică cu variator de turație și modul cu menținerea diferenței de temperatură setate.
- De menționat faptul că datorită reabilitării termice a anvelopei construcției, instalația de încălzire cu corpuri statice (în cazul în care se păstrează) poate funcționa cu temperaturi scăzute de până la maxim 55°C;
- Pentru perioada de iarnă poate fi folosit și sistemul de încălzire cu ventiloconvectoroare.

Caracteristicile pompei de căldură:

- Pompă de căldură reversibilă cu compresor cu inverter de tip sol/apă;
 - Cu ventil de expansiune electronic;
 - Cu compresor scroll (variante);
 - Cu senzori de presiune și debit pe circuitul primar și pe circuitul secundar;
 - Schimbătoarea de căldură din inox;
 - Posibilitatea montării în cascadă;
 - Interfață pentru BMS cu monitorizarea parametrilor de lucru;
 - Agent frigorific R 410A;
-
- COP (60°C): minim 4,60;
 - Nivel de zgomot al unității externe: maxim 60 dB (A);
 - o Înlocuirea sistemului de preparare ACM existent (vechi și cu randament termic mai scăzut) cu un sistem de preparare și furnizare ACM nou, bazat surse de energie regenerabilă, performant și reconfigurarea instalației existente.
 - Montarea unui vas de acumulare a apei răcite de 500 l, cu un vas de expansiune.
 - Pe timpul verii, când instalația de automatizare sesizează cerința de frig, pompele de căldură vor funcționa inversat, furnizând apă răcită cu temperatura variabilă în funcție de sarcină; minim 7/12°C, maxim 18/23°C. Totodată, vanele cu trei căi de pe circuitele secundare, vor comuta și vor furniza apă răcită în vasul de acumulare pentru apa răcită. Pompa de circulație electronică cu diferență de presiune constantă, va debita în instalația de răcire cu ventiloconvectoroare, energia frigorifică reclamată.

A. Măsuri generale de organizare:

- Informarea administrației și utilizatorilor despre economisirea energiei;
- Înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze, atât în ansamblu, cât și în detaliu;
- Încurajarea ocupanților de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- Analiza facturilor de energie și a contractelor de furnizare a energiei și modificarea loc dacă este cazul;
- Asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor imobilului).

B. Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a instalațiilor clădirii:

- Instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire;
- Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire la necesarul de căldură redus, ca urmare a eficientizării termice;

- ~~Demontarea și spălarea corpurilor de încălzire sau înlocuirea lor;~~
- Echilibrarea termo – hidraulică a rețelei de distribuție, a corpurilor de încălzire și a coloanelor de agent termic;
- Montarea robinetilor cu termostat, pe racordul tuturor corpurilor de încălzire care nu sunt echipați cu robineti cu termostat.
- Îndepărtarea obiectelor care împiedică cedare de căldură a radiatoarelor către spațiul locuit;
- Introducerea între perete și radiator a unei suprafețe reflectante a căldurii radiante;
- Echilibrarea termo – hidraulică a rețelei de distribuție a apei calde de consum;
- Înlocuirea obiectelor sanitare uzate;
- Montarea bateriilor amestecătoare performante.

Evaluarea performanțelor energetice ale clădirii, ca urmare a aplicării soluțiilor de construcții, de instalații și a pachetului maximal.

Influența aplicării fiecărei soluții tehnice de modernizare energetică se determină prin estimarea consumului anual normal de energie pentru situația aplicării acestora, conform părților I și II ale metodologiei și prin raportarea consumului la valoarea consumului anual normal de energie estimat pentru clădirea în starea sa actuală (inițială) – valoare determinată prin analiză termică și energetică a clădirii.

Succesiunea calculelor termotehnice pentru determinarea performanțelor termo – higronegetice ale clădirilor de locuit, după modernizare a fost:

- ❖ Stabilirea soluțiilor de principiu (materiale și alcătuiuri) în funcție de condițiile specifice;
- ❖ Determinarea grosimilor straturilor termoizolante suplimentare, pe baza unor calcule preliminare, simplificate și aproximative, precum și pe baza unor calcule de optimizare, conform GP 058 Ghid privind optimizarea nivelului de protecție;
- ❖ Determinarea rezistențelor termice corectate (R'); ipoteze de calcul – cost.
- ❖ Calculele economice sunt efectuate în Euro, cursul de schimb valutar BNR la data realizării auditului energetic este de 4,9419 RON = 1 Euro.
- ❖ Materialele utilizate au caracteristicile tehnice descrise mai jos, în condiții minimale de calitate – informațiile au fost preluate din SC004 și din normativele în vigoare.
- ❖ Costul este final (fără TVA), cuprinde valoarea materialelor, manopera și pierderile de material, conform tehnologiilor de pus în opera.
- ❖ Stabilirea acestor costuri este făcută strict pentru a elabora analiza economică în raportul de audit, pentru soluții și pachete de soluții; nu reprezintă valoarea de investiție ce va fi cuprinsă în documentația PAC;
- ❖ Pentru stabilirea costului pachetului de soluții în construcții – a fost stabilit costul pentru fiecare soluție menționată în recomandări.

Analiza economică a soluțiilor propuse

Analiza economică a măsurilor de modernizare energetică a clădirii existente, se realizează prin intermediul indicatorilor economici ai investiției conform Mc001 partea a III-a. Dintre aceștia, cei mai importanți sunt:

- ✓ Valoarea netă actualizată, aferentă investiției suplimentare, datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică și economică de energie rezultată prin aplicarea proiectului menționat, $\Delta VNA(m)$ [Euro];
- ✓ Durata de recuperare a investiției suplimentare, datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică, N_R [ani], reprezentând timpul scurs din momentul realizării investiției în modernizarea

~~energetică a unei clădiri și momentul în care valoarea acesteia este egală de valoarea economiilor realizate prin implementarea măsurilor de modernizare energetică, adusă la momentul inițial al investiției;~~

✓ Costul unității de energie economisită – e [Euro/kWh], reprezentând raportul dintre valoarea investiției suplimentare datorată aplicării unui proiect de modernizare energetică și economiile de energie realizate prin implementarea acestuia pe durata de recuperare a investiției. În funcție de valorile indicatorilor economici menționați mai sus, valori rezultate prin analiza diverselor măsuri de modernizare energetică a unei clădiri, vor fi alese acele măsuri caracterizate de:

- Valoarea netă actualizată, $\Delta VNA(m)$, cu valori negative analizate pentru durata de viață estimată pentru măsurile de modernizare energetică;
- Durata de recuperare a investiției, N_R , cât mai mica și nu mai mare decât o perioadă de referință, impusă din considerente economico – financiare (de către creditor sau investitor) sau tehnice (durată de viață estimate a soluției de modernizare energetică);
- Costul unității de căldură economisită, e cât mai mic și nu mai mare decât proiecția la momentul investiției, a costului actual al unității de energie.

Procedura de bază pentru compararea efectelor tehnice și economice ale aplicării diverselor soluții de utilizare rațională și eficientă a energiei în construcții o constituie analiza valorii nete actualizate a costurilor implicate de realizarea investițiilor și de exploatarea instalațiilor aferente acestora.

Ipoteze de calcul:

Calculul economic sunt efectuate în Euro, cursul de schimb valutar BNR la data realizării auditului energetic este 4,9419 RON = 1 Euro.

Costul specific al energiei a fost stabilit prin medie ponderată, în funcție de tipul sursei de gaz natural - cost 0,223 RON/kWh.

Rata anuală de creștere a energiei $f = 0,1$

Rata anuală de depreciere a monedei de referință $i = 0,07$

Valoarea netă actualizată la momentul „0”, a tuturor costurilor legate de investiție și consumurile energetice de-a lungul a N ani de utilizare normală:

$$VNA = C_0 + C_E \sum_1^N [(1 + f) : (1 + i)]^t$$

Valoarea netă actualizată a venitului rezultat din investiția la momentul „0”, în reabilitarea energetică și a economiei de energie de-a lungul a N ani de utilizare normală:

$$\Delta VNA = - C_0 + \Delta C_E \sum_1^N [(1 + f) : (1 + i)]^t$$

Durata de recuperare a investiției suplimentare datorată aplicării soluțiilor sau a pachetelor de măsuri de eficiență energetică, N_R [ani], corespunde unei valori nete actualizate egală cu zero.

$$\Delta VNA = 0$$

În care:

C_0 – costul investiției totale în anul „0” [Euro];

C_E – costul anual al energiei consummate, la nivelul anului de referință [Euro/an];

f – rata anuală de creștere a costului căldurii produsă cu gaz metan [-];

i – rata anuală de depreciere a monedei (Euro) [-];

N – durata fizică de viață a sistemului analizat [ani].

NOTE:

1. Conform structurii, relației se impune ca performanța energetică a sistemului să se mențină la aceeași valoare pe întreaga durată de viață, *Ns*. Această ipoteză este valabilă cu condiția asigurării unor verificări periodice ale performanței energetice în cadrul activității de monitorizare a clădirii, verificări care vor conduce și la intervenții de remediere a unor eventuale defecțiuni.

2. Rata de creștere a costului căldurii se consideră a avea o valoare constantă pe durata de viață tehnică a sistemului.

3. Rata de depreciere a monedei are o importanță determinată asupra VNA și condiționează aplicarea unor soluții tehnice. Conform practicii din țări cu economie avansată, rata de depreciere a monedei are valori diferite în raport cu sectorul în care se dezvoltă proiectele de investiții energetice. În cazul construcțiilor de locuințe, rata anuală de depreciere a monedei se situează în plaja valorii 0,04 – 0,07.

4. Aprecierea duratei de viață a unui sistem, este o operație delicată, ținând seama în special de diversitatea produselor prezente pe piața românească. Atât informațiile privind durata de viață a componentelor unui sistem (*N*), cât și cu privire la oportunitatea promovării unor soluții care să nu afecteze în timp, calitatea locuirii (calitatea aerului și a apei) pot fi oferite de către producător prin documentele care atestă calitatea produselor sale (ex. agrement tehnic).

5. Costurile aferente mentenanței reprezintă o cotă puțin importantă, în situația în care nu pot fi apreciate – în cadrul acestei analize, vor fi ignorate.

Costurile unitare. Determinarea costurilor de investiție

Costurile unitare (euro/m²) utilizate pentru analiză, sunt în concordanță cu valorile de referință recomandate prin standardul de cost SC 004 utilizat la reabilitarea termică.

Nr. crt.	Denumire element de construcție	Cost specific (RON/m ²)	Cost specific (EURO/m ²)
1	Perete - parte opacă termoizolat cu 10 cm termoizolație polistiren expandat	218	44,12
2	Perete (parte opacă)/Placă pe sol - termoizolat cu 5 cm termoizolație polistiren extrudat	132	26,72
3	Uși, ferestre – parte vitrată	420	85,02
4	Pod – parte opacă termoizolat cu 20 cm vată minerală bazaltică	242	48,98
5	Planșeu peste demisol – parte opacă termoizolat cu 10 cm vată minerală bazaltică	162	32,79

Pentru lucrările de instalații, se utilizează conform:

Nr. crt.	Denumire	Cost specific (RON) estimativ	Cost specific (EURO) estimativ
1	Utilizare centrale termice în condensare (existente) + instalare chiller + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat (LED)	359.385	72750
2	Instalare pompe de căldură + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat (LED)	1.000.646	202560

—*suprafața elementelor de anvelopă nu este identică cu suprafața care se reabilitează, deoarece: în calculul PEC, conform C107/1, ariile pereților – calculate pentru următoarele dimensiuni: orizontală – dimensiunile interioare ale pereților exteriori; verticală – între fața superioară a pardoselii de la primul nivel încălzit, până la tavanul ultimului nivel încălzit. Termoizolarea pereților se face la interior.

SCENARIILE ANALIZATE

❖ Soluțiile adoptate conduc la scăderea necesarului de căldură de calcul pentru încălzire al clădirii, necesar de căldură care dimensionează mărimea instalației de încălzire centrală. De asemenea, au fost analizate din punct de vedere al eficienței energetice, economice și aspectului arhitectural, două scenarii care au la bază următoarele măsuri de reabilitare.

❖ **Pachetul de soluții 1** – termoizolarea clădirii + utilizare centrale termice existente + instalare chiller, panouri solare ACM și panouri fotovoltaice iluminat – C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I1.

❖ **Pachetul de soluții 2** – termoizolarea clădirii la care se adaugă și soluțiile de intervenții la instalația de încălzire (pompa de căldură sol/apă), apa caldă menajeră (panouri solare) și iluminat (panouri fotovoltaice) – C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + I2.

Soluții / Pachete de soluții de reabilitare	Consum	Încălzire	ACM	Climatizare	Iluminat	Total
C1	Consum de energie (MWh/an)	1855,84	24,59	13,24	55,54	1949,21
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	426,55	5,65	3,29	12,76	448,25
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	380629	7354	3965	16605	408553
	R _m (m ² K/W) G (W/m ³ K)			1,85 0,169		
C2	Consum de energie (MWh/an)	2099,21	24,59	13,70	55,54	2193,04
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	482,48	5,65	3,15	12,76	504,04
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	430521	7354	4098	16605	458578
	R _m (m ² K/W) G (W/m ³ K)			1,40 0,234		
C3	Consum de energie (MWh/an)	2207,75	24,59	14,31	55,54	2302,19
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	507,43	5,65	3,29	12,76	529,13
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	452771	7354	4279	16605	481009
	R _m (m ² K/W) G (W/m ³ K)			1,49 0,226		
C4	Consum de energie (MWh/an)	2198,87	24,59	14,42	55,54	2293,42
	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	505,39	5,65	3,31	12,76	527,11
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	450951	7354	4312	16605	479222
	R _m (m ² K/W) G (W/m ³ K)			1,55 0,228		
C5	Consum de energie (MWh/an)	2257,36	24,59	14,58	55,54	2352,07

	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	518,83	5,65	3,35	12,76	540,59
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	462941	7354	4362	16605	491262
	R _m (m ² K/W)			1,39		
	G (W/m ³ K)			0,234		
	Consum de energie (MWh/an)	1248,48	6,46	7,95	8,78	1271,67
Pachet 1	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	286,95	1,49	1,82	2,02	292,28
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	256120	1935	2372	2624	263051
	R _m (m ² K/W)			3,002		
	G (W/m ³ K)			0,113		
	Consum de energie (MWh/an)	449,35	6,46	5,17	8,78	469,76
Pachet 2	Consum specific de energie (kWh/m ² /an)	103,28	1,49	1,19	2,02	107,98
	Indice emisii de CO ₂ (kgCO ₂ /an)	121449	1935	1546	2624	127554
	R _m (m ² K/W)			2,989		
	G (W/m ³ K)			0,112		

În pachetul 2, rezultă un consum de energie din surse regenerabile în valoare de 232,63 kWh/ m²/an.

NOILE CLASE ENERGETICE

Soluții/Pachete de soluții de reabilitare	Încălzire	ACM	Climatizare	Iluminat	Total
C1	F	A	A	A	D
C2	F	A	A	A	D
C3	G	A	A	A	D
C4	G	A	A	A	D
C5	G	A	A	A	D
Pachet 1	E	A	A	A	C
Pachet 2	B	A	A	A	A

ECONOMIE DE ENERGIE

Clădirea reală	Consum (MWh/an)	Consum specific (kWh/m ² an)	Economie (kWh/m ² an)	Economie (%)
	2950,27	678,09	0,00	0,00
C1	1949,21	448,25	229,84	33,89
C2	2193,04	504,04	174,05	25,66

C3	2302,19	529,13	148,96	21,96
C4	2293,42	527,11	150,98	22,26
C5	2352,07	540,59	137,50	20,27
Pachet 1	1271,67	292,28	385,81	56,89
Pachet 2	469,76	107,98	570,11	84,07

ECONOMIE DE ENERGIE

Clădirea reală	Economie (kWh/an)	Cost aproximativ (euro)	Durata de viață (ani)	Durata de recuperare (ani)
C1	999.990,17	44.999,56	20	2,2
C2	757.258,48	34.076,63	20	2,9
C3	648.096,65	29.164,35	20	2,3
C4	656.885,29	29.559,84	20	2,2
C5	598.236,37	26.920,64	20	2,1
Pachet 1	1.678.586,01	75.536,37	20	5,7
Pachet 2	2.480.440,29	111.619,81	20	5,0

Nr. crt.	Soluția	Cost unitar euro/m ²	UM	Cantitate	Total valoare LEI	Total valoare EURO
1	C1	44,12	m ²	2241,02	488.624,43	98.873,80
2	C2	48,98	m ²	2024,15	489.954,09	99.142,86
3	C3	32,79	m ²	2026,37	328.362,91	66.444,67
4	C4	26,72	m ²	2391,20	315.752,12	63.892,86
5	C5	85,02	m ²	658,33	276.604,12	55.971,21
6	Instalații I1				359.385	72.750
7	Instalații I2				1.000.646	202.560
8	Pachet 1				2.258.682,67	457.075,40
9	Pachet 2				2.899.943,67	586.885,40

7) CONCLUZIILE AUDITORULUI

Analiza INDICATORILOR pentru PACHET 1

CLĂDIRE ÎNCADRATĂ ÎN CATEGORIA „Clădire destinată sistemului public-administrativ”

Energia finală/primară – din Raportul de audit energetic



D&A
MAKEITSIMPLE

Dezvoltăm împreună

	Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (din certificatul de performanță energetică)				Consum total anual specific de energie finală	Consum total anual specific de energie primară	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	643,84							
Electricitate SEN	2,62		13,98	15,36	4,91				
Energie răcire									
Energie finală					678,09		142,27	2.950.240,75	
Energie primară		753,29	36,62	40,24	12,86		142,27	3.667.776,33	

Energia finală/primară – după implementarea măsurilor/pachetelor de măsuri

	Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (după aplicarea măsurilor/pachetelor de măsuri, cu/fără RES)				Consum total anual specific de energie finală (kWh/m ² an)	Consum total anual specific de energie primară (kWh/m ² an)	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	286,95							
Electricitate SEN	2,62		1,49	2,02	1,82				
Energie răcire									
Energie finală					292,28		60,46	1.271.654,74	
Energie primară		335,73	3,90	5,29	4,77		60,46	1.521.434,75	
Energie finală utilizând surse regenerabile de energie (panouri solare ACM)									
Energie finală utilizând surse fosile		0	1,49	2,02	1,82	5,33	0	0,18	
Energie primară utilizând surse fosile		286,95	0	0	0	286,95		58,86	
Total energie primară (surse regenerabile și fosile)							344,36	59,04	
							344,36	59,04	
								1,54%	

% utilizare surse regenerabile din total consum energie primară după implementarea măsurilor

1,54%



MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună

Indicatori de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (fără utilizare RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	263,05	355,94	57,50%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	1.521.434,75	2.146.341,58	58,51%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m ² /an)	753,29	335,73	417,56	55,43%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12.34	4.96	7.38	59,78%

Indicatorii de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizând RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	259,06	359,93	58,14%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	1.498.244,93	2.169.531,40	59,15%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse	753,29	335,73	417,56	55,43%



D&A
MAKEITSIMPLE

Dezvoltăm împreună

neregenerabile (kWh/m ² /an)				
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12.34	4.86	7.48	60,65%

Analiza INDICATORILOR pentru PACHET 2

Energie finală/primară – din Raportul de audit energetic

	Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (din certificatul de performanță energetică)				Consum total anual specific de energie finală	Consum total anual specific de energie primară	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	643,84							
Electricitate SEN	2,62		13,98	15,36	4,91				
Energie răcire									
Energie finală					678,09		142,27	2.950.240,75	
Energie primară		753,29	36,62	40,24	12,86		843,01	3.667.776,33	

Energie finală/primară – după implementarea măsurilor/pachetelor de măsuri

	Factor conversie în energie primară	Consum specific energia finală (după aplicarea măsurilor/pachetelor de măsuri, cu/fără RES)				Consum total anual specific de energie finală (kWh/m ² an)	Consum total anual specific de energie primară (kWh/m ² an)	Indicele de emisii echivalent CO ₂ (kgCO ₂ /m ² an)	Consum total anual de energie finală/primară (kWh/an)
		Încălzire (kWh/m ² an)	ACM (kWh/m ² an)	Iluminat (kWh/m ² an)	Climatizare (kWh/m ² an)				
Gaze naturale	1,17	103,28							
Electricitate SEN	2,62		1,49	2,02	1,19				
Energie răcire									
Energie finală					107,98		29,31	469.800,46	
Energie primară		120,83	3,90	5,29	3,11		133,13	579.223,33	
Energie finală utilizând surse regenerabile de energie (panouri solare ACM, pompa de căldură sol/apă geotermală)						192,68	0	1.012.128,93	
Energie finală					107,98		29,31	469.800,46	



Dezvoltăm împreună

utilizând surse fosile									
Energie primară utilizând surse fosile							133,13	29,31	579.223,33
Total energie primară (surse regenerabile și fosile)							325,61	29,31	1.481.929,39
% utilizare surse regenerabile din total consum energie primară după implementarea măsurilor									59,17%

ENERGIE PRIMARĂ TOTALĂ = 325,61 kWh/m²an

INDICE CO₂ = 29,31 kgCO₂/m²an

% ENERGIE REGENERABILĂ = 59,17%

Indicatori de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (fără utilizare RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	263,05	355,94	57,50%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	1.521.434,75	2.146.341,58	58,51%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m ² /an)	753,29	335,73	417,56	55,43%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12,34	4,96	7,38	59,78%

Indicatori de realizare/proiect după implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizând RES)

Indicatori de realizare/proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent CO ₂ /an)	618,99	127,52	491,47	79,39%



D&A
MAKEITSIMPLE

Dezvoltăm împreună

Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	3.667.776,33	579.223,33	3.088.553	84,20%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m ² /an)	753,29	0	753,29	100%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12.34	0,54	11,80	95,62%

Rezultate	Valoarea la începutul implementării proiectului	Valoarea la finalul implementării proiectului	Reducere procentuala
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	643,84 kWh/mpan	103,28 kWh/mpan	83,95%
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	843,01 kWh/mpan	325,61 kWh/mpan	61,37%
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m ² an)	843,01 kWh/mpan	133,13 kWh/mpan	84,20%
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0 kWh/mpan	192,48 kWh/mpan	-
Nivelul anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	142,27 kgCO ₂ /mpan	29,31 kgCO ₂ /mpan	79,39%

În urma rezultatelor putem deduce soluția optimă din punct de vedere energetic și anume: utilizarea PACHETULUI 2 – izolare termică + pompă de căldură sol/apă + panouri solare pentru producere apă caldă menajeră + panouri fotovoltaice pentru producere iluminat. PACHETUL 2 (C1+C2+C3+C4+C5+I2) complet aduce economii considerabile – 2.480.440,29 kWh/an, o reducere a emisiilor de CO₂ cu 79,39%, dar timpul de recuperare este apropiat de 5 ani. Soluția este în continuare fiabilă, deoarece durată de viață a materialelor este de peste 20 ani. Mai mult, acest pachet îndeplinește toți indicatorii solicitați.

În concluzie, auditorul energetic recomandă aplicarea soluției din Pachetul 2 de eficientizare energetică a clădirii a cărei componentă a fost descrisă mai sus. Indicatorii sunt respectați așa cum se poate observa din tabelele prezentate mai devreme.

La stabilirea cerințelor de performanță energetică a clădirii expertizate, s-au avut în vedere prevederile Directivei 2012/31/UE, privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/30/UE a Parlamentului European privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse ale produselor cu impact energetic.

Lucrările de modernizare se vor face în baza proiectului de execuție și în concordanță cu lucrările de extindere. Pentru fazele de proiectare PT + DE la clădirea audiată este necesar să se aplice soluțiile analizate în prezentul Raport de audit corelate cu Raportul de expertiză tehnică pentru rezistență și stabilitate. Raportul de audit energetic NU înlocuiește Documentația tehnică de autorizare lucrări de intervenție (DALI) necesară pentru implementarea soluțiilor propuse.

Prezenta documentație respectă cerințele prin care auditul energetic al clădirilor existente, reprezintă activitatea de identificare a soluțiilor tehnice de reabilitare/modernizare energetică a clădirilor și instalațiilor aferente acestora, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului de construcție – instalații, utilizarea energiei termice, precum și optimizarea soluțiilor tehnice prin analiza eficienței economice a acestora, indiferent de sursa de finanțare.

În vederea verificării calității lucrărilor de termoizolare, se va întocmi un certificat de performanță energetică al clădirii la recepția lucrărilor de reabilitare termică.

Concluziile din certificatul de performanță energetică vor sta la baza semnării procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de intervenție.

**AUDITOR ENERGETIC
GRADUL I CLĂDIRI ȘI
INSTALAȚII**

Ing. Dobre Cătălin-Gabriel







M











M







8) Fișă de analiză termică și energetică

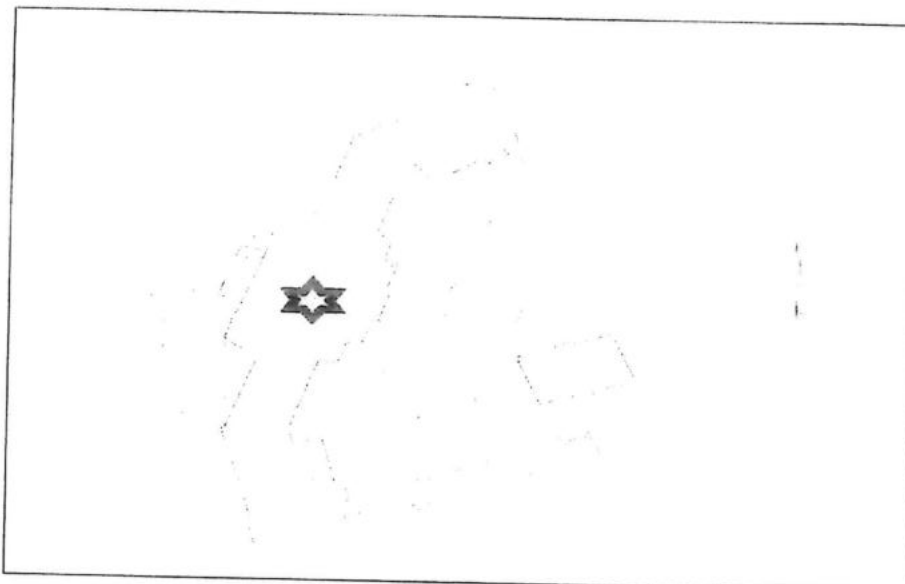
Clădirea: Clădire destinată sistemului public – administrativ

Adresa: B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28, Deva, jud. Hunedoara

Proprietar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

- Categoria clădirii:
- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> locuințe | <input type="checkbox"/> birouri | <input type="checkbox"/> spital |
| <input type="checkbox"/> comerț | <input type="checkbox"/> hotel | <input checked="" type="checkbox"/> autorități locale / guvern |
| <input type="checkbox"/> școală | <input type="checkbox"/> cultură | <input type="checkbox"/> altă destinație: cămin – centru plasament copii |
- Tipul clădirii:
- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> individuală | <input type="checkbox"/> înșiruită |
| <input type="checkbox"/> bloc | <input type="checkbox"/> tronson de bloc |
- Zona climatică în care este amplasată clădirea: Zona II
- Regimul de înălțime al clădirii: D + P + E1 + E2 (parțial)
- Anul construcției: 1889 - 1890
- Proiectant / constructor: -
- Structura constructivă:
- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> zidărie portantă | <input type="checkbox"/> cadre din beton armat |
| <input type="checkbox"/> pereți structurali din beton armat | <input type="checkbox"/> stâlpi și grinzi |
| <input type="checkbox"/> diafragme din beton armat | <input type="checkbox"/> schelet metalic |
- Existența documentației construcției și instalației aferente acestora:
- | |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> partiu de arhitectură pentru fiecare tip de nivel reprezentativ, |
| <input checked="" type="checkbox"/> secțiuni reprezentative ale construcției , |
| <input type="checkbox"/> detalii de construcție, |
| <input type="checkbox"/> planuri pentru instalația de încălzire interioară, |
| <input type="checkbox"/> schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară, |
| <input type="checkbox"/> planuri pentru instalația sanitară, |
- Gradul de expunere la vânt:
- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> adăpostită | <input type="checkbox"/> moderat adăpostită | <input type="checkbox"/> liber expusă (neadăpostită) |
|--|---|--|
- Starea subsolului/demisolului tehnic al clădirii:
- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Uscat și cu posibilitate de acces la instalația comună, |
| <input type="checkbox"/> Uscat, dar fără posibilitate de acces la instalația comună, |
| <input checked="" type="checkbox"/> Subsol afectat de igrasie și mușgai. |

Plan de situație / schița clădirii cu indicarea orientării față de punctele cardinale, a distanțelor până la clădirile din apropiere și înălțimea acestora și poziționarea sursei de căldură sau a punctului de racord la sursa de căldură exterioară.



Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii: tip, arie, straturi, grosimi, materiale, punți termice:

Pereți exteriori opaci demisol: Rezistență termică $R' = 1,067 \text{ m}^2\text{K/W}$

Perete exterior demisol								
Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R ($\text{m}^2\text{K/W}$)	(-)	R' ($\text{m}^2\text{K/W}$)	(%)	(-)
				0,125		0,125		
1	Tencuială interioară	0,70	0,02	0,028	1,0	0,028	10,7	0,893
2	Cărămidă plină	0,92	0,90	0,978	1,0	0,978		
3	Tencuială exterioară	0,93	0,02	0,022	1,0	0,022		
				0,042		0,042		
Rezistență termică				În câmp		Corectată	Final	
				1,195		1,195	1,067	

- ✓ Aria totală a pereților exteriori opaci [m²]: 364,83 m²
- ✓ Stare: bună, pete condens, igrasie,
- ✓ Starea finisajelor: bună, tencuială interioară căzută parțial
- ✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: tencuială de culoare deschisă;

Pereți exteriori opaci P + E1 + E2: Rezistență termică R' = 0,976 m²K/W

Perete exterior Parter + Etaj 1 + Etaj 2								
Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R' (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,125		
1	Tencuială interioară	0,70	0,02	0,028	1,0	0,028	4,1	0,959
2	Cărămidă plină	0,824	0,66	0,801	1,0	0,801		
3	Tencuială exterioară	0,93	0,02	0,022	1,0	0,022		
Rezistență termică				0,042		0,042		
				În câmp		Corectată	Final	
				1,018		1,018	0,976	

- ✓ Aria totală a pereților exteriori opaci [m²]: 2.241,02 m²
- ✓ Stare: bună, pete condens, igrasie,
- ✓ Starea finisajelor: bună, tencuială interioară căzută parțial
- ✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: tencuială de culoare deschisă;

Planșeu peste subsol/pământ: Rezistență termică R' = 1,229 m²K/W

Placă pe sol								
Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R' (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,125		

1	Beton armat	1,782	0,08	0,044	1,0	0,044	-12,2	1,122
	Cărămidă plină	0,824	0,16	0,194	1,0	0,194		
2	Pământ de umplere	1,16	0,80	0,689	1,0	0,689		
Rezistență termică				0,042		0,042		
				În câmp		Corectată	Final	
				1,094		1,094	1,229	

✓ Aria totală a planșului peste pământ [m²]: 2.026,37 m²

☑ **Planșeu pod: Rezistență termică R' = 0,659 m²K/W**

- ✓ Tip: circulabilă, necirculabilă,
 ✓ Stare: bună, deteriorată,
 uscată, umedă
 ✓ Ultima reparație: < 1 an, 1 - 2 ani
 2 - 5 ani, > 5 ani

Planșeu pod								
Nr. crt.	Strat	Cond.	Grosime	Rezistență termică	Corecții	Rezistență termică corectată	Coef. punți	Coef. reducere
		λ (W/mK)	d (m)	R (m ² K/W)	(-)	R' (m ² K/W)	(%)	(-)
				0,125		0,167		
1	Scânduri lemn	0,368	0,05	0,135	1,0	0,135	1,5	0,985
2	Pământ de umplere	1,16	0,27	0,232	1,0	0,232		
3	Scânduri lemn	0,368	0,05	0,135	1,0	0,135		
Rezistență termică				0,042		0,042		
				În câmp		Corectată	Final	
				0,669		0,669	0,659	

✓ Aria totală a podului [m²]: 2.024,15 m²

✓ Materiale finisaj: -;

- Starea acoperișului peste pod: nu este cazul
 Bună,
 Acoperiș spart / neetanș local la acțiunea ploii sau a zăpezii;

- Ferestre / uși exterioare:

Tâmplărie exterioară	
Material	R (m ² K/W)
Tâmplărie exterioară din lemn cu geam termoizolant tip termopan	0,33

- ✓ Starea tâmplăriei: bună evident neetanșă
 fără măsuri de etanșare,
 cu garnituri de etanșare,
 cu măsuri speciale de etanșare;

Tâmplăria spațiilor comune: uși fără sistem de închidere automat.

- Elementele de construcție mobile din spațiile comune:

- ✓ ușa de intrare în clădire:
 Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie),
 Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare,
 Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare,
- ✓ ferestre de pe casa scării: starea geamurilor, a tâmplăriei și gradul de etanșare:
 Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare,
 Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșe,
 Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte,

- Caracteristici ale spațiului locuit / încălzit:
 ✓ Aria utilă a pardoselii spațiului încălzit [m²]: 4.056,29 m²
 ✓ Volumul spațiului încălzit [m³]: 17.250,26 m³
 ✓ Înălțimea medie liberă a unui nivel [m]: Demisol = 2,84 m; P/E1/E2 = 3,77 m;
- Gradul de ocupare al spațiului încălzit / nr. de ore de funcționare a instalației de încălzire: Discontinuu (8 – 10 h/zi)
- Adâncimea medie a pânzei freatice: H₀ = 2,5 - 3 m;
- Înălțimea medie a demisolului față de cota terenului sistematizat [m]: 0,5 – 2,5 m;
- Perimetrul pardoselii demisolului clădirii [m]: 349,09 m;

□ **Instalația de încălzire interioară:**

✓ Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

Sursă proprie, cu combustibil: centrală termică proprie cu gaz natural;

Centrală termică de cartier

Termoficare – punct termic central

Termoficare – punct termic local

Altă sursă sau sursă mixtă:

✓ Tipul sistemului de încălzire:

Încălzire locală cu sobe,

Încălzire centrală cu corpuri statice,

Încălzire centrală cu aer cald,

Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,

Alt sistem de încălzire:

□ **Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:**

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc]	
	în spațiul locuit + spațiul comun	Total
Radiator	182	182

✓ Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară, superioară, mixtă

✓ Necesarul de căldură de calcul [kW]: 600

✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, multiplu: puncte,
diametru nominal [mm]: -
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]: -

✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existența vizei metrologice: nu este cazul

✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivel de racord, rețea de distribuție, coloane): nu există

✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivelul corpurilor statice):

Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale,

Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale,

Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale,

✓ Rețeaua de distribuție amplasată în spații neîncălzite:

- Lungime [m]: -

- Diametru nominal [mm, țoli]: ½ - 1 ½

- Termoizolație: nu există

✓ Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:

Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire,

Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani,

Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă,

- ✓ Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:
 - Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora, funcționale,
 - Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale,

- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor: NU ESTE CAZUL
 - Aria planșeului încălzitor [m²]: -
 - Lungimea [m] și diametrul nominal [mm] al serpentinelor încălzitoare: -

Diametru serpentină. [mm]			
Lungime [m]			

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației: -

- Date privind instalația de apă caldă de consum:

- ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- Sursă proprie, cu: instant electric
- Centrală termică de cartier
- Termoficare – punct termic central
- Termoficare – punct termic local
- Altă sursă sau sursă mixtă: - Boiler electric 100 l

- ✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- Din sursă centralizată,
- Centrală termică proprie,
- Boiler cu acumulare,
- Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
- Preparare locală pe plită,
- Alt sistem de preparare a.c.m.:

- ✓ Puncte de consum: a.c.m. : 16 / a.r. : 41

- ✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri :

Lavoar – 18
 Spălător –
 Duș: - 1
 Cadă de baie: -
 Rezervor WC - 22

- ✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, multiplu: puncte,
 diametru nominal [mm]: 3/4
 presiune necesară (nominal) [mmCA]: -

- ✓ Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională, nu funcționează nu există

- ✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: nu există parțial peste tot

- ✓ Alte informații:

- programul de livrare a apei calde de consum: 8-10 h/zi ;
- facturi pentru apa caldă de consum pe ultimii 5 ani: NU

- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru clădirile cu instalație proprie de producere a.c.m. funcționând pe gaze naturale – facturi pe ultimii 5 ani : NU
 - date privind starea armăturilor și conductelor de a.c.m.: pierderi de fluid, starea termoizolației etc.: completare ocazională a instalației de încălzire, puncte de consum acm cu pierderi : NU
 - temperatura apei reci din zona / localitatea în care este amplasată clădirea (valori medii lunare – de preluat de la stația meteo locală sau de la regia de apă)
 - numărul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada pentru care se cunosc consumurile facturate): 196 persoane ;
- ✓ Informații privind instalația de climatizare: există 45 aparate de aer condiționat funcționale și 1 aparat de aer condiționat nefuncțional. Toate aparatele sunt amplasate în diverse încăperi din clădire, în funcție de nevoie.
 - ✓ Informații privind instalația de ventilare mecanică: - nu este cazul;
 - ✓ Informații privind instalația de iluminat: corpuri fluorescente și corpuri cu LED.

**Întocmit,
Auditor energetic pentru clădiri
DOBRE CĂTĂLIN - GABRIEL**

Ștampila și semnătura



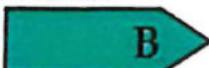
Cod poștal
localitateNr. Inregistrare la
Consiliul LocalData
Inregistrării

3 3 0 0 2 5

- [] [] [] [] [] [] [] []

z z l l a a
1 8 0 4 2 2**Certificat de performanță energetică****Performanța energetică a clădirii**Notare
Energetică: **29**Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al
Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în
aplicarea Legii 372/2005Clădirea
certificatăClădirea de
referință

Eficiență energetică ridicată



Eficiență energetică scăzută

E

E

Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]	678.09	583.09
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgco ₂ /m ² an]	142.27	121.624

Consum anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:		Clasa energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	643.84	G	G
Apă caldă de consum:	13.98	A	A
Climatizare:	4.91	A	A
Ventilare mecanică:	-		
Iluminat artificial:	15.36	A	A

Consumul anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0**Date privind clădirea certificată**Adresa clădirii: B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva,
jud. Hunedoara, CF 74055-C1Aria utilă: 4.350,87 m²Aria construită desfășurată: 6.330 m²

Categoría clădirii: Clădire public - administrativă

Volumul interior al clădirii: 21.167,04 m³

Regim Înălțime: D+P+E1+E2 (parțial)

Anul construirii: 1890

Scopul elaborării certificatului energetic: Reabilitare termică / Informativ

Programul de calcul utilizat: AllEnergy Cladiri v9.0

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:

Specialitatea

(c, i, ci)

Numele și prenumele

Seria și

Nr. certificat

de atestare

Nr. și data înregistrării

certificatului în registrul

auditorului

Semnătura

și stampila

ci

DOBRE CĂTĂLIN - GABRIEL

CA A 02517

12/18.04.2022



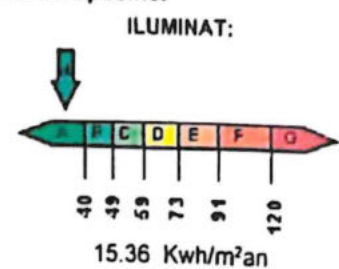
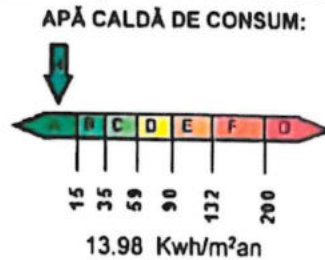
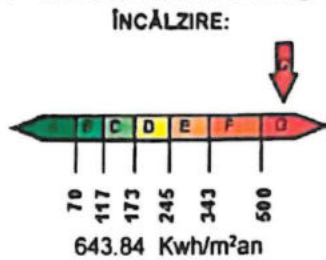
Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin metoda termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

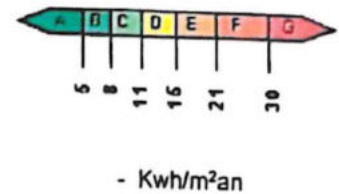
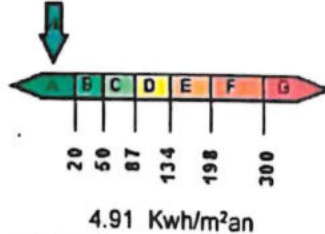
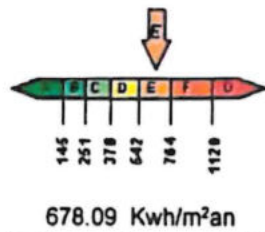
- Grile de clasificare energetică a clădirii funcție de consumul de căldură anual specific:



TOTAL: ÎNCĂLZIRE, APĂ CALDĂ DE CONSUM, ILUMINAT, CLIMATIZARE

CLIMATIZARE:

VENTILARE MECANICĂ:



- Performanța energetică a clădirii de referință

Consumul anual specific de energie [kWh/m ² an] pentru:	Notare energetică
Încălzire: 561.32	49
Apă caldă de consum: 5.65	
Climatizare: 3.36	
Ventilare mecanică: -	
Iluminat: 12.76	

- Penalizări acordate clădirii certificate și motivarea acestora

$P_0 = 1.32$ după cum urmează:

- Clădiri individuale $p_1 = 1$
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie) $p_2 = 1$
- Ferestre/uși în stare bună, dar neetanșe $p_3 = 1.02$
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale $p_4 = 1.02$
- Corpurile statice au fost demontate și spălate/curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani $p_5 = 1.02$
- Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale $p_6 = 1.03$
- Clădiri cu sistem propriu/local de furnizare a utilităților termice $p_7 = 1$
- Stare bună a tencuiei exterioare $p_8 = 1$
- Pereți exteriori uscați $p_9 = 1$
- Acoperiș spart/neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii $p_{10} = 1.1$
- Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani $p_{11} = 1$
- Clădire fără sistem de ventilare organizată $p_{12} = 1.1$

- Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:

- Soluții recomandate pentru envelopele clădirii:
 - Sporirea rezistenței termice prin termoizolarea envelopei opace la nivelul pereților exteriori, peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare; Sporirea rezistenței termice prin termoizolarea planșeului peste ultimul nivel, a plăcii pe sol și a plăcii peste demisol, peste valoarea minimă prevăzută de normele tehnice în vigoare. Înlocuirea garniturilor de etanșare existente și montarea unui nou rând de tâmplărie pentru creșterea rezistenței termice. Înlocuirea ușilor de acces spre holuri cu uși eficiente energetic, prevăzute cu sistem automat de închidere și garnituri de etanșare.
 - Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz:
 - Înlocuirea soluției actuale de încălzire cu una eficientă energetic (spre ex: utilizarea pompelor de căldură pentru încălzire, utilizând un sistem de încălzire în pardoseala). Ventilație mecanică cu recuperarea căldurii. Înlocuire integrală instalație electrică cu instalație de iluminat pe tehnologie LED eficientă energetic. Utilizarea panourilor solare termodinamice pentru apă caldă de consum. Utilizarea panourilor fotovoltaice pentru producerea de energie electrică în sistem prosumer.
- Toate soluțiile de eficientizare energetică propuse mai sus trebuie să respecte legislația în vigoare pentru clădirile încadrate ca monument istoric.

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiză termică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării neraționale a energiei.

Perioada de valabilitate a certificatului Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ
Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 12 al clădirii: NR. C.F. 74055-C1,
B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, Deva, jud. Hunedoara

1. Date privind construcția:

- Categoria clădirii: de locuit, individuală de locuit cu mai multe apartamente(bloc)
 cămine, internate spitale, policlinici
 hoteluri și restaurante clădiri pentru sport
 clădiri public-administrative clădiri pentru servicii de comerț
 alte tipuri de clădiri consumatoare de energie

- Nr. niveluri: Subsol Demisol
 Parter + 2 etaje

- Nr. de apartamente și suprafețe utile:

Tip. ap.	Aria unei încăperi [m ²]	Nr. ap.	S _{ut} [m ²]
1 cam.	-	-	-
2 cam.	-	-	-
3 cam.	-	-	-
4 cam.	-	-	-
5 cam.	-	-	-
TOTAL			4.350,87

- Volumul total al clădirii: 21.167.04 m³

- Caracteristici generale și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică corectată [m ² K/W]	Aria [m ²]
Tâmplarie exterioară NV (TE-NV)	0.33	72.83
Tâmplarie exterioară V (TE-V)	0.33	216.33
Tâmplarie exterioară E (TE-E)	0.33	295.04
Tâmplarie exterioară S (TE-S)	0.33	10.88
Tâmplarie exterioară N (TE-N)	0.33	10.91
Tâmplarie exterioară SV (TE-SV)	0.33	52.33
Perete demisol NV (P-D-NV)	1.067	57.64
Perete demisol V (P-D-V)	0.998	91.92
Perete demisol E (P-D-E)	0.985	130.27
Perete demisol N (P-D-N)	1.019	30.72
Perete demisol S (P-D-S)	1.036	34.26
Perete demisol SV (P-D-SV)	0.878	20.02
Perete parter + etaj I NV (P-P+E1-NV)	0.976	205.07
Perete parter + etaj I V (P-P+E1-V)	0.985	571.85
Perete parter + etaj I E (P-P+E1-E)	1.004	784.59
Perete parter + etaj I N (P-P+E1-N)	1.018	468.48
Perete parter + etaj I S (P-P+E1-S)	1.018	439.74
Perete parter + etaj I SV (P-P+E1-SV)	0.978	220.47
Perete etaj 2 V (P-E2-V)	0.919	42.64
Perete etaj 2 E (P-E2-E)	0.921	43.88
Planșeu peste ultimul nivel (PPP)	0.659	2024.15
Placă pe sol (PS)	1.229	2026.37
Total aria exterioară A_e	-	7850.39

Indice de compactitate al clădirii: $A_E/V : 0.371 \text{ m}^{-1}$

2. Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:
- Sursă proprie, cu combustibil: Centrale termice proprii cu gaz natural
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare - punct termic central
 - Termoficare - punct termic local
 - Altă sursă sau sursă mixtă:

- Tipul sistemului de încălzire:
- Încălzire locală cu sobe,
 - Încălzire centrală cu corpuri statice,
 - Încălzire centrală cu aer cald,
 - Încălzire centrală cu planșee încălzitoare,
 - Alt sistem de încălzire:

- Date privind instalația de încălzire locală cu sobe:
- Numărul sobelor:
 - Tipul sobelor, mărimea: -

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Tip corp static	Număr corpuri statice [buc]	
	în spațiul locuit + spațiul comun	Total
Radiator	182	182

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:
- inferioară,
 - superioară,
 - mixtă
- Necesarul de căldură de calcul: 600kW
- Racord la sursa centralizată cu căldură:
- racord unic,
 - multiplu: 4 puncte
- diametru nominal: mm
 - disponibil de presiune (nominal): mmCA
- Contor de căldură:
- tip contor:
 - anul instalării:
 - existența vizei metrologice:
- Elemente de reglaj termic și hidraulic:
- la nivel de racord:
 - la nivelul coloanelor:
 - la nivelul corpurilor statice: marea majoritate dotate cu elemente de reglaj termostatat
- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor: - nu există
- Aria planșeului încălzitor: m^2
 - Lungimea și diametrul nominal al serpentinelor încălzitoare:

Diametru serpentină [mm]				
Lungime [m]				

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:

3. Date privind instalația de apă caldă de consum:

- Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
- Sursă proprie, cu: - energie electrica
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare - punct termic central
 - Termoficare - punct termic local
 - Altă sursă sau sursă mixtă:
- Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
- Din sursă centralizată,
 - Centrală termică proprie,
 - Boiler cu acumulare,
 - Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
 - Preparare locală pe plită,
 - Alt sistem de preparare a a.c.m.:
- Puncte de consum a.c.m.: 16
- Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri:
- Lavoar - 18
 - Spălător -
 - Cadă de baie -
 - Duș - 1
 - WC - 22
- Racord la sursa centralizată cu caldură:
- racord unic, multiplu: 6 puncte,
 - diametru nominal: - mm,
 - necesar de presiune (nominal): - mmCA
- Conducta de recirculare a a.c.m.:
- funcțională,
 - nu funcționează
 - nu există
- Contor de căldură general:
- tip contor:
 - anul instalării:
 - existența vizei metrologice:
- Debitmetre la nivelul punctelor de consum:
- nu există
 - parțial
 - peste tot

4. Informații privind instalația de climatizare: există 45 aparate de aer condiționat funcționale și 1 aparat de aer condiționat nefuncțional. Toate aparatele sunt amplasate în diverse încăperi din clădire, în funcție de nevoie.

5. Informații privind instalația de ventilație: nu exista

6. Informații privind instalația de iluminare: Iluminatul se face preponderent cu surse de lumina fluorescente + local LED. Puterea instalata aprox. 25 kW.

**Întocmit,
Auditor energetic pentru clădiri
Ing. DOBRE CĂTĂLIN - GABRIEL**

Ștampila și semnătura



**Anexa nr. 1 / 28.04.2023 la Raportul de audit energetic nr. 2/Aprilie 2022 aferent
CPE nr.12/18.04.2022**

REABILITAREA TERMICĂ A PALATULUI ADMINISTRATIV
CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

DEVA, JUD. HUNEDOARA

B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, localitatea Deva, Jud. Hunedoara



Faza: Actualizare audit energetic

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

Prestator: S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Auditor energetic pentru clădiri, gr. I, ci: Ing. Dobre Cătălin – Gabriel

NOTĂ:

Prezentul proiect este concepția auditorului energetic pentru clădiri și al societății prestatoare. Nu se poate multiplica sau refolosi în orice alte scopuri, decât cel pentru care a fost întocmit, fără acordul dat în scris din partea prestatorului.

APRILIE
2023




D&A
MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI	
DI. DOBRE C.I. CĂTĂLIN-GABRIEL	Director, Anca Gînaș
Cod numeric personal: Profesia: INGINER	Sef birou, Andreea Ungrop
	Semnătura titularului: 
ATESTAT AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI	Prezența legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri.
Gradul profesional: I (UNU) Specialitatea: CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII (AEci) Data emiterii: 08.02.2022	Seria CA A Nr. 02517

Prezența 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: 2024	Anul:	Anul:
Luna: 02	Luna:	Luna:
Ziua: 08	Ziua:	Ziua:
 (LS)	(LS)	(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRIILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria CA A Nr. 02517

**AUDITOR ENERGETIC GRADUL I
CLĂDIRI ȘI INSTALAȚII**

Ing. Dobre Cătălin - Gabriel



1) ACTUALIZARE SOLUȚII DE REABILITARE TERMICĂ

Obiectul prezentei lucrării - anexă îl constituie actualizarea unor soluții din cadrul Raportului de audit energetic nr. 2/Aprilie 2022 aferent CPE nr.12/18.04.2022, astfel încât să respecte cerințele actualizate în cadrul intervenției pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, conform ordin nr. 3568 din 22 decembrie 2022.

În acest sens, se propun înlocuirea următoarelor soluții de reabilitare termică, astfel:

Soluția C1 – Izolare suplimentară pereți exteriori (P+E1+E2), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.

Soluția C1 se înlocuiește cu varianta de termoizolare a pereților exteriori prin utilizarea tehnologiei de tencuire a pereților cu tencuială termoizolantă.

Grosimea minimă de tencuială termoizolantă care se va aplica, necesară pentru înlocuirea soluției inițiale propuse de reabilitare termică pentru pereții exteriori, trebuie să fie de 10 cm, iar conductivitatea termică a materialului (λ) trebuie să fie de maxim 0,048 W/mK.

Soluția C3 – Izolarea suplimentară a planșeului peste demisol cu vată bazaltică având grosimea de 10 cm.

Soluția C3 se înlocuiește astfel: varianta de termoizolare a planșeului peste demisol se înlocuiește cu termoizolare a plăcii pe sol din zona demisolului, prin turnare de termoșapă peste placa pe sol de la demisol.

Grosimea minimă de termoșapă care se va aplica, necesară pentru înlocuirea soluției inițiale propuse de reabilitare termică, trebuie să fie de 14 cm, iar conductivitatea termică a materialului (λ) trebuie să fie de maxim 0,055 W/mK.

Soluția C5 – Modernizarea tâmplăriei existente cu una mai eficientă energetic cu $R_{min}=0,55m^2K/W$

Soluția C5 se actualizează astfel:

Modernizarea tâmplăriei existente se va face prin înlocuirea tuturor garniturilor de etanșare necorespunzătoare și prin înlocuirea pachetului de sticlă existent cu un pachet de sticlă tripan, cu 3 foi de sticlă. Pachetul de sticlă termoizolant tripan trebuie să aibe suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$), iar spațiul dintre sticle să fie umplut cu argon 95%.

Este obligatorie existența tuturor garniturilor de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante.

De asemenea, se menține recomandarea pentru înlocuirea tâmplăriei existente de acces spre zonele de holuri (stânga – dreapta) – parter, perpendiculare pe direcția de acces auto spre curtea interioară a clădirii. Rezistența termică pentru tâmplăria nouă trebuie să fie de minim $R' = 0,55 m^2K/W$ și este obligatoriu să fie prevăzută cu sistem automat de închidere.

Data:

28.04.2023



**Anexa nr. 2 / 29.05.2023 la Raportul de audit energetic nr. 2/Aprilie 2022 aferent
CPE nr.12/18.04.2022**

REABILITAREA TERMICĂ A PALATULUI ADMINISTRATIV
CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

DEVA, JUD. HUNEDOARA

B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28, localitatea Deva, Jud. Hunedoara



Faza: Actualizare audit energetic

Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

Prestator: S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Auditor energetic pentru clădiri, gr. I, ci: Ing. Dobre Cătălin – Gabriel

NOTĂ:

Prezentul proiect este concepția auditorului energetic pentru clădiri și al societății prestatoare. Nu se poate multiplica sau refolosi în orice alte scopuri, decât cel pentru care a fost întocmit, fără acordul dat în scris din partea prestatorului.

MAI
2023



MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI	
DL. DOBRE C.I. CĂTĂLIN-GABRIEL	Director, Anca Gînavat
Cod numeric personal: Profesia: INGINER	Sef birou, Andreea Ungrop
	Semnătura titularului.....
ATESTAT AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI	Prezența legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri.
Gradul profesional: I (UNU) Specialitatea: CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII (AEci) Data emiterii: 08.02.2022	Seria CA A Nr. 02517

Prezența 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: 2024	Anul:	Anul:
Luna: 02	Luna:	Luna:
Ziua: 08	Ziua:	Ziua:
(LS)	(LS)	(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

LEGITIMAȚIE

Seria CA A Nr. 02517

**AUDITOR ENERGETIC GRADUL I
CLĂDIRI ȘI INSTALAȚII**

Ing. Dobre Cătălin - Gabriel



1) ACTUALIZARE SOLUȚII DE REABILITARE TERMICĂ

Obiectul prezentei lucrării - anexă îl constituie actualizarea unor soluții din cadrul Raportului de audit energetic nr. 2/Aprilie 2022 aferent CPE nr.12/18.04.2022, astfel încât să respecte cerințele actualizate în cadrul intervenției pentru abordarea noninvazivă a eficienței energetice în clădiri cu valoare istorică și arhitecturală, conform ordin nr. 3568 din 22 decembrie 2022.

În acest sens, se propun înlocuirea următoarelor soluții de reabilitare termică, astfel:

✚ Soluția C1 – Izolare suplimentară pereți exteriori (P+E1+E2), la partea interioară, în condițiile prevăzute de legislația în vigoare pentru clădirile încadrate în categoria monumentelor istorice, cu polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime.

Soluția C1 se înlocuiește cu varianta de termoizolare la interior a pereților exteriori prin utilizarea tehnologiei de tencuire a pereților cu tencuială termoizolantă.

Grosimea minimă de tencuială termoizolantă care se va aplica, necesară pentru înlocuirea soluției inițiale propuse de reabilitare termică pentru pereții exteriori, trebuie să fie de 6 cm, iar conductivitatea termică a materialului (λ) trebuie să fie de maxim 0,048 W/mK.

✚ Soluția C2 – Izolarea suplimentară a planșeului peste ultimul nivel cu vată bazaltică având grosimea de 20 cm

Soluția C2 se revizuieste astfel: se propune termoizolarea la partea superioară cu saltele de vată bazaltică, având grosimea de **30 cm**; Soluția se justifică pentru verificarea condițiilor din normative și poate conduce la performanțe energetice sporite, dată fiind ponderea mare a suprafeței acestui element de închidere – planșeul peste ultimul nivel aferent spațiilor utile ale clădirii. Soluția este ușor de implementat.

De asemenea, se păstrează recomandarea că în zona podului, trebuie reabilitată șarpanta în zonele cu probleme pentru a nu exista infiltrații la nivelul planșeului, care pot influența negativ greutatea termoizolației, conducând la posibile probleme de ordin tehnic și structural asupra siguranței în exploatare a clădirii. Reamenajarea și protejarea tuturor cablurilor (de orice tip) care străbat suprafața podului trebuie realizată în același proces de reabilitare, pentru a se evita orice posibilitate de apariție a vreunui incendiu sau alte probleme tehnice.

✚ Soluția C3 – Izolarea suplimentară a planșeului peste demisol cu vată bazaltică având grosimea de 10 cm.

Soluția C3 se înlocuiește astfel: varianta de termoizolare a planșeului peste demisol se înlocuiește cu termoizolare a plăcii pe sol din zona demisolului, prin turnare de termoșapă peste placa pe sol de la demisol.

Grosimea minimă de termoșapă care se va aplica, necesară pentru înlocuirea soluției inițiale propuse de reabilitare termică, trebuie să fie de 14 cm, iar conductivitatea termică a materialului (λ) trebuie să fie de maxim 0,055 W/mK.

✚ Soluția C5 – Modernizarea tâmplăriei existente cu una mai eficientă energetic cu $R_{min}=0,55m^2K/W$

Soluția C5 se actualizează astfel:

Modernizarea tâmplăriei existente se va face prin înlocuirea tuturor garniturilor de etanșare necorespunzătoare și prin înlocuirea pachetului de sticlă existent cu un pachet de sticlă tripan, cu 3 foi de sticlă



Pachetul de sticlă termoizolant tripan trebuie să aibe suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$), iar spațiul dintre sticle să fie umplut cu argon 95%.

Este obligatorie existența tuturor garniturilor de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante.

De asemenea, se menține recomandarea pentru înlocuirea tâmplăriei existente de acces spre zonele de holuri (stânga – dreapta) – parter, perpendiculare pe direcția de acces auto spre curtea interioară a clădirii. Rezistența termică minimă pentru tâmplăria nouă și tâmplăria reabilitată existentă trebuie să aibe valoarea de minim $R' = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$ și este obligatoriu să fie prevăzută cu sistem automat de închidere.

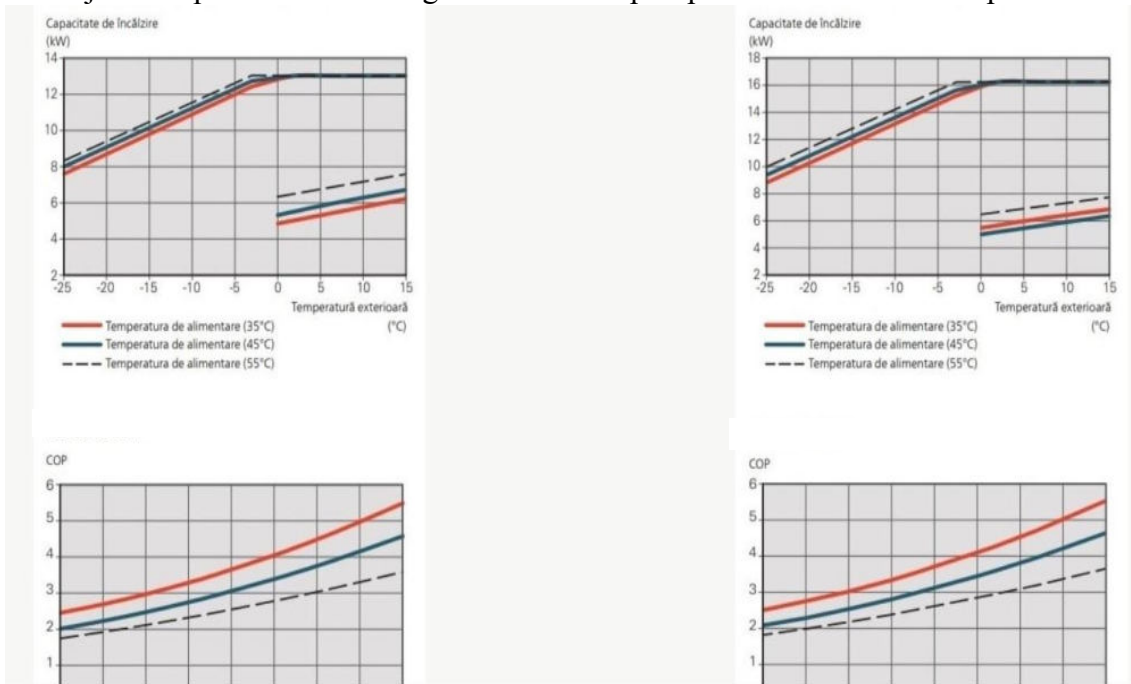
🚧 Soluția I2 – Pompă de căldură sol/apă + panouri solare ACM + panouri fotovoltaice iluminat

Din punct de vedere al soluțiilor aplicabile la nivel de instalații, menționăm că pentru a îndeplini cerința de “creștere a eficienței energetice” a clădirii și întrucât nu sunt compatibile panourile fotovoltaice / solare cu specificul clădirii, se propune montarea pompelor de căldură aer - apă care să aibă un coeficient de performanță (COP) cel puțin egal cu 5. Acest lucru va reduce considerabil consumul de energie.

Prin instalația de automatizare se va realiza funcționarea în parametrii de creștere a eficienței energetice a instalației de încălzire - răcire.

Cazanele pe gaz existente se vor păstra și vor fi incluse în sistemul de producere a agentului termic, preluând sarcina termică atunci când temperaturile exterioare scad și pompelor de căldură le scade COP-ul.

Mai jos sunt prezentate câteva grafice aferente pompelor de căldură aer – apă recomandate.





D&A
MAKEITSIMPLE
Dezvoltăm împreună



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015

UNITATE EXTERNA

- Puterea nominala de incalzire: 31.5 kW
- Puterea nominala de racire: 27.99 kW
- Putere absorbita pe incalzire: 6.74 kW
- Putere absorbita pe racire: 7.29 kW
- COP: 5.12
- EER: 3.92
- Refrigerant: R410A
- Presiune sonora: 58 dB(A)
- Putere sonora: 74 dB(A)
- Greutate neta: 145 kg
- Greutate ambalat: 158 kg
- Dimensiuni nete: 940x1630x460 mm
- Dimensiuni ambalat: 1020x1820x575 mm
- Plaja temperatura exterioara incalzire: -25 ~ 24 grC
- Plaja temperatura exterioara racire: -5 ~ 52 grC

Data:

29.05.2023





ROMÂNIA
MINISTERUL FINANTELOR PUBLICE
AGENȚIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE FISCALĂ
CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE FISCALĂ

Seria A Nr. 03760111

Denumire/Nume și prenume:
CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA

Domiciliul fiscal: JUD. HUNEDOARA, MUN. DEVA,
BLD. 1 DECEMBRIE, Nr.28

Emitent

000000000000000000000811657425

A

Codul de înregistrare fiscală (C.I.F.):

4374474

Data atribuirii (C.I.F.):

23.07.1993

Data eliberării:

26.06.2008

Cod M.F.P. 14.13.20.99/2

Se utilizează începând cu 01.01.2007

CF 74055 INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
1	489403.918	337205.234
2	489387.165	337210.867
3	489384.942	337210.498
4	489349.927	337222.648
5	489341.199	337225.676
6	489341.922	337227.640
7	489343.043	337231.364
8	489347.078	337243.815
9	489330.528	337250.943
10	489320.508	337232.839
11	489313.414	337234.998
12	489312.163	337235.379
13	489311.986	337235.165
14	489306.258	337224.764
15	489303.299	337218.981
16	489302.373	337218.811
17	489298.218	337208.355
18	489298.441	337207.221
19	489292.845	337191.769
20	489291.781	337189.646
21	489290.732	337186.247
22	489290.381	337185.148
23	489288.996	337181.148
24	489287.269	337176.066
25	489287.657	337175.962
26	489282.947	337162.238
27	489289.877	337161.381
28	489290.005	337161.959
29	489296.779	337160.527
30	489299.668	337159.925
31	489306.341	337158.589
32	489306.143	337157.945
33	489312.746	337156.773
34	489335.931	337157.386
35	489342.441	337159.435
36	489342.376	337159.623
37	489345.392	337160.481
38	489346.776	337156.285
39	489347.481	337154.049
40	489350.869	337154.344
41	489351.557	337153.787
42	489350.656	337151.540
43	489350.415	337149.908
44	489351.764	337147.043
45	489354.436	337145.262
46	489359.598	337146.819
47	489360.763	337149.273
48	489360.561	337152.546
49	489358.767	337154.382
50	489357.106	337155.555
51	489357.435	337156.482
52	489360.130	337157.996
53	489359.499	337160.324
54	489358.198	337164.417
55	489360.870	337165.261
56	489361.330	337165.493
57	489367.819	337167.431
58	489387.183	337180.205
59	489391.083	337185.839
60	489390.552	337186.206
61	489399.934	337199.467

LEGENDA	
	limita proprietate
	margine drum
	construcții
	gard zidarie si metal dreapta
	ax drum
	gura de canal cu gratar de scurgere
	camion de vizitare canal
	lampadar
	capac aerisitor gaze
	copac izolat
	stalp metalic
	hidrant
	lampadar pitic
	centrala telefonica
	stalp pentru lumina electrica
	troita, cruce izolata
	statuie
	fantana artizanala
	camion de vizitare telefonie
	Indicator rutier

Prezentul document receptionat este valabil însoțit de Proceul Verbal de Recepție nr. 652/2023 Nr. doc.19303/2023

Gheorghe Ovidiu Sabau
Semnat digital de Gheorghe Ovidiu Sabau
Data: 2023.04.28
11:58:12 +03'00'

Digitally signed by Razvan-Norocel Tene
Autorizat: Tene Razvan Norocel
Aut.CAL: B RO-HD-F 0002
Date:
2023.04.26
09:53:23 +03'00'

SC SACORA CAD SRL CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-B-J, Nr. 1879/23.09.2021 www.sacoracad.ro Tel/Fax: 0354402725 Tel: 0745781150			Denumire proiect "CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, BULEVARDUL 1 DECEMBRIE 1918, NR.28". Mun. Deva, Jud. Hunedoara Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA	FAZA D.T.A.C. PLANSĂ 1
Specialitatea	Nume	Semnătura	SCARA 1:500	Denumire planșă: PLAN DE SITUAȚIE
Măsurat	Teh. Gyorfi Tiberiu		DATA 2023	
Desenat	Teh. Gyorfi Tiberiu			
Verificat	Ing. Tene Razvan Norocel			

PFA Chirtea Ileana-Biolog
Cu sediul în Sibiu, str. Moldoveanu nr.29
Expert investigații biologice și conservare
Atestat Ministerul Culturii și Cultelor

Studiu biologic privind starea de conservare a materialului lemnos planșeu Corp B Palatul Administrativ Consiliul județean, Municipiul Deva

În vederea întocmirii Studiului biologic privind starea de conservare a materialului lemnos din planșeu Corp B Palatul Administrativ Consiliul Județean, Municipiul Deva, jud.Hunedoara (foto nr.1), am fost solicitată, să execut Studiul biologic a planșeului.

În acest scop, m-am deplasat la fața locului pentru observații, sondaje, prelevare de probe și efectuare de fotografii.



Foto nr.1 Palatul Administrativ Consiliul Județean Municipiul Deva-vedere generală

Din 34 de fotografii, s-au selecționat cele mai reprezentative.

S-a realizat evaluarea totală, efectuată la fața locului, pe obiectivul de Grad B: studiu general, interior, observații, sondaje prelevări de probe și efectuarea de fotografii.

S-a realizat o verificare minuțioasă a fiecărui element constitutiv al planșeului.

S-a evaluat starea generală (degradarea) materialelor din care a fost construit planșeul cu ajutorul unui umidometru profesionist ce măsoară umiditatea relativă a lemnului și a elementelor zidite, a tencuielilor-

umidometru TESTO DH 1200, pentru determinarea exactă a valorii umidității, deoarece de aceste valori depinde determinarea metodelor curative conform normelor internaționale, europene

S-au prelevat probe, pentru suport lemn, cu ajutorul unor bisturie profesionale. Recoltarea de probe se realizează în scopul stabilirii tipului de esență lemnoasă și natura atacului agenților de biodegradare.

Probele recoltate din lemn se fierb timp de trei ore, pentru înmuierea suportului și efectuarea de preparate microscopice în mediu umed.

-sectionarea cu lame profesionale, transversal, longitudinal și radial a suportului, pentru a confecționa, preparatele microscopice.

-vizualizarea preparatelor și confruntarea lor cu identificatorul profesional.

-efectuarea unui material fotografic al preparatelor microscopice, necesare editării studiului.

-de asemenea, s-au recoltat probe biologice, în cazul atacurilor fungice și de insecte xilofage.

-urmează metoda stabilirii dăunătorilor:

-examinarea probelor macroscopic, cu ajutorul unui Stereobinocular profesional-DINO 2000 Olympus.

-examinarea probelor microscopic, cu ajutorul unui microscop digital LEICA DM 1000, pentru identificarea exactă a speciilor de insecte xilofage și a speciilor fungice existente

S-au identificat esențele lemnoase utilizate în construcție, cât și agenții de biodegradare care le-au afectat.

S-au localizat zonele și elementele principale afectate de agenții de biodegradare.

REZULTATE

Clădirea este o construcție din cărămidă, cu parter plus nivel I (P+1)

Construcția are planșeu peste parter și etaj confecționat din grinzi de lemn de rășinoase.

Învelitoarea este confecționată din tiglă profilată, montată pe șipci de lemn de brad *Abies alba*.

Învelitoarea este degradată, în unele zone, ceea ce conduce la infiltrarea apelor meteorice prin pod, cauzând zone umede în pod și pe planșee.

1. DAUNATORI. METODA IDENTIFICARII ACESTORA. DESCRIERE.

În cazul insectelor dăunătoare identificarea s-a făcut pe baza următoarelor semne:

- conturul galeriilor larvare,
- dimensiunea și forma orificiilor de zbor pe suprafața lemnului,
- forma, direcția, adâncimea secțiunilor transversale a galeriilor larvare în interiorul lemnului sau imediat sub suprafață,
- putrezirea copacului, umiditatea lemnului,
- culoarea, finețea granulelor și densitatea făinii de carii în urmele larvelor.

În cazul ciupercilor dăunătoare identificarea s-a făcut pe baza următoarelor semne:

- corpul sporifier,
- țesătura de hife,
- schimbarea, decolorarea materialului lemnos,
- sunetul materialului lemnos la lovire,
- conținutul de umiditate al imaginii după desfacere și al materialului desfăcut,
- examinarea microscopică și macroscopică a hifelor

Abrevierea ciupercilor dăunătoare:

Ciuperci dăunătoare	Numele	Numele în latină
Pb Gt Ds	putregai brun	<i>Gleophyllum trabeum</i> <i>Dacrymyces stillatus</i>

Abrevierea insectelor dăunătoare:

Insecte dăunătoare	Numele	Numele în latină
gro	Cariul de mobilă	<i>Anobium punctatum</i>
grp	Ceasornicul morții	<i>Xestobium rufovillosum</i>

Prezentarea biodăunătorilor identificați

Ciuperci xilofage:

Putregaiul brun (roșu) prismatic

Se mai numește și putregai brun, roșu, sau distructiv, în primul rând se descompun componentele celulozice (celuloze, hemiceluloză) ale materialului lemnos. Lignina rămasă în urma desfășurării reacțiilor, primește o culoare brun închis, roșcat. În materialul lemnos deteriorat se produc crăpături longitudinale și transversale. La sfârșitul procesului materialul lemnos se descompune sub formă de cuburi sau prisme. Culoarea lui se închide, devine bronz-maroniu, apoi negru-maroniu. În toate acele cazuri, când nu găsim hife sau corpuri sporifere, așa se caracterizează deteriorarea.

Gloeophyllum trabeum

Prezintă corpuri sporifere de culoare brună, cu consistență de iască moale.

Degradează lemnul în interior, pe exterior se observă doar în faza finală.

Dacrymyces stillatus

Apare la lemnul de rășinoase, cat și la foioase. Prezintă corpuri sporifere mici, gelatinoase, portocalii pe vreme umeda și roșiatice crestoase pe vreme uscată. Miceliul nu este vizibil și produce un putregai brun prismatic.

Insecte dăunătoare:

Cariul de mobilă (*Anobium punctatum*)

Este un gândac de culoare maro-închis de o mărime de 3-4, eventual de 5 mm. Deteriorează pinul, precum și alburnul și duramenul materialului lemnos al foioaselor. Ciclul de dezvoltare este de 2-4 ani. Atacurile de intensitate ridicată provoacă fărâmițarea materialului lemnos. Are o rezistență mare la secetă. Multe orificii de zbor întunecate indică contaminare pe suprafața lemnului. Este capabil să roadă materialul lemnos pe toată secțiunea transversală până la o stare pulverulentă. Supraviețuiește chiar și într-un material lemnos de mai multe sute de ani cu un conținut de umiditate de 10-12 % și distruge.

Ceasornicul morții (*Xestobium rufovillosum*)

Este cel mai mare cariu de lemn de la noi. Se poate recunoaște ușor după orificiile de zbor mai mari decât ale altor carii, după excrementele de formă lenticulară amestecate cu făina roasă presată puternic. Se înmulțește oriunde își găsește hrană corespunzătoare.

Larva înaltează prin lemn rozându-l, în timp ce mănâncă, crește și năpârlește.

Stadiul larvar poate ține de la doi până la zece ani. De cele mai multe ori a fost observat în materialelor lemnoase foioase cu atacuri fungice. Deteriorările sale, s-au observat în primul rând în structura lemnului de stejari secular, dar el atacă și fagul, ulmii, carpenii etc., mai rar molidul.

Planșeul peste nivelul I este confecționat din grinzi de lemn, acoperit cu umplutură, iar la extradados este tencuit.

La nivelul I Corp B este o încăpere, o sală, unde în zona de colț, dreapta, se observă infiltrarea apelor meteorice prin învelitoarea degradată.

Se observă numeroase halouri de umiditate (foto nr.2).

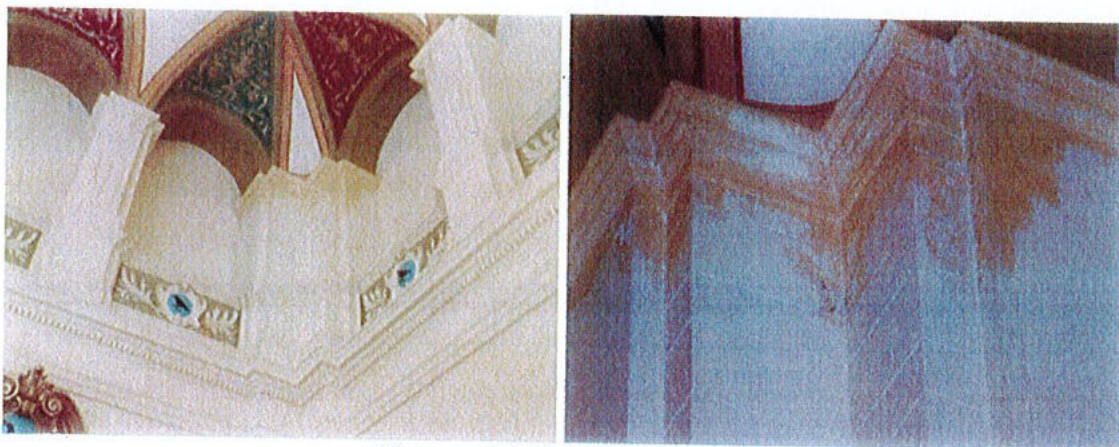


Foto nr.2 Halouri de umiditate

Degradările grinzilor din planșeu, nu pot fi indentificate direct în faza actuală a lucrărilor decat prin decopertarea unor zone, care reprezintă perimetre de risc pentru atac biologic, respectiv suprafețele situate dedesubtul învelitorii degradate și cele de colț.

Aici se observă pete de umezeală și tencuieli degradate, cu mici porțiuni de material pierdut, cu efluorescențe de săruri, de dimensiuni relativ mici, vizibile pe suprafața planșeului clădirii,(foto nr.3).



Foto nr.3 Tencuieli degradate de infiltrații

Aceste halouri sunt rezultatul infiltrațiilor repetate.

În aceste zone de risc , umiditatea provenită din infiltrațiile apelor meteorice prin învelitoarea degradată, stagnează și se infiltrează prin straturile acoperitoare ale planșeului. Se crează un mediu umed propice pentru dezvoltarea agenților de biodegradare.

Nu s-au prelevat probe din acele zone, pentru a se stabili dacă există atacuri fungice-micromicete (mucegai), deoarece nu există o schelă montată. În timpul șantierului, când se va monta o schelă este necesară o evaluare competentă la nivelul tencuielilor

Macroscopic, la o primă evaluare nu a fost identificat atac fungic la nivelul tencuielilor.

Evaluarea planșeului s-a realizat în pod.

Macroscopic, se observă fostăne de lemn de rășinoase (foto nr.4, 5).



Foto nr.4, 5 Fostăne de lemn de rășinoase

Pe aceste elemente se observă rumeguș produs de atac de insecte xilofage și halouri de umiditate, actualmente uscate.

Aceste halouri provin din infiltrarea apelor meteorice prin învelitoarea degradată. Aceste scurgeri, infiltrații au fost stopate prin

revizuirea învelitorii și înlocuirea elementelor deteriorate, dar pe anumite zone.

După aspectul macroscopic, planșeul este pe zone mari fragilizat de atac de insecte xilofage combinat cu atacuri fungice succesive, vechi, sub formă de putregai brun prismatic (foto nr.6, 7)



Foto nr.6,7 Grinzi fragilizate de agenți de biodegradare

S-au prelevat probe din mai multe zone (foto nr.8)..

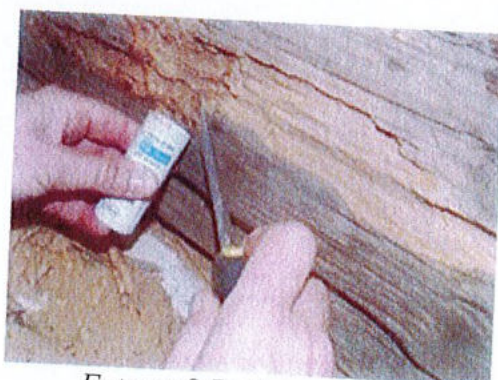


Foto nr.8 Prelevare probe

S-au vizualizat probele și la stereobinocular (foto nr.9, 10)

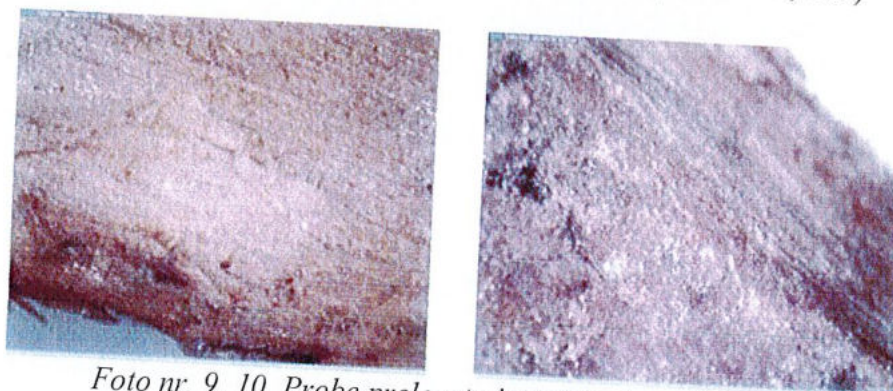


Foto nr. 9, 10 Probe prelevate-imagini stereobinocular

Materialul lemnos este pe anumite zone, în special, cele superficiale, cca 3 cm, fragilizat de atac al agenților de biodegradare.

S-au realizat preparate microscopice.

Esența lemnoasă a acestor fostăne, este brad *Abies alba* (foto nr.11).

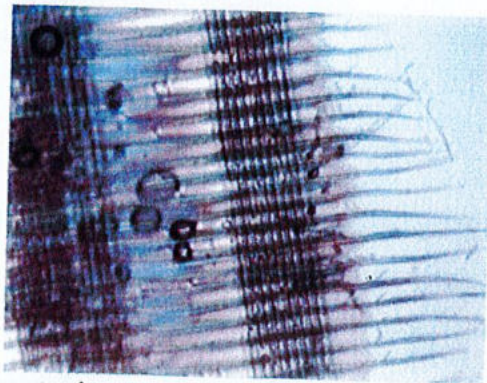


Foto nr.11 Preparat microscopic-secțiune transversală-brad abies alba

S-a măsurat umiditatea relativă a materialului lemnos. Aceasta nu depășește 20%.

Grinzile prezintă atac activ de insecte xilofage.

Atacul este masiv. Se observă numeroase galerii larvare și orificii de zbor (foto nr.12, 13).

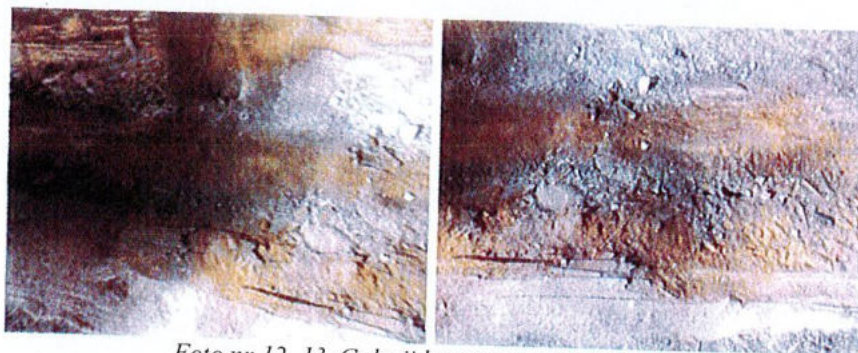


Foto nr.12, 13 Galerii larvare și orificii de zbor

S-au prelevat probe din rumegușul existent pentru a se determina specia de insecte xilofage

Din analiza probelor a reieșit că este vorba de specia *Anobium sp* și *Xestobium rufovillosum*, evidențiindu-se rumegușul caracteristic acestor specii și fragmente din corpul insectelor (foto nr 13,14)

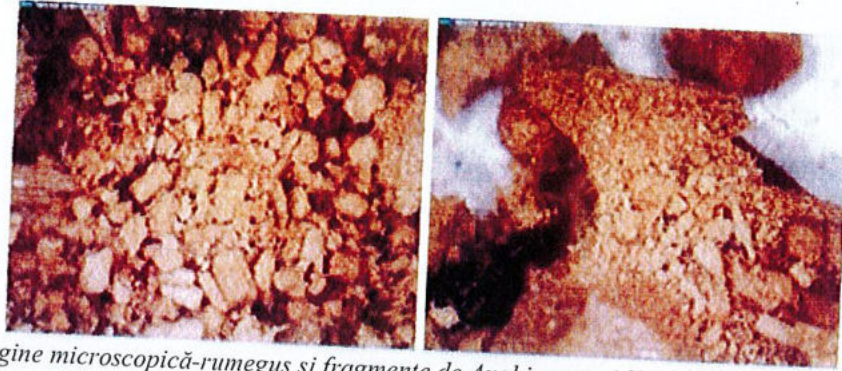


Foto nr.13, 14 Imagine microscopică-rumeguș și fragmente de *Anobium sp* și *Xestobium rufiovillosum*

O problemă o constituie și lucarnele care sunt precar protejate și în cazul unor precipitații abundente, apele meteorice se infiltrează în șarpantă (foto nr.15). Aceste lucarne necesită revizuire.



Foto nr.15 Lucarne precar protejate

Datorită umidității crescute, o grindă principală prezintă atac activ fungic macromicete (foto nr.16).

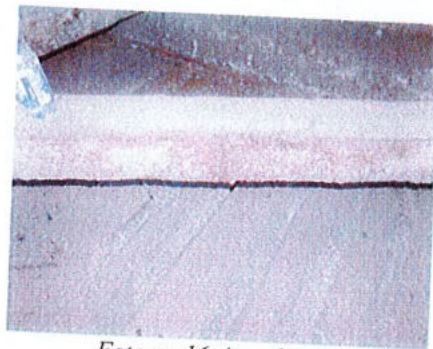


Foto nr.16 Atac fungic

S-au prelevat probe din mai multe zone.

S-a identificat, în urma analizei microscopice a hifelor, miceliului și a corpilor fructiferi, specia *Dacrymyces stillatus*, (foto nr 17).

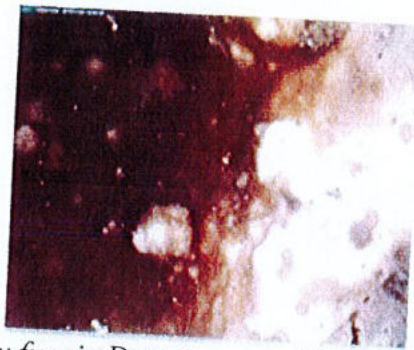


Foto nr.17 b Atac activ fungic *Dacrymyces stillatus*-imagine stereobinocular

Atacul fungic s-a dezvoltat la corpul grinzii.

Se observă corpuri sporifere în diferite stadii de dezvoltarea, de culoare roșiatică care aparțin speciei *Dacrymyces stillatus*

Această grindă necesită secționare sau înlocuire.

Ar fi necesar un tratament fungicid al elementelor alăturate.

Unii popi și alte elemente constitutive ale șarpantei, prezintă atac de insecte xilofage din specia *Anobium sp* și *Xestobium rufovillosum*, în zona de alburn (foto nr.18).

Nu afectează rezistența elementelor, dar necesită tratament insecticid de specialitate.



Foto nr.18 Pop cu atac insecte xilofage

Grinzile planșeului, sunt pe o suprafață relativ, mare, fragilizate de atacuri fungice succesive vechi, sub formă de putregai brun prismatic, combinat cu atac de insecte xilofage, datorită umidității crescute în pod. Unele grinzi sunt fragilizate superficial.

În timpul lucrărilor de rehabilitare a clădirii se recomandă efectuarea unei examinări directe, amănunțite la nivelul grinzilor de planșeu, după dezvelirea completă a elementelor, înainte de începerea reparațiilor.

CONCLUZII

Materialul lemnos al planșeului este brad *Abies alba*.

Grinzile planșeului, sunt pe o suprafață relativ, mare, fragilizate de atacuri fungice succesive vechi, sub formă de putregai brun prismatic, combinat cu atac de insecte xilofage, datorită umidității crescute în pod

Unele grinzi sunt fragilizate superficial.

Este necesară curățirea acestor grinzi până în zona unde lemnul este sănătos, vizibil macroscopic.

Grinzile grav fragilizate necesită înlocuire.

Unde este posibil, se pot consolida.

Actualmente, grinzile de susținere planșeu nu se pot vizualiza în totalitate, datorită depunerilor de praf, a murdăriei din pod.

În timpul șantierului se impune efectuarea unei examinări directe, amănunțite la nivelul grinzilor de planșeu, după dezvelirea completă a elementelor de susținere, operațiune care este recomandabil să se facă înaintea începerii lucrărilor ample de reparații.

Este necesară scăderea nivelului de umiditate în spațiul interior al șarpantei prin identificarea surselor, preluarea și dirijarea apelor din precipitații prin revizuirea întregului sistem de colectare a apelor meteorice.

Refacerea paziilor, unde este cazul.

Revizuirea învelitorii, de urgență.

Atacurile de insecte xilofage s-au produs datorită faptului, că unele elemente ale șarpantei, corzi, popi, grinzi principale, grinzi planșeu au fost debitate cu porțiuni de alburn. Este obligatorie efectuarea de tratament insecticid.

Insectele xilofage determinate aparțin speciilor *Anobium punctatum* și *Xestobum rufovillosum*. În cazul atacurilor active este nevoie de tratament insecticid adecvat, aplicat prin injectare sau pulverizare, de două ori consecutiv.

Atacurile fungice au apărut în zonele unde lemnul a fost umezit pe termen lung, planșeu, în zona lucarnelor.

Este obligatorie evaluarea suplimentară, în timpul șantierului, când șarpanta va fi degajată de deșeuri, a grinzilor de planșeu.

La elementele degradate prezentate se mai pot adăuga un procent de 5-10% pentru zonele ascunse sau inaccesibile care vor fi observate în timpul lucrărilor.

Materialul lemnos nou care se va folosi la înlocuiri este recomandabil să fie ales din de brad debitat fără porțiuni de alburn, cu o umiditate sub 20% (umiditatea optimă este de 15-17%).

Este necesar tratamentul preventiv al lemnului nou introdus în construcție, cu soluții insecto-fungicide.

La mai multe elemente degradate sub formă de putregai, nu am întâlnit corpuri sporifere sau miceliu activ și în acest caz, identificarea specilor nu este posibilă. Pot, însă afirma, că **nu este vorba de** atacul „buretelui de casă” *Serpula lacrymans*. Ca urmare, nu sunt necesare măsuri speciale de eradicare. Lemnul se poate secționa de la zona de atac vizibilă cu ochiul liber.

Materialul lemnos cu atac fungic avansat necesită înlocuire sau secționare de la zona de atac vizibilă cu ochiul liber.

Atacurile fungice incipiente pot fi stopate prin uscarea lemnului.

Am propus în lucrare, elementele care necesită înlocuire sau plătuire, din punctul meu de vedere, dar proiectantul, va lua hotărârile decisive, consultând rezultatele tuturor studiilor și posibilitățile de îmbinare.

Soluții recomandate, date tehnice:

Lemnul nou de rășinoase se poate trata preventiv cu soluții insecto-fungicide din care recomand :

- WOLMANIT QB 1 incolor, produs de Firma Dr. Wolman GmbH Germania și comercializat de Firma Abies din Sighișoara

- BOCHEMIT QB produs și comercializat de Sirtisa consulting Suceava și Magazinele Ambient;

-WOOD PPROTECT 611 produs de Rom Tech grup Piatra Neamț.

Soluțiile se aplică prin pensulare repetată de două ori consecutiv, pe materialul lemnos uscat și debitat la dimensiunile finale.

PER XIL 10

- soluție insecticida, produsă în Italia, se comercializează în magazinele CTS, remanență 2 ani, la preț de 84,43 lei/litru. Nu se diluează. Un litru acoperă cca 300 mp, sau o altă substanță insecticidă pe bază de permetrine.

Bochemit Opti F

- soluție insecto-fungicidă specială pentru tratarea preventivă a lemnului, produs de firma Bochemit din Germania și comercializată în România la un preț de 85 lei/litru. Consum specific: 200 ml/m² (sunt necesare 2 straturi pentru o protecție eficientă) Rentabilitate: 8 m², într-un strat (ambalaj de 0,75 L) 50 m², într-un strat (ambalaj de 5 L)

Lemnul vechi și sănătos care rămâne în operă nu necesită tratament cu soluții insecto- fungicide.

Bibliografice

- [1] – Hans-Peter Sutter – *Holzschadlinge an Kulturgutern erkennen und bekampfen*, Ed. Haupt Wien 2002
[2] – Eugen Vintila – *Protecția lemnului*, Ed. Tehnică, București 1959

Data
17.08.2021

Expert biolog investigații biologice și conservare
Ileana Chirtea



**S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L**

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

<p style="text-align: center;"><u>STUDIUL GEOTEHNIC</u> Pentru EXPERTIZA TEHNICA LA CLADIREA SEDIULUI CONSILIULUI JUDETEAN HUNEDOARA -PALAT ADMINISTRATIV AL JUDETULUI DIN MUNICIPIUL DEVA , STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR.28, JUDETUL HUNEDOARA</p>	<p>EX.NR</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">3</p>
<p>BENEFICIAR : CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA</p>	
<p>PROIECT NR. 297 /2020, FAZA :Studiu geotehnic.</p>	

**S.C.
GEOSILV MAIZ
S.R.L.**

**ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD. HUNEDOARA
J 20/413/2005
C.U.I 17331068
geosilvmaiz@gmail.com**

FOAIE DE TITLU SI SEMNATURI

A)DENUMIRE PROIECT

**EXPERTIZA TEHNICA LA CLADIREA SEDIULUI CONSILIULUI JUDETEAN HUNEDOARA –
PALAT ADMINISTRATIV AL JUDETULUI DIN
MUNICIPIUL DEVA , STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR.28, JUDETUL HUNEDOARA**

B)BENEFICIAR :

CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA

C)PROIECTANT SPECIALITATE : S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L.

Ing. GHITOAICA MARIA

S.C.
GEOSILV MAIZ
S.R.L.

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD. HUNEDOARA
J 20/413/2005
C.U.I 17331068
geosilvmaiz@gmail.com

=====

STUDIU GEOTEHNIC

Pentru

**EXPERTIZA TEHNICA LA CLADIREA SEDIULUI CONSILIULUI JUDETEAN HUNEDOARA –
PALAT ADMINISTRATIV AL JUDETULUI DIN
MUNICIPIUL DEVA , STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR.28, JUDETUL HUNEDOARA**

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA

CAP.1. INTRODUCERE

Obiectivul lucrării

1.1. Prezentul studiu geotehnic s-a întocmit pentru proiect :

**EXPERTIZA TEHNICA LA CLADIREA SEDIULUI CONSILIULUI JUDETEAN HUNEDOARA –
PALAT ADMINISTRATIV AL JUDETULUI DIN
MUNICIPIUL DEVA , STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR.28, JUDETUL HUNEDOARA**

Din informațiile primite de la proiectantul general , clădirea Palat Administrativ este înscrisă în Lista Monumentelor Istorice la poziția 144HD-II-m-B-03224

Clădirea cu S+P+E , are funcțiunea de sediu al administrației județene- Consiliul Județean și Prefectura, este amplasată în zona Centrului Vechi al municipiului Deva.

1.2. Cercetarea geotehnică a terenului s-a efectuat în conformitate cu „Normativ privind exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare ” Indicativ NP 074/2014;

Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 (NP112/2014)

1.3. Programul de investigații a cuprins lucrări specifice de teren după cum urmează :

- recunoaștere amplasament, documentare tehnică
- documentarea și analiza de specialitate privind condițiile geologo-structurale și geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum și condițiile seismologice ale zonei investigate
- investigații geotehnice de teren prin executarea de sondaje dezvelire (S1,S2) .

1.4. Scopul investigațiilor a avut următoarele obiective :

- indentificarea litologiei și stratificației
- determinarea nivelului de apariție și stabilizare a apei subterane
- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.
- calculul capacității portante a terenului de fundare.

Cap . 2.CLIMA

- Conform SR10907/1-97perimetrulcerceta se încadrează în zona II climaterică,„Zonarea Climatică a României”-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -18 grade .
- Conform STAS 6472/2-83 „Zonarea climatică a României ” perimetrul cercetat se încadrează în zona II -temperaturi de calcul vara de +25 grade C.
- Conform indicativCR 114-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor -zona se caracterizează prin : Uref=31m/s;qref=0,4kPa

- Conform indicativ CR113-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor" zona este caracterizată prin $-S_o.k=1,5 \text{ kN/m}^2$

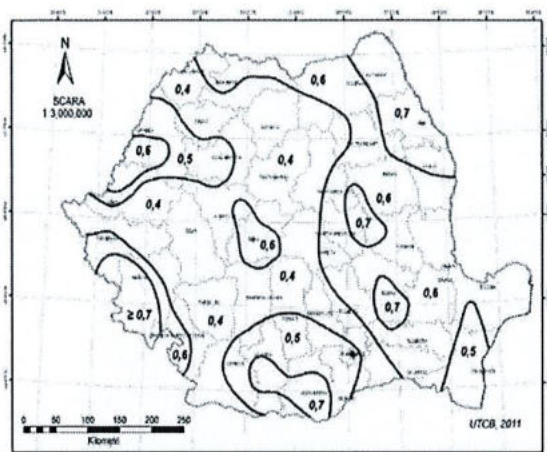


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q , în kPa, având IMR = 50 ani
 NOTA: Pentru altitudinile peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

Cap.3. SEISMICITATEA

- Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică -partea I-prevederi de proiectare pentru situatează în zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de răspuns de $T_c=0,7s$, coeficientului de seismicitate K_s (valori de vîrf a accelerației terenului a_g) corespunzîndu-i o valoare de $a_g=0,10 g$.
- Conform SR11100/1-93 „Zonarea seismică -macrozonarea teritoriului României” perimetrul se încadrează în macrozona de intensitatea seismică 6 grade

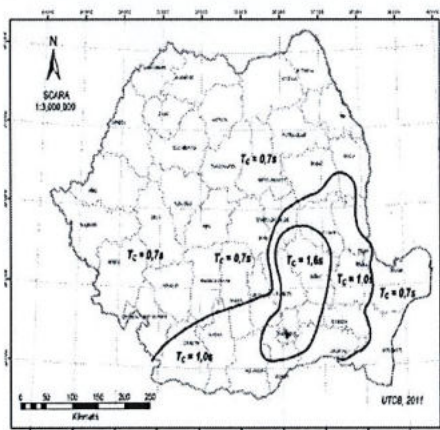


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de colt (colț), T_c , a spectrului de răspuns

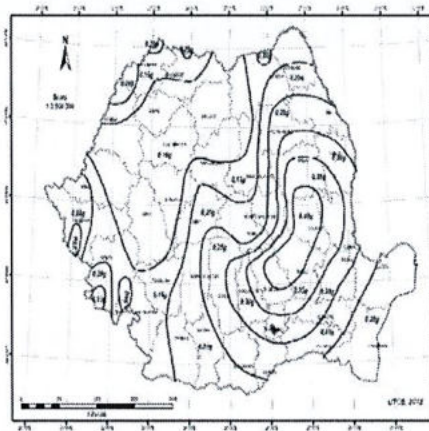


Figura 3.1 Zonarea valorilor de vîrf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g , cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Cap.4. ADANCIMEA DE INGHET conf. STAS 6054/77 -orasul Deva se încadrează la adîncimea de înghet este de 0,80-0,90 m

Cap.5. GEOLOGIA ZONEI

Din punct de vedere geologic zona orasului Deva se încadrează în culoarul Muresului. Culoarul Muresului este delimitat în nord de Muntii Metaliferi, în sud vest de Muntii Poiana Rusca.

Influența majoră asupra stratificăției terenului o au fenomenele eruptive specifice Muntilor Metaliferi, de vîrstă mezozoică și neogen.

Fenomenul de vulcanism manifestat in Dealul Cetatii si al Coziei sub forma de conuri vulcanice andezitice,produc cutarea si falierea formatiunilor sedimentare.

Cenusile vulcanice dispuse in mediu acvatic,au dus la formarea de argile tufacee,argile marnoase si marne ca formatiuni mai recente.

Formatiunile mentionate sunt asezate pe strate de gresii calcaroase de virsta cretacic mediu si superior.

Din punct de vedere tectonic zona cercetata este ridicata sub forma de uscat in triasic,pentru ca in urma ridicarii nivelului Mediteranei,teritoriul este inundat in Jurassic si Cretacic,formindu-se depozite specifice depunerilor marine.

In Eocen -apele Marii Mediterane se retrag ,zona fiind din nou in mediu uscat,formindu-se depozite specifice.

In Tortonian si Sarmatian ,teritoriul figureaza ca un culuar fluviatil,fiind din nou sub apele Mediteranei II si face legatura intre Marea Panonica si bazinul Transilvaniei.

Cap.6.HIDROGRAFIA SI HIDROGEOLOGIA

Cursul principal de apa este raul Mures care in zona localitatii Deva prezinta o lunca larga pe ambele maluri,dar mai bine dezvoltata pe malul sting,pe care se dezvolta si orasul Deva.

Afluentii pe malul sting din orasul Deva ce aveau caracter torential ,cum sunt valea Magheruta (Aurel Vlaicu) Calugareni,Canalul Bejan, la executarea canalizarii orasului Deva au fost prinse in canalele pluviale ale orasului.

La precipitatii abundente,datorita colmatarii canalelor pluviale, apele inunda partial carosabilul.

Din punct de vedere hidrogeologic,apa subterana apare la 10,90-11,40 m, in zona de versant si in jur de 2,50-3,00 m in zona de lunca.

Cap.7.INCADRAREA GEOTEHNICA

CONFORM „NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII-NP 074/2014- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4 CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2
2.apa subterana	Fara epuismenete	1
3.clasa de importanta a constructiei	Normala	3
4.vecinatati	Fara riscuri	1
5.zonarea seismica	ag=0,10g	1

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

Cap.8.CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL . CERCETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI.

Constructia existenta cu regim de inaltime D+P+1E ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona pantelor de racord , ce fac legatura intre zona de lunca ce se dezvolta pe malul stang a raului Mures si zona de versant.

Din punct de vedere topografic terenul este plan .

Terenul nu ridica probleme de pierdere a stabilitatii.

Pentru verificarea fundatiilor constructiei existente pentru expertiza tehnica , au fost executate doua sondaje de dezvelire (S1,S2), care au pus in evidenta urmatoarele :

SONDAJUL S1 –executat in zona demisol-intersectie fundatie londgitudinala de la coridor cu transversala ce separa incaperile

-fundatia longitudinala prezinta o inaltime de 58 cm , cu o evazatie de 10 cm,

Din zona de evazatie fundatia prezinta o inaltime de 40 cm.

Inaltimea totala a fundatiei este de 98cm,

Alcatuirea fundatiei este urmatoarea :

-de la pardoseala subsol 8cm beton

-50cm -zidarie de molane cu mortar de ciment , avand latimea egala cu a zidariei portante

-40 cm –zidarie de piatra neslefuita cu mortar de ciment

Molanele sunt din andezit cuarifer dur .

-Fundatia zidului transversal prezinta o inaltime de 80cm (raportat fața de pardoseala demisol)

-Alcatuirea fundatiei este urmatoarea :
-40cm zidarie de molane cu mortar de ciment , avand latimea egala cu a zidariei portante
-40cm zidarie de piatra neslefuita cu mortar de ciment
Fundatia nu prezinta evazatie
Molanele au dimensiunea de 40/30cm
Sub pardoseala subsol de 8cm din beton se dezvoltă o zidarie de caramida cu beton cu $g = 16$ cm.
Constructia in zona sondajului de dezvelire S1 este fundata pe **stratul de argila prafoasa , neagra cu intercalatii de pietris mic cu porozitate mare .**

SONDAJUL S2 –executat la fundatia longitudinala spre curte

-fundatia longitudinala prezinta o inaltime de 1,00 m , cu o evazatie de 10 cm la 30cm sub pardoseala ,
Fundatia este executata din molane (blocuri de andezit) cu mortar de ciment
Sub pardoseala subsol se dezvoltă un strat 20 cm beton
-60cm -umplutura de pamant argiloasa, neagra tare
-de la 0,80- se dezvoltă stratul de **argila neagra , plastic vartoasa .**

b) Presiunea conventionala

ce se va lua in calcul la expertiza tehnica conform STAS 3300/2-85 (NP112/2014)este de :

$$p_{conv.} = 260 \text{ kPa}$$

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul recomandat pentru fundare- argila neagra ,vartoasa (tabl 17)conform STAS 3300/2-85 NP 112-2014 (tabelD₄)

Presiunea conventionala se determina luand in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 17, care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85, tabelD₄ care se corecteaza conf . pct.D_{2.1}. D_{2.2}-NP 112-2014.

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii $b=1,00$ m si adincimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D_f=2,00$ m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_D$$

In care:

$\bar{p}_{conv.}$ -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 17 in functie de indicele de plasticitate $I_p > 20\%$, indicele de consistenta $I_c = 0,90$, indicele porilor $e = 0,80$
Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$\bar{p}_{conv.} = 340 \text{ kPa}$$

$$C_B + C_D = -80 \text{ kPa}$$

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la expertiza tehnica este de :

$$p_{conv.} = 260 \text{ kPa}$$

Prezentul studiu geotehnic are caracter definitiv si poate servi la expertiza tehnica si proiectare pentru proiect:

„ EXPERTIZA TEHNICA LA CLADIREA SEDIULUI CONSILIULUI JUDETEAN HUNEDOARA – PALAT ADMINISTRATIV AL JUDETULUI DIN MUNICIPIUL DEVA , STR. 1 DECEMBRIE 1918, NR.28, JUDETUL HUNEDOARA

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA

Intocmit
Ing. Ghitoaica Maria



Numele și prenumele verificatorului atestat

Nr. 473/23 Data 25.05.2023

PÂRVU NICOLAE

Adresa: DEVA, Str. 22 Decembrie, Bl. 4, Ap. 83

Telefon: 0722-782276

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința: **A1, A2**

a proiectului nr. **461/2023**

„CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT
ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28”

Faza **DALI**

1.Date de identificare:

- proiectant general: SC DELTA DUMAR PROIECT SRL
- investitor: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
- amplasament: județul Hunedoara, Mun. Deva, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28.
- data prezentării proiectului pentru verificare: 24.05.2023

2.Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Construcție existentă cu D+P+1E+E2parțial, realizată din pereți portanți din zidărie de cărămidă plină, planșee din arce și bolți din cărămidă peste demisol și planșee cu bolțișoare din cărămidă plină pe grinzi metalice și planșee din grinzi de lemn, acoperiș cu șarpantă.

SITUAȚIA PROPUȘĂ:

Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului conform cu proiectul și conform cu Expertiza Tehnică, prin lucrări:

- Izolarea termică suplimentară a pereților exteriori, pe partea interioară;
- Izolarea termică suplimentară a planșeului de peste ultimul nivel;
- Izolarea termică suplimentară a planșeului de peste demisol;
- Izolarea termică suplimentară a plăcii pe sol și a soclului;
- Modernizarea tâmplăriei exterioare;
- Lucrări de instalații și finisaje.

3.Documente ce se prezintă la verificare:

- Expertiza Tehnică
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția constructivă
- Planuri și desene ale construcției
- Alte documente

4.Concluzii asupra verificării:

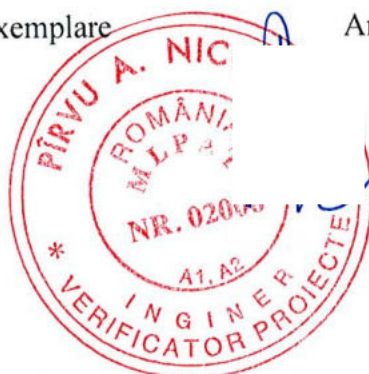
În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și stampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect:

Se vor respecta toate prescripțiile tehnice din domeniul construcțiilor, normativele și reglementările tehnice aferente lucrării proiectate.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea prevederilor Legii nr. 10/1995.

Am primit 2 (două) exemplare

Am predat 2 (două) exemplare



Ing. Pârvu Nicolae,
Verificator proiecte atestat

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta: **Cc-securitatea la incendiu:**
a proiectului: **CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI**
PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, Nr.28
Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara
Faza DALI pr. nr.461/2023, ce face obiectul contractului nr.87/2023

1.DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general: SC DELTA DUMAR PROIECT SRL
Proiectant de specialitate: arh. ARMASESCU DUMITRU
Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA
Data prezentarii proiectului pentru verificare: 23.05.2023

2.CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

Constructie existenta :D+P+1E+2Epartial, Cladirea in care isi desfasoara activitatea Consiliul Judetean Hunedoara, denumita Palatul Administrativ, este inregistrata in Lista Monumentelor Istorice la pozitia: HD-II-m-B- 03224.
Structura: zidarie portanta din caramida plina
Dimensiuni: Aria construita = 2110mp, Aria desfasurata = 6330mp
Hcornisa = +13,90m
Inaltimea maxima : +25,53m,
Funciunea principala – cladire administrativa

DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

Certificat de urbanism nr. 111 din 30.03.2023 emis de Municipiul Deva
Planse desenate: A-01-A-34
Scenariu de securitatea la incendiu

4.CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza DALI, semnindu-se si stampilindu-se conf. In drumatorului.

Listele minimale de control privind cerintele de calitate cuprind urmatoarele criterii:

Pentru cerinta **Cc -securitatea la incendiu**

1. Protectia la foc fata de vecinatati
2. Stabilirea riscului de incendiu
3. Gradul de rezistenta la foc a cladirii, densitatea sarcinii termice de incendiu precum si corelarea acestora cu destinatia, numarul de etaje si aria construita.
4. Limitarea propagarii focului in interiorul cladirii si pe fatade, masuri pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti.
5. Asigurarea cailor de evacuare si de salvare a persoanelor si realizarea masurilor constructive de protectie la foc a cailor respective
6. Cai de acces interioare si exterioare pentru interventie in caz de incendiu si masuri pentru securitatea echipelor de interventie
7. Planul de autoaparare impotriva incendiilor
8. Completitudinea pieselor scrise si desenate si calitatea rezolvarilor de detalii
9. Corelarea solutiilor adoptate privind satisfacerea tuturor cerintelor de calitate

Am primit 2 exemplare
INVESTITOR / PROIECTANT

Am predate 2 exemplare
VERIFICATOR TEHNIC
arh. STELIAN FLESCHIN



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta:

E- izolatii termice, hidrofuge si economia de energie;

a proiectului: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI**

PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, Nr.28

Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara

Faza DALI pr. nr.461/2023, ce face obiectul contractului nr.77/2023

1.DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general: SC DELTA DUMAR PROIECT SRL

Proiectant de specialitate: arh. ARMASESCU DUMITRU

Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA

Data prezentarii proiectului pentru verificare: 23.05.2023

2.CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

Constructie existenta :D+P+1E+2Epartial, Cladirea in care isi desfasoara activitatea Consiliul Judetean Hunedoara, denumita Palatul Administrativ, este inregistrata in Lista Monumentelor Istorice la pozitia: HD-II-m-B-03224.

Lucrarile cuprinse in aceasta documentatie, au ca obiectiv cresterea eficientei energetice a cladirii prin lucrari de termo si hidroizolare. Izolarea termica suplimentara a peretilor exteriori, pe partea interioara, izolarea termica suplimentara a planseului peste ultimul nivel, a planseului de peste demisol, a placii pe sol si a soclului, modernizare tamplarie existenta.

Regim de inaltime: D+P+1E+2Epartial

Structura: zidarie portanta din caramida plina

Dimensiuni: Arie construita = 2110mp, Arie desfasurata = 6330mp

Inaltimea maxima : +23,53m,

Funciunea principala – cladire administrativa

DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

Certificat de urbanism nr. 111 din 30.03.2023 emis de Municipiul Deva

Planse desenate: A02-A56

Memoriu tehnic

4.CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza DALI, semnindu-se si stampilindu-se conf. Indrumatorului.

Listele minimale de control privind cerintele de calitate cuprind urmatoarele criterii:

Pentru cerinta **E - izolatii termice si economia de energie**

1. inscrierea in conditiile climatice

2. masuri pentru asigurarea conditiilor de mediu interior functie de tipul de activitati si/sau numar ocupanti in regim de vara/iarna

3. masuri pentru minimalizarea consumului de energie in conditiile asigurarii confortului utilizatorilor (termic si luminos) prin conformarea constructiei si a elementelor de inchidere exterioara

4. masuri pentru evitarea aparitiei condensului la partea interioara a suprafetelor la peretii exteriori si/sau a celor spre spatii cu diferente de temperatura si/sau umiditate semnificative

5. masuri pentru evitarea infiltratiilor de apa prin invelitoare si pereti laterali

6. Completitudinea pieselor scrise si desenate si calitatea rezolvarilor de detaliu.

In conformitate cu prevederile REGULAMENTULUI DE VERIFICARE SI EXPERTIZARE TEHNICA A PROIECTELOR, aprobat cu HGR 925/1995, art.7 ***Verificarea tehnica a documentatiei necesare obtinerii autorizatiei de construire, in cazul cind nu contine detalii de executie, nu se poate substitui verificarii tehnice a acestora ***

Am primit 2 exemplare

INVESTITOR / PROIECTANT

Am predate 2 exemplare

VERIFICATOR TEHNIC

arh. STELIAN FLESCHIN



REFERAT nr.9455/15.05.2023

privind verificarea tehnică de calitate la cerința le (instalații electrice) a proiectului
"Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului palat administrativ, Deva

Date de identificare:

- proiectant general: SC DELTA DUMAR PROIECT SRL
- proiectant specialitate: S.C. ELECTRO VLADI SRL
- beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
- faza de proiectare: DALI
- amplasament: localitatea Deva, b-dul 1 Decembrie 1918, nr.28, județul Hunedoara
- data prezentării proiectului la verificare: 14.05.2023

Caracteristicile principale ale proiectului de instalații electrice:

a) Instalația de curenți tari

- alimentarea cu energie electrică
- coloane și tablouri electrice de distribuție
- iluminatul de siguranță (evacuare, panică, continuarea lucrului, hidranți, intervenție)
- instalație de protecție contra electrocutărilor
- instalația de paratrăsnet

b) Instalația de curenți slabi

- instalația de detecție semnalizare incendiu

Documentele ce se prezintă la verificare:

- Memoriu tehnic
- Planșele desenate în care se prezintă soluția tehnică.
- Având în vedere categoria de importanță, s-au verificat criteriile A,B,C,D,E și I



A. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE.

Componentele instalației, sunt de natură să reziste la :

1) eforturile exercitate în cursul utilizării la solicitări mecanice datorate unui număr minim de manevre, fără deteriorări, cum sunt:

a) aparatajul de comutare curenți tari, ce conectează grupuri de lămpi.

b) automatele de protecție la suprasarcină, scurtcircuit și atingerea accidentală a unei faze, montate pe tablourile de distribuție.

2) temperaturile de utilizare (carcase, suporturi, capace, izolații, etc.)

3) șocuri cu corpuri solide.

Nu afectează stabilitatea și rezistența construcției prin executarea de șanțuri și străpungeri prin elementele de rezistență a acestora în condițiile menționate în normativul P100.

Elementele instalației electrice vor fi bine fixate pentru a nu se desprinde în caz de seism.

Circuitele electrice se execută cu cabluri de cupru cu întârziere la flacără.

B. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE.

Este asigurată securitatea electrică a utilizatorului împotriva electrocutărilor prin legarea la pământ a părților metalice, ce pot ajunge accidental sub tensiune, ale echipamentelor racordate la prize, și respectiv prin montarea de dispozitive de protecție diferențială, ce scot de sub tensiune circuitele sau grupul de circuite, în cazul atingerii accidentale a unei faze.

Este asigurată securitatea utilizatorului la contactul cu părțile accesibile ale instalației electrice (părți active ale instalației, bavuri, muchii sau suprafețe rugoase).

Este asigurată securitatea electrică a instalației prin protecția cu siguranțe automate care decuplează circuitul, la depășirea unui curent mai mare decât cel admis prin conductori.

S-a prevăzut iluminat de siguranță.

Aparatele electrice accesibile ale instalației electrice nu se montează în spații expuse la lovituri mecanice, umiditate sau agenți corosivi.

Instalația electrică a fost prevăzută cu:

- aparate de protecție împotriva tensiunilor tranzitorii.
- grad corespunzător de protecție pentru tablourile electrice.

Între circuitele de curenți tari și cele de curenți slabi, se păstrează o distanță de 30 cm, pentru a evita eventualele influențe nedorite.

C. SIGURANȚA LA FOC.

Instalația electrică este adaptată la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, încadrarea în categoria privind pericolul de incendiu, astfel încât riscul de producere a unui incendiu datorită instalațiilor electrice este redus.

Materialele constitutive ale instalației electrice sunt alese corespunzător din punct de vedere al reacției la foc astfel încât s-au prevăzut:

- cabluri cu întârziere la propagarea flăcării.
- materiale și aparataj electric incombustibile sau greu combustibile.
- protecția diferențială la curenți de defect, recomandată și pentru preântâmpinarea riscului de incendiu.
- interdicția de montare pe suporturi combustibile.

Proiectul prevede instalație de iluminat de siguranță.

Riscul de transmitere al incendiului în exterior este redus prin utilizarea corespunzătoare de materiale.

S-a prevăzut sistemul de alarmare la incendiu cu detectoare de fum, montate în spațiile supravegheate.

Acestea sunt dublate de butoane manuale, pentru alarmare, amplasate pe căile de evacuare.

Semnalizarea unui eveniment se face prin sirene.

Echipamentele de detecție sunt legate la o centrală de alarmare incendii ce oferă informații pentru:

- alarmă incendiu zona activată.
- localizarea zonei evenimentului.
- semnalizarea defectării detectorilor/linie de conexiune.
- semnalizarea deconectării voite a detectorilor de linie.
- defecte de sistem
- starea surselor de alimentare
- starea echipamentelor de alarmare

D. IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI.

Nivelul de iluminare aferent fiecărei zone, asigură un confort vizual corespunzător și indicii de calitate necesari instalației de iluminat.

Instalațiile electrice proiectate, nu sunt de natură să producă substanțe nocive, nu degajă mirosuri neplăcute persistente și nu favorizează depunerea substanțelor insalubre, pe instal. și echipamentele electrice.

S-au prevăzut măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice.

E. PROTECȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE.

Aparatele electr. prevăzute în proiect sunt protejate la pătrunderea apei, corpurilor solide și a prafului.

Nivelele de iluminare sunt corespunzătoare activității ce se desfășoară în fiecare încăpere ducând la consumuri energetice optime.

Circuitele electrice dimensionate corespunzător, duc la căderi de tensiune scăzute și implicit la o economie de energie, aceasta realizându-se și prin măsuri organizatorice în exploatare.

Comanda iluminatului artificial se face sectorizat, fiind folosit numai în spațiile în care este necesar.

Echipamentele electrice sunt amplasate în încăperi lipsite de umiditate sub formă de vapori sau picături.

F. PROTECȚIA LA ZGOMOT.

Aparatele și echipamentele electrice sunt alese și amplasate judicios, astfel încât nivelul zgomotului la utilizare și acționare este redus, sub valorile admise de norme.

Concluzii asupra verificării:

Piesele scrise și desenate sunt complete.

În urma verificării se constată că proiectul corespunde criteriilor de exigență pentru faza verificata, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

VERIFICATOR TEHNIC ATTESTAT
 aut.1726/le. în baza legii 40/1995 privind calitatea în construcții
 ing. Vlad Ioan



Numele și prenumele Verificatorului atestat:

IVONICIU OVIDIU MIHAI

Atestat: MDLPA nr. 10222 / 10.03.2022

Firma: PFA IVONICIU OVIDIU MIHAI

Adresa: Simeria, Piata Unirii, bl. 21, parter

Telefon: 0722 650 228; mail: ivoniciu@yahoo.com

Nr. 234 / 22.05.2023

Conform registrului de evidență

Referat

Privind verificarea de calitate la cerinta It

a proiectului, nr. 216 / 2023, Faza: D.A.L.I.

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV

B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28

1. Date de identificare

- Proiectant general: **S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.**
- Proiectant de specialitate: **S.C. PROIECTARE VISA S.R.L.**
- Investitor / Beneficiar: **CONSILIUL JUDETUL HUNEDOARA**
- Amplasament: **municipiul Deva, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28, jud. Hunedoara**
- Data prezentării proiectului la verificare: **18.05.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului.

Proiectul prezinta solutiile prevazute de proiectant pentru realizarea instalatiilor interioare de incalzire si racire, aferente constructiei studiate.

Prin proiect sunt propuse doua sisteme de incalzire si racire, un sistem de incalzire cu radiatoare din tabla si ventiloconvectoare si un sistem de racire cu ventiloconvectoare.

Agentul termic este asigurat de centrale termice murale cu functionare in condensare si tiraj forat si pompe de caldura aer-apa.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de parametri de lucru ai instalatiei (55/40°C-agent termic de incalzire si 7/12°C-agent termic de racire)

S-au dimensionat ventiloconvectoare de pardoseala, cu refulare verticala, montaj cu 2 tevi. Ventilovonvectoarele vor fi echipate cu robineti pe tur, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de parametri de lucru ai instalatiei (55/40°C), de coeficientii de corectie introdusi de temperatura interioara din diferite incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare, de marimea acestora.

Corpurile dimensionate in grupurile sanitare, holuri, depozite, spatii tehnice sunt din tabla de otel cu dimensiunile si puterile termice prezentate in breviarul de calcul si pe planse. Corpurile de incalzire vor fi echipate cu robineti termostatați si cap termostatic pe tur, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Instalatia interioara proiectata este de tip bitubular, cu circulatie fortata cu robinet de reglare pe racordul de retur si cu robinet de aerisire si cu robinet de golire.

3. Documente prezentate la verificare:

- Piese scrise:
 - Memoriu tehnic de specialitate - instalatia de incalzire
- Piese desenate:
 - Instalatia de incalzire – Plan demisol, Plan parter, Plan etaj 1, Plan etaj 2

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform dispozițiilor legale, proiectul asigurând criteriile de performanta ale instalatiilor termice referitor la: A rezistență mecanică și stabilitate; B securitate la incendiu; C igienă, sănătate și mediu înconjurător; D siguranță și accesibilitate în exploatare; E protecție împotriva zgomotului; F economie de energie și izolare termică; G utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Am primit 2 (două) exemplare

Investitor / Beneficiar:

CONSILIUL JUDETUL HUNEDOARA

Proiectant

S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. /

S.C. PROIECTARE VISA S.R.L.

Am predat 2 exemplare

Verificator atestat

ing. **IVONICIU E. OVIDIU MIHAI**



Numele si prenumele verficatorului atestat:

Nr. 3 567 / 24.05.2023

MUNTOIU DOREL; Firma: S.C. HIDROBEST S.R.L. Deva

Adresa: Deva, str. Crangului, nr. 22;

Tel.: 0745-587.591; E-mail: hidrobest@gmail.com

REFERAT

**Privind verificarea la cerința Is – „Instalatii sanitare”, a proiectului nr. 461/2023, faza D.A.L.I.
CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI
PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL. 1 DECEMBRIE 1918, NR.28, JUD. HUNEDOARA**

1. Date de identificare:

- Proiectant: S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.
- Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA
- Amplasament: Deva, b-dul. 1 Decembrie 1918, nr. 28, jud. Hunedoara
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 22.05.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Documentatia verificata prezintă soluțiile referitoare la instalatiile sanitare interioare si de stingere cu apa a incendiului, aferente unei cladiri administrative cu regim de inaltime D+P+2E, care va fi reabilitata.

Apa rece pentru folosinte menajere si pentru combaterea incendiului, va fi preluata din rețeaua de distributie a apei existenta pe b-dul Decembrie 1918, prin intermediul unei conducte din PEHD.

Apa calda menajera va fi preparata local, cu ajutorul a 18 preparatoare electrice instant amplasate la grupurile sanitare si oficii, in apropierea punctelor de utilizare a apei calde.

Instalatia sanitara interioara de apa rece si apa calda menajera, este prevazuta din conducte teremoizolate din PPR sau Pe-Xa si va fi pozata ingropat in pardoseli sau in pereti.

Canalizarea menajera interioara este prevazuta din conducte din PP si PVC si va fi racordata la canalizarea exterioara existenta in incinta, prin conducte si racorduri prevazute din PVC-KG.

Rețeaua de distributie a apei din zona, asigura presiunea si debitul de stingere pentru hidrantii exteriori existenti in apropiere, de la care se poate interveni in caz de incendiu.

In interiorul cladirii este prevazuta o instalatie ramificata de hidranti interiori de incendiu din tevi de otel, echipata cu hidranti interiori cu furtun plat amplasati in cutii. Instalatia este dimensionata pentru a asigura in functie doua jeturi simultane de cate 2,1 l/s.

Instalatia de hidranti interiori este alimentata prin intermediul unui rezervor tampon de 2 x 1,5 m³ si a unui grup de pompare de incendiu automat, echipat cu doua electropompe (1a+1r) si o electropompa de compensare, care asigura functionarea simultana a doua jeturi de cate 2,1 l/s.

3. Documentele ce se prezintă la verificare:

- Memoriu tehnic general, inclusiv memorii de specialitate si extrase din breviarul de calcule pentru instalatii sanitare si instalatii de stingere a incendiilor;

4. Concluzii asupra verificării:

Documentatia verificata se considera corespunzătoare pentru faza DALI verificată, semnându-se și șampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit ___ exemplare

Am predat ___ exemplare

Beneficiar

CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA

.....

Verificator tehnic atestat

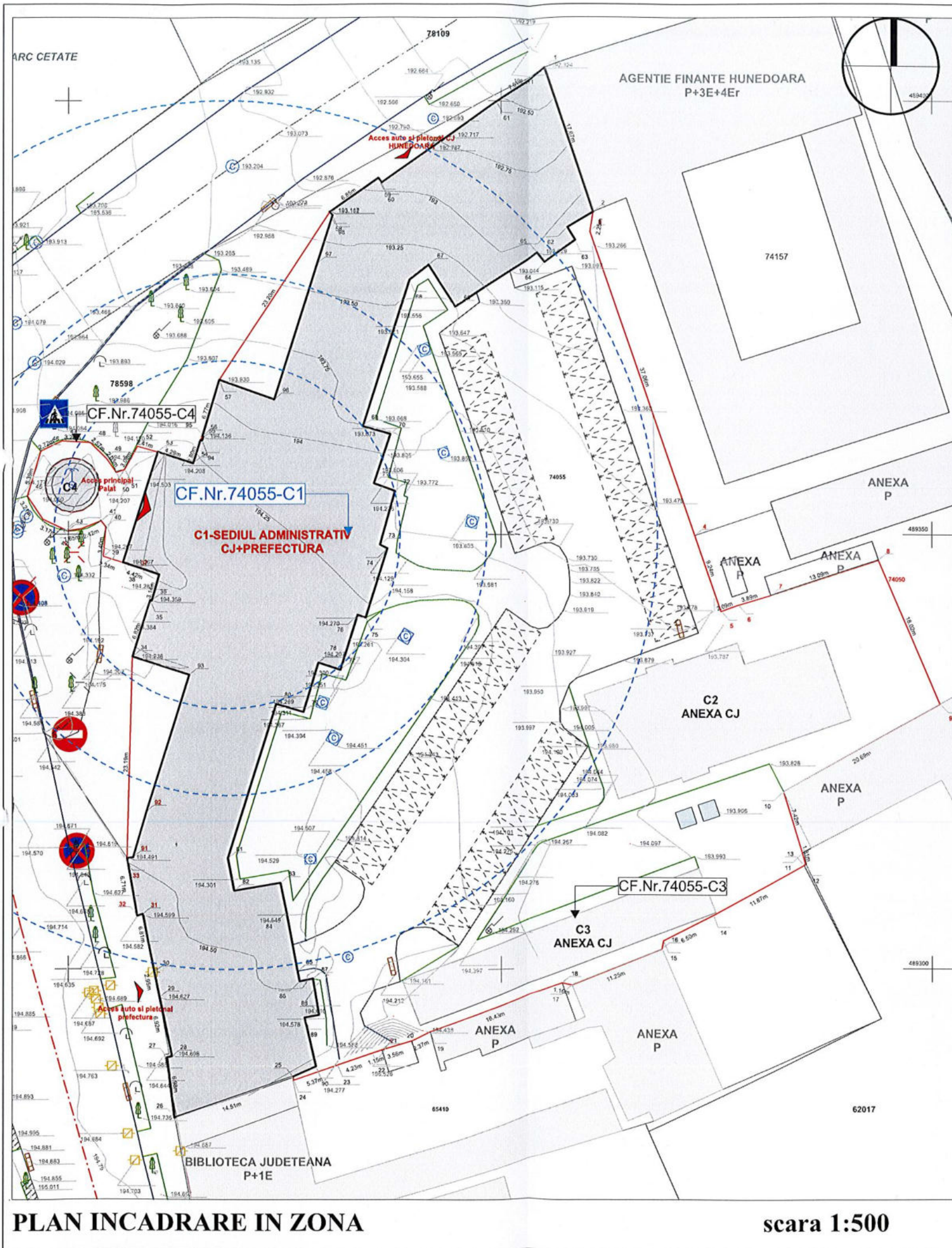
Ing. MUNTOIU DOREL

.....

Proiectant

S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.



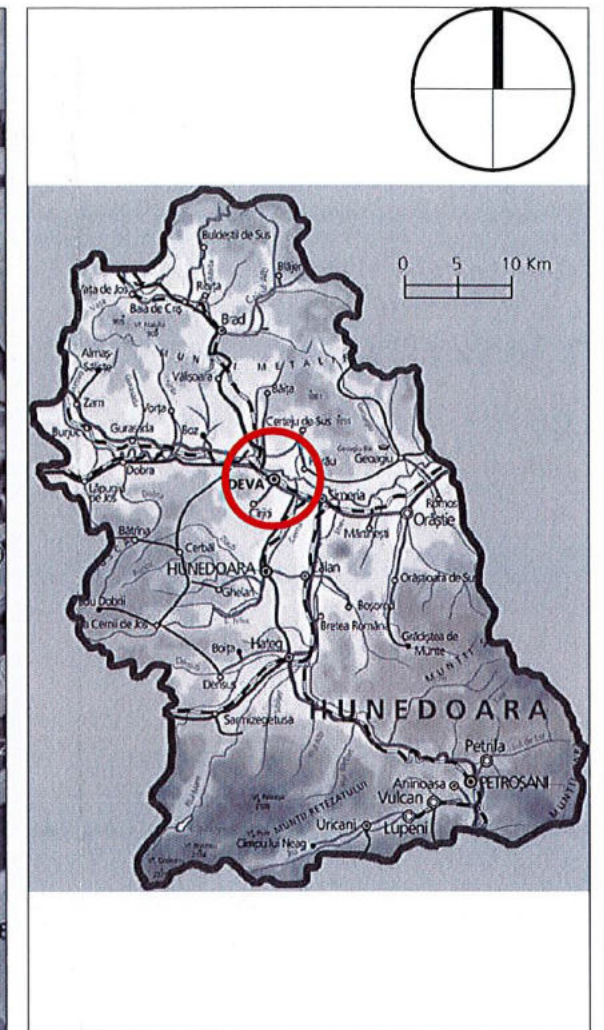


PLAN INCADRARE IN ZONA

scara 1:500



PLAN INCADRARE IN ZONA
scara 1:2000



PLAN INCADRARE IN ZONA
scara 1:100000

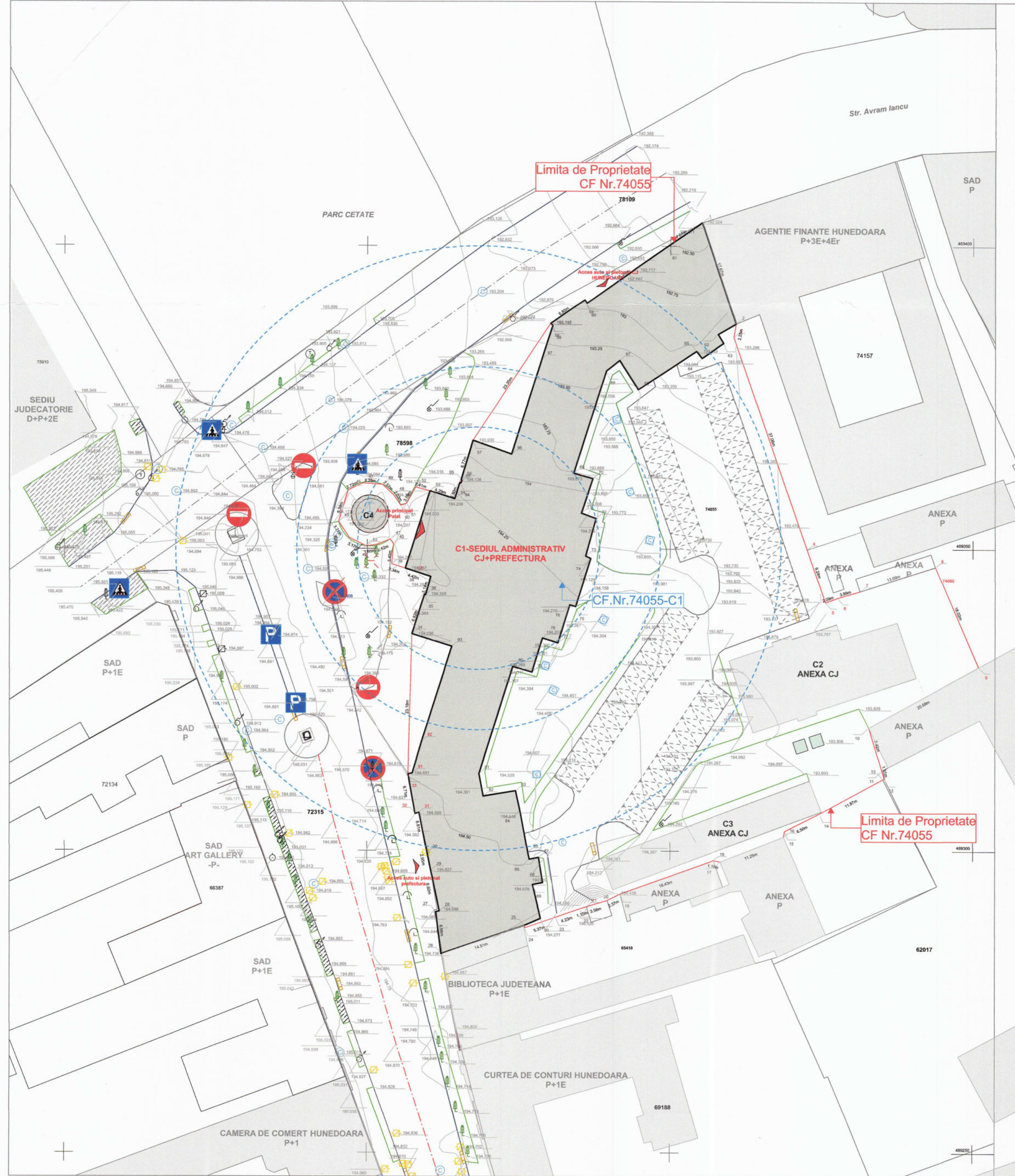
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură



Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:500	Nr.pr.: 461/ 2023
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	Faza: DALI
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055	Denumire planșă:
			PLAN DE INCADRARE SI PLAN DE SITUATIE EXISTENTA	A-01

PLAN DE SITUATIE PROPUS



INDICI URBANISTICI

Proprietar: **Consiliul Judetean Hunedoara**
 Amplasament: **Municipiul Deva, Jud. Hunedoara**
 CF. nr.: **47055**
 Nr. Top: **47055**

S. teren conf. CF: **6510 mp**
 P.O.T. existent: **41.07%**
 C.U.T. existent: **1.09**

P.O.T. propus: **41.07%** S_c C1=2110mp
 C.U.T. propus: **1.09** S_{cd} C1=6330mp

TABEL COORDONATE

CF 74055		
INVENTAR DE COORDONATE		
PNL	Num(ri)	Dist(ri)
1	489403.918	337226.234
2	489387.185	337210.867
3	489384.942	337170.486
4	489349.927	337222.648
5	489341.199	337225.678
6	489341.822	337227.640
7	489343.043	337231.364
8	489347.076	337243.815
9	489336.828	337226.942
10	489320.008	337120.839
11	489313.414	337241.999
12	489312.163	337231.379
13	489311.986	337231.365
14	489298.928	337224.784
15	489303.290	337181.961
16	489302.373	337181.911
17	489298.218	337208.355
18	489298.441	337207.221
19	489292.845	337191.789
20	489291.781	337188.640
21	489290.732	337184.247
22	489290.381	337181.148
23	489288.096	337181.148
24	489287.209	337178.060
25	489287.857	337175.962
26	489282.947	337182.238
27	489285.877	337181.381
28	489290.205	337181.989
29	489296.778	337183.527
30	489299.882	337183.825
31	489298.341	337183.889
32	489298.143	337187.845
33	489312.746	337187.773
34	489305.931	337187.386
35	489342.441	337183.430
36	489342.378	337183.823
37	489345.382	337183.481
38	489346.778	337186.285
39	489347.481	337184.049
40	489300.869	337184.344
41	489301.537	337183.787
42	489300.856	337181.540
43	489300.415	337183.908
44	489301.794	337187.063
45	489304.438	337183.282
46	489309.508	337188.819
47	489306.763	337188.273
48	489300.561	337182.546
49	489308.787	337184.382
50	489307.106	337185.555
51	489307.438	337184.482
52	489300.130	337187.286
53	489309.419	337183.324
54	489308.198	337184.417
55	489300.870	337185.281
56	489301.330	337186.493
57	489307.819	337187.431
58	489307.183	337186.205
59	489301.083	337185.839
60	489300.820	337186.298
61	489299.924	337186.487

LEGENDA

- Pubele ecologice deseuri existente
- Accese existente pe sit
- Locuri de parcare existente
- Cladire studiata CF Nr.74055-C1
- Cladiri/corpur anexe aferente CF.Nr.47055
- Cladiri in afara limitei de proprietate studiate

LEGENDA	
	limita proprietate
	marginie drum
	construcții
	gard zidarie si metal dreapta
	ax drum
	gura de canal cu gratar de scurgere
	camion de vizitare canal
	lampadar
	capac aerisitor gaze
	copac izolat
	stalp metalic
	hidrant
	lampadar pitic
	centrala telefonica
	stalp pentru lumina electrica
	troita, cruce izolata
	statuie
	fontana artizanala
	camion de vizitare telefonie

Indicador rutier
 665
 Dumitru ARMĂȘESCU
 Arhitect cu drept de semnătură

DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.
 Deva, Romania

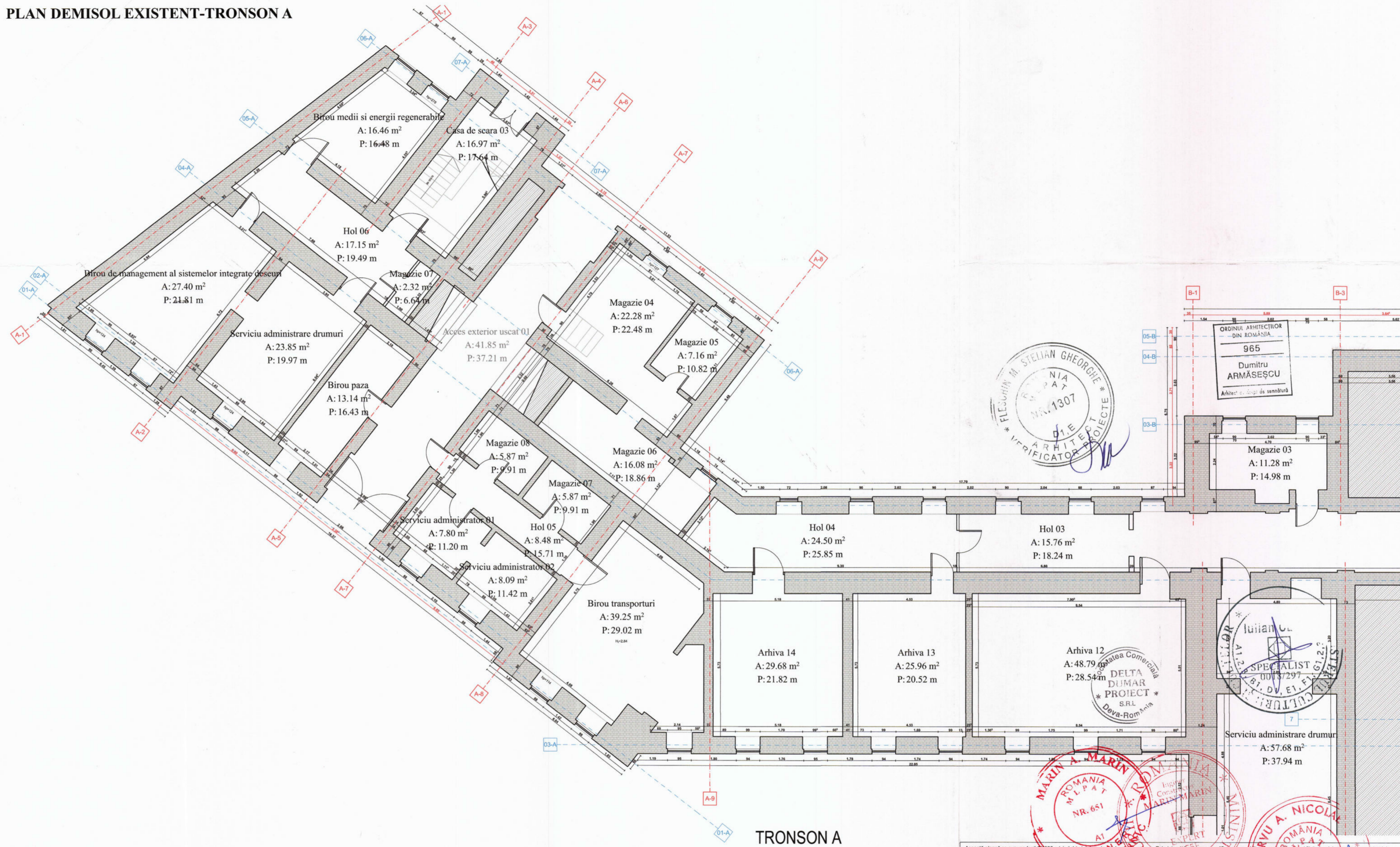
ROMANIA
 M. STELIAN GEORGHE
 NR. 1307
 VERIFICATOR PROIECTE

ROMANIA
 JULIAN CAMĂ
 18/12/2018

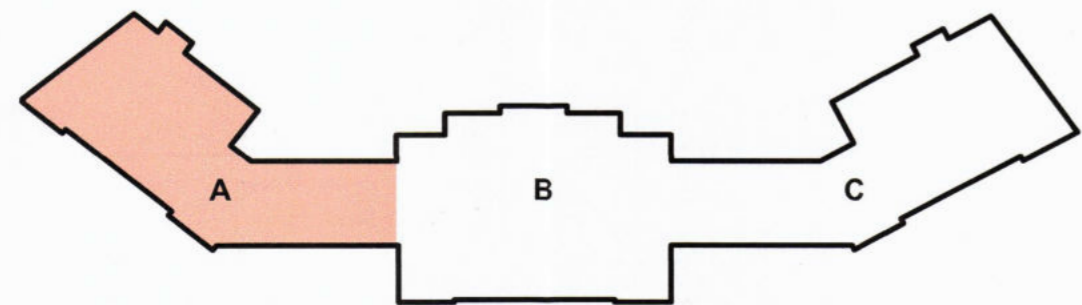
Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert: nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant: S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general: J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant: S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate: J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:500	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data: 05/2023	Denumire planșă: PLAN DE SITUATIE PROPUS
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		A-02

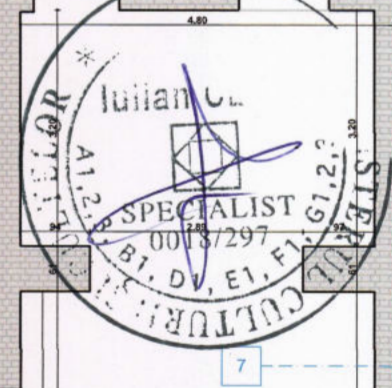
PLAN DEMISOL EXISTENT-TRONSON A



TRONSON A



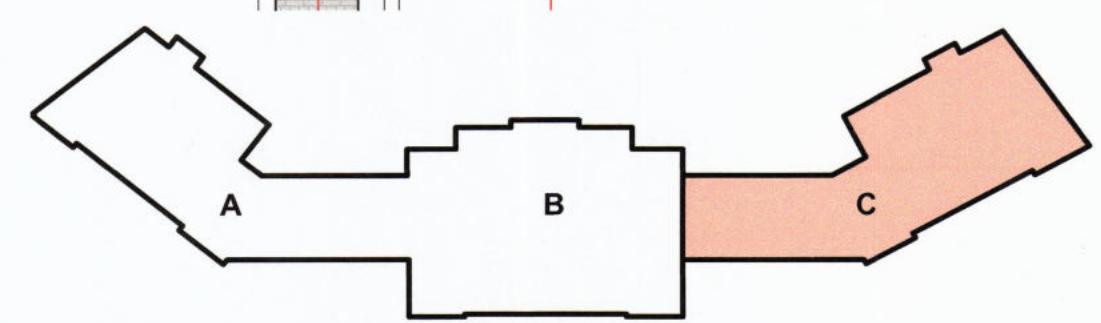
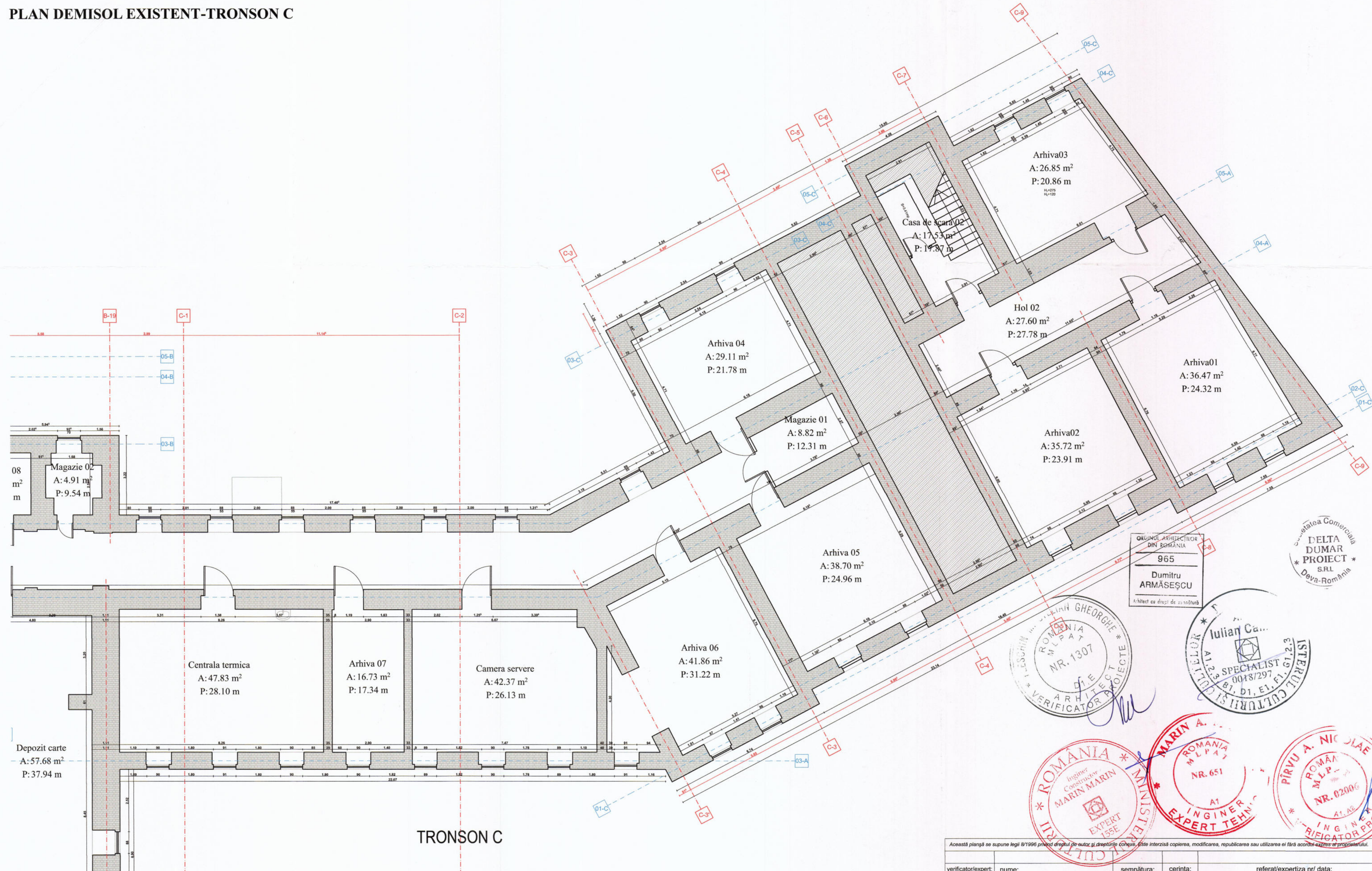
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură



Această planșă se supune legii 81/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerință:	referenț/expertiza nr./data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
	J20/450/2007			
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
specialitate:	J20/450/2007			Nr.pr.: 481/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian			Denumire planșă: PLAN DEMISOL EXISTENT TRONSON A
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		04/2023	A-03

PLAN DEMISOL EXISTENT-TRONSON C



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂSEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură

Societatea Comercială
DELTA
DUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-România

ROMANIA
MLPAT
NR. 1307
VERIFICATOR PROIECTE

Julian C...
SPECIALIST
0048/297
BT, DT, ET, ET.2, ET.3

ROMANIA
INGINER
CONSTRUCȚII
MARIN MARIN
EXPERT
1952

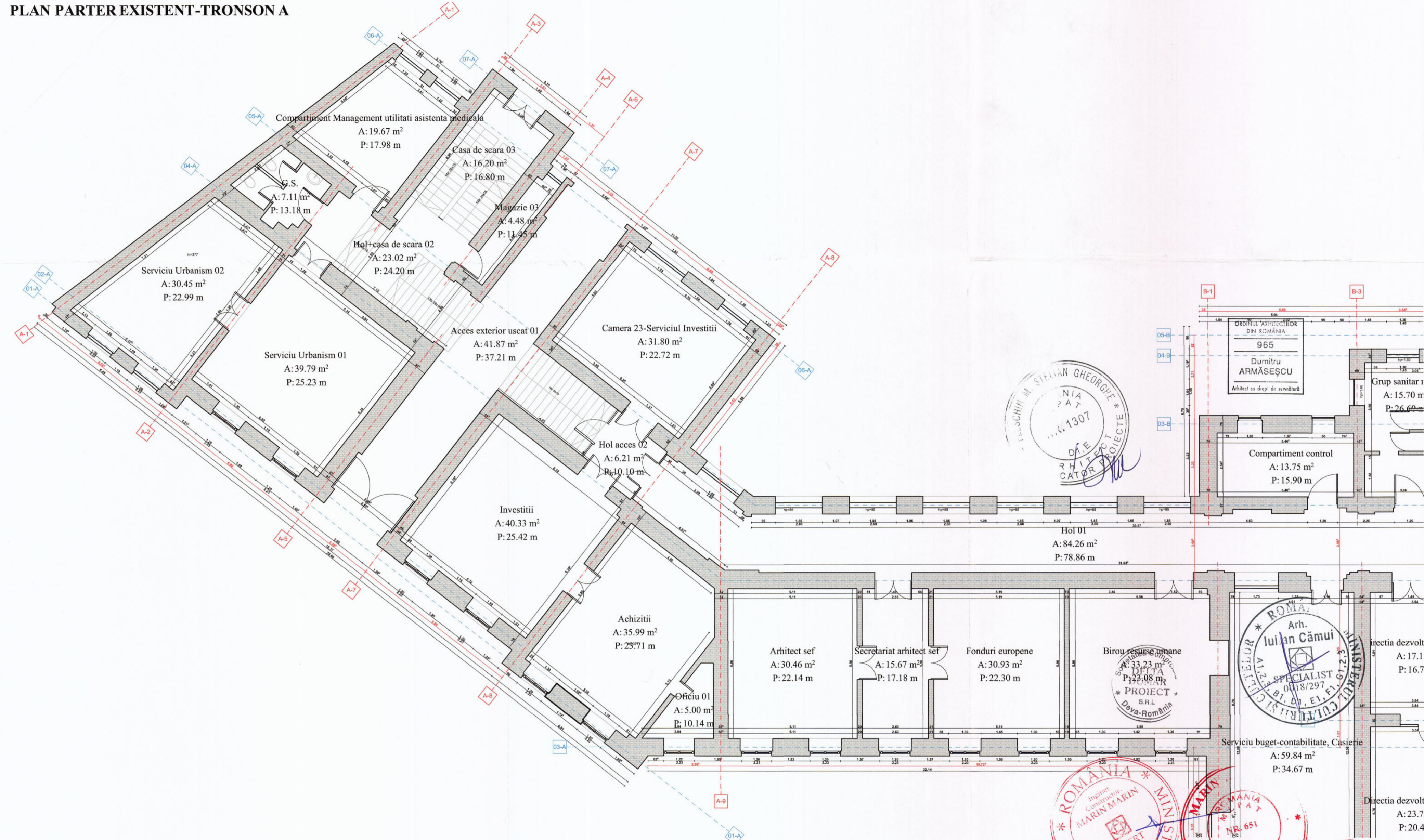
MARIN A...
ROMANIA
MLPAT
NR. 651
INGINER
EXPERT TEHNIC

PIRVU A. NICOLAE
ROMANIA
MLPAT
NR. 02006
INGINER
PROIECTANT

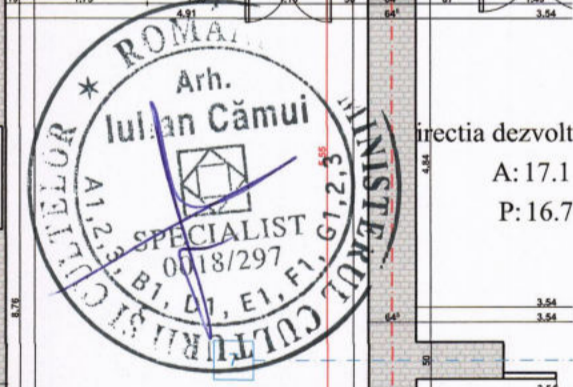
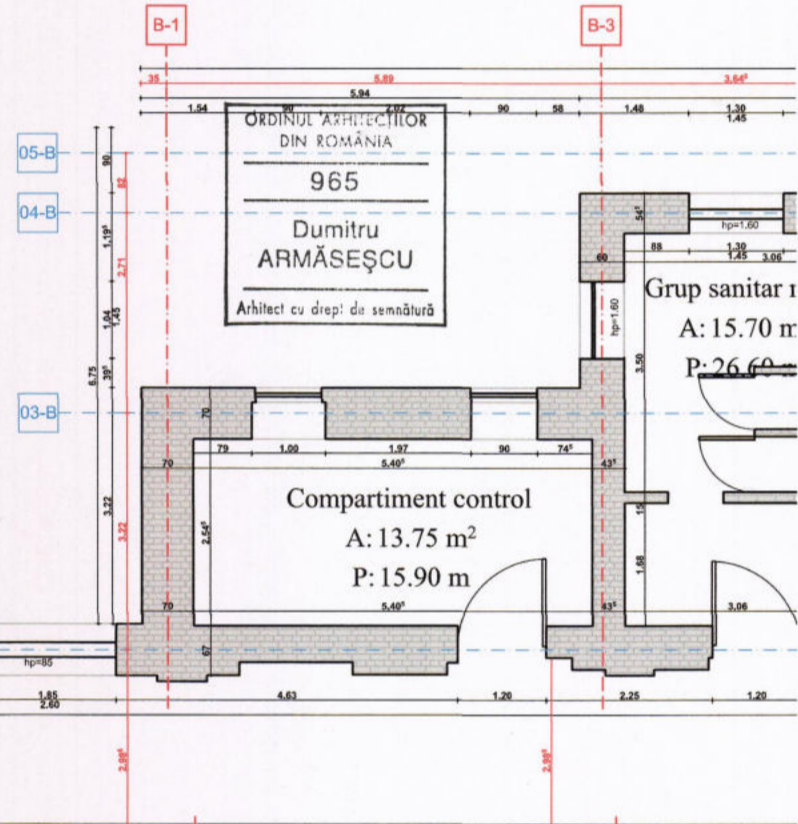
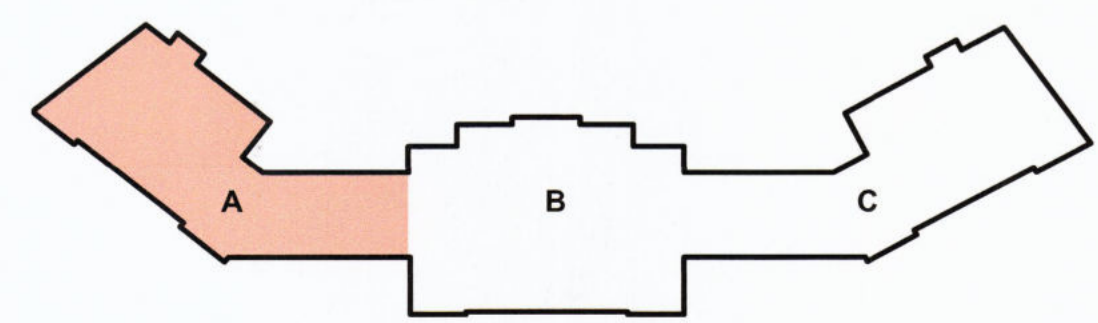
Acestă planșă se supune legii B/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul autorului și proiectantului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	Denumire planșă:
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	PLAN DEMISOL EXISTENT TRONSON C
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	A-05

PLAN PARTER EXISTENT-TRONSON A

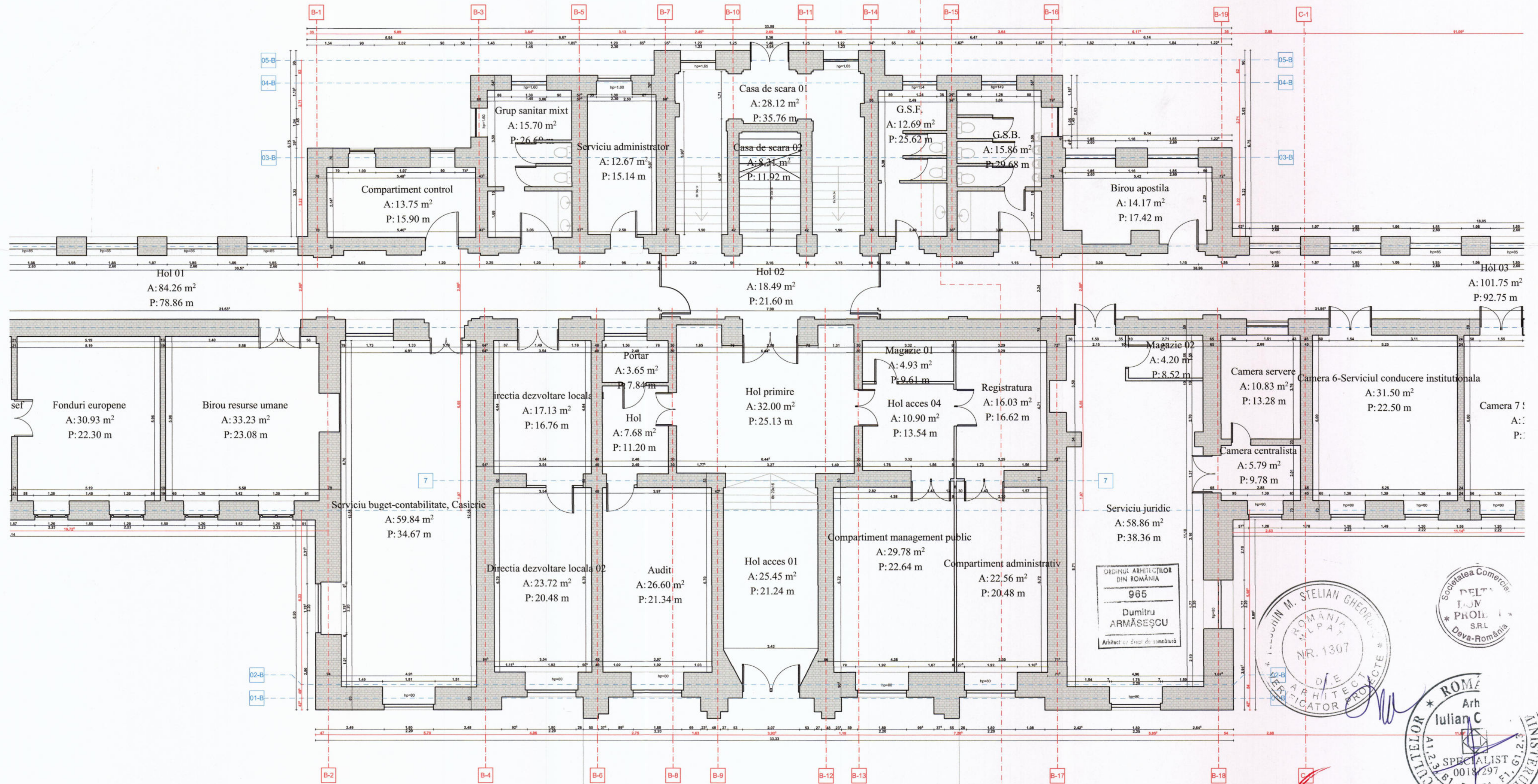


TRONSON A

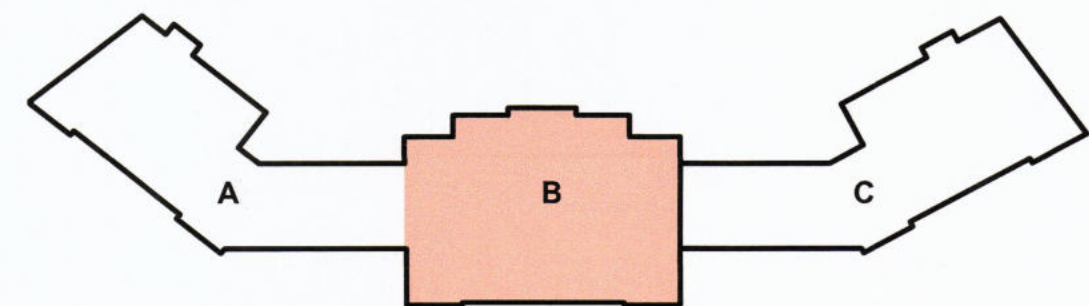


Acestă planșă se supune legii B106 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau orice altă formă de exploatare a drepturilor de autor ale proprietarului.			
verificator/expert:	nume:	semnătura:	referință/expertiză nr. data:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		
Proiectant specialitate:	J20/450/2007		
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA		
Specificație	Nume:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	05/2023	PLAN PARTER EXISTENT TRONSON A
			Nr. pr.: 461/2023 Faza: DALI

PLAN PARTER EXISTENT-TRONSON B



TRONSON B



ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMANIA 965
Dumitru ARMĂȘESCU
 Arhitect cu drept de semnătură

Societatea Comercială DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Deva-România

ROMANIA
 M. STELIAN GHEORGHE
 NR. 1307
 ARHITECT PROIECTANT

ROMANIA
 Arh. Iulian C.
 SPECIALIST
 0018/297
 NR. 02006

ROMANIA
 Inginer Constructor
 MARIN MARIN
 EXPERT

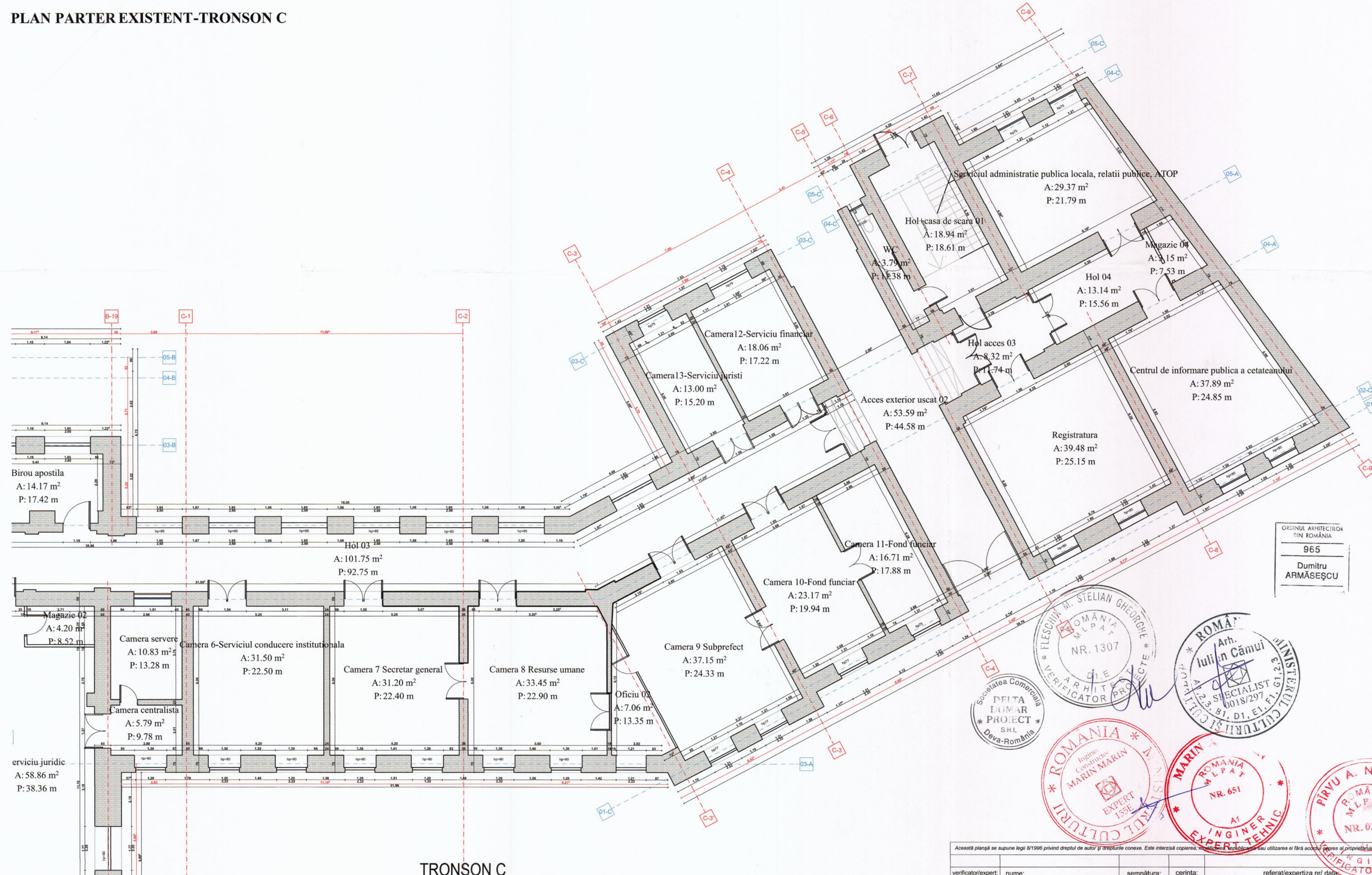
ROMANIA
 INGINER
 EXPERT TEHNIC

ROMANIA
 PIRVU A. NICOLAE
 NR. 02006

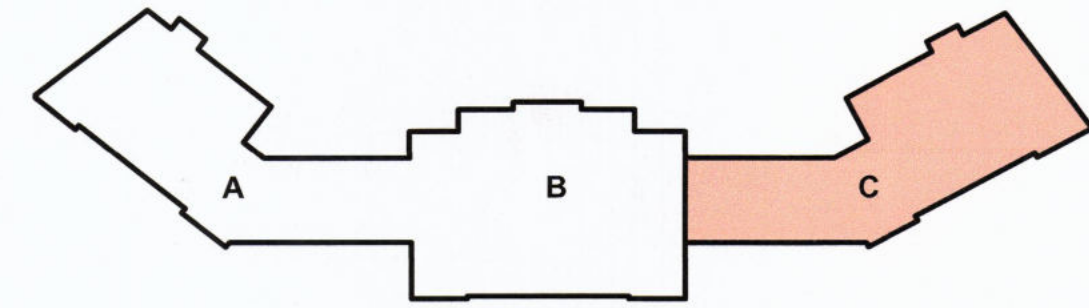
Acastă planșă se supune legii B/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, distribuția, reproducerea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verficator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr. data:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general:	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate:	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiului Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	PLAN PARTER EXISTENT TRONSON B

PLAN PARTER EXISTENT-TRONSON C



TRONSON C



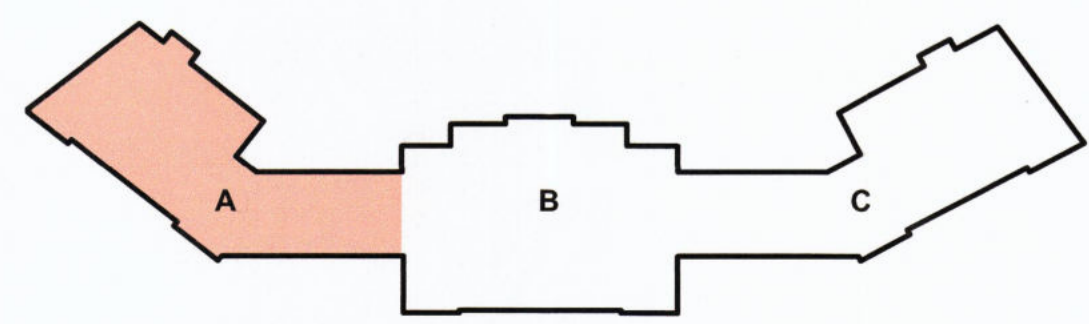
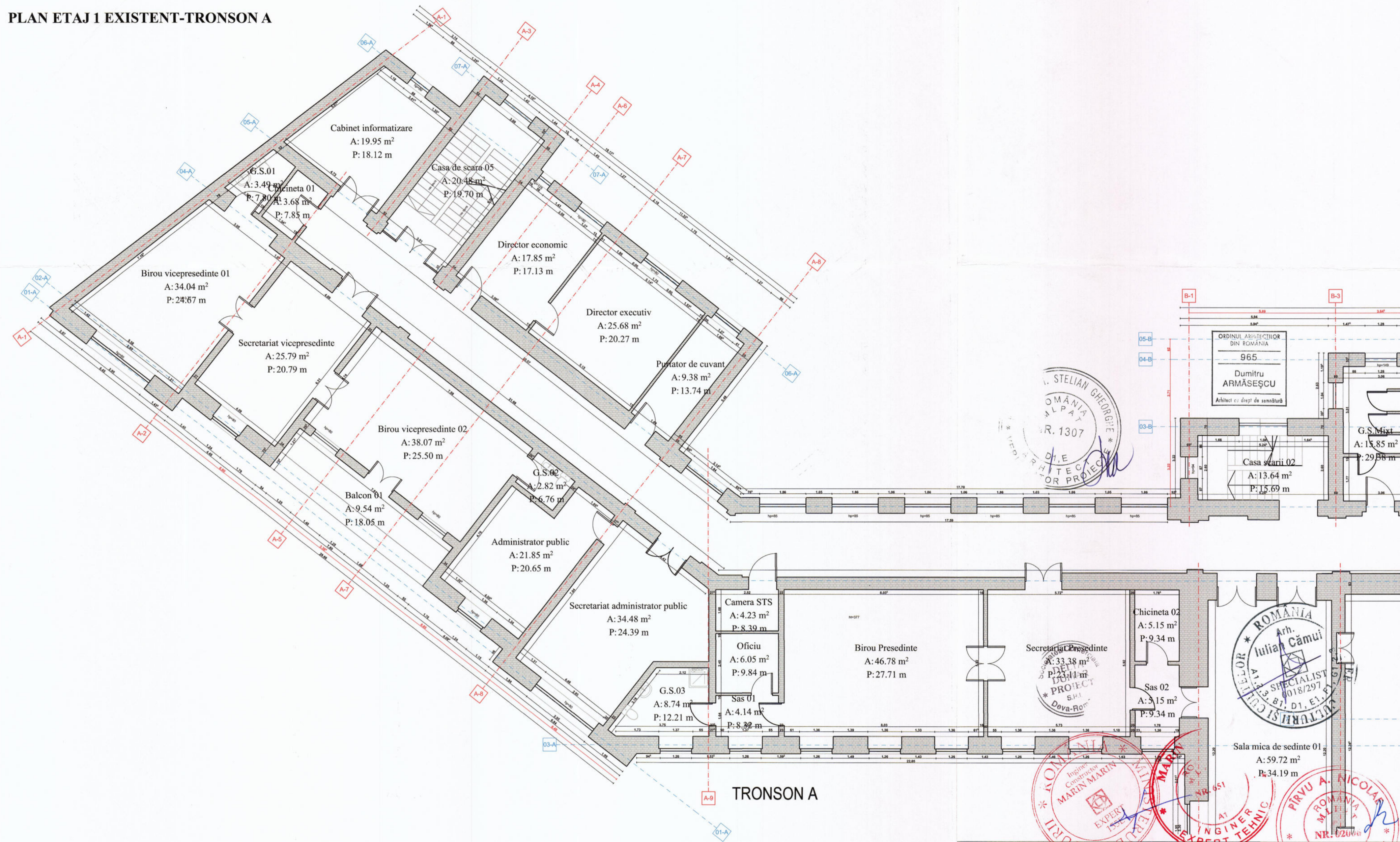
ORDINUL ARHITECTIC
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU

Stampas: FLESCHIU M. STELIAN GHEORGHE, ROMANIA M.L.P. NR. 1307, ARHITECT VERIFICATOR PROIECTE; ROMANIA M.L.P. NR. 651, ARH. IULIAN CĂMULI, SPECIALIST 0018/297; ROMANIA M.L.P. NR. 02706, FIRIU A. NICOLAE, INGINER VERIFICATOR PROIECT; ROMANIA M.L.P. NR. 651, MARIN, INGINER EXPERT TEHNIC; ROMANIA M.L.P. NR. 1556, MARIN, INGINER EXPERT TEHNIC; ROMANIA M.L.P. NR. 1307, DELTA DUMAR PROIECT SRL, Deva-România, S.U.S. S.T.

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, reproducerea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF. Nr. 74055			
Șef proiect:	Arh. Jebelean Cristian	Scara:	1:100	Nr.pr.: 461/2023
Intocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	Faza: DALI
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian			Denumire planșă: PLAN PARTER EXISTENT TRONSON C
				A-08

PLAN ETAJ 1 EXISTENT-TRONSON A

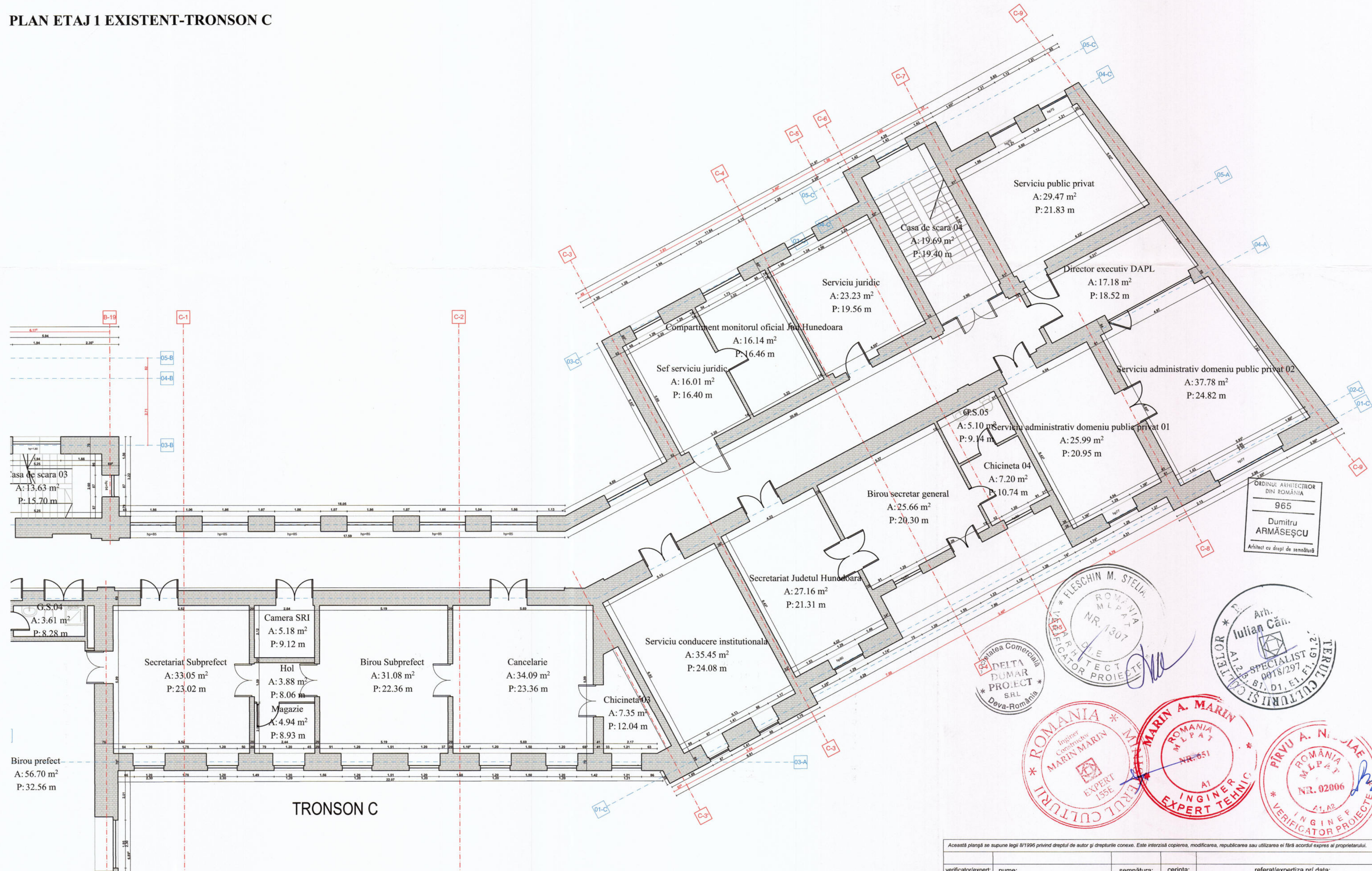


Acastă planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, traducerea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr. data:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	J20/450/2007			Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Intocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian			Denumire planșă: PLAN ETAJ 1 EXISTENT TRONSON A

Nr. pr.: 461/2023
Faza: DALI
A-09

PLAN ETAJ 1 EXISTENT-TRONSON C



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

Stamp: FLESCIN M. STELIA, ROMANIA, M.L.P.A.T., NR. 1307, ARHITECT PROIECTE

Stamp: Arh. Iulian Căin, TERUL CULTURII SI CALTELEOR, Nr. 12, SPECIALIST 0018/297, B1, D1, E1, G2

Stamp: ROMANIA, M.L.P.A.T., NR. 651, INGINER EXPERT TEHNIC

Stamp: ROMANIA, M.L.P.A.T., NR. 02006, INGINER VERIFICATOR PROIECTE

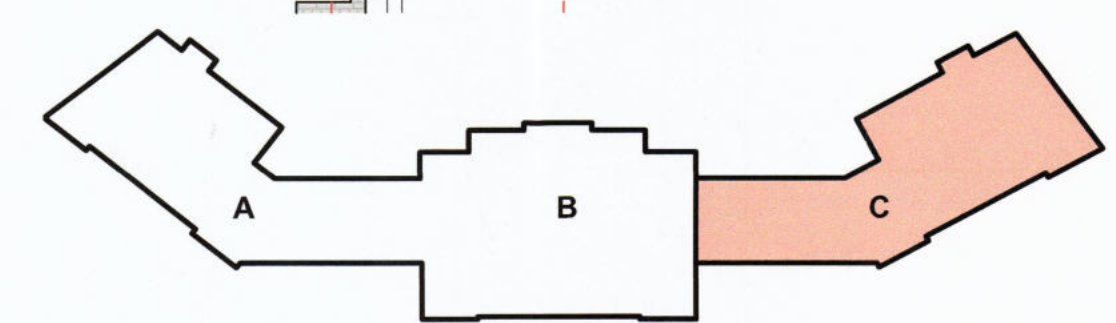
Stamp: ROMANIA, M.L.P.A.T., NR. 155E, EXPERT

Stamp: ROMANIA, M.L.P.A.T., NR. 651, INGINER EXPERT TEHNIC

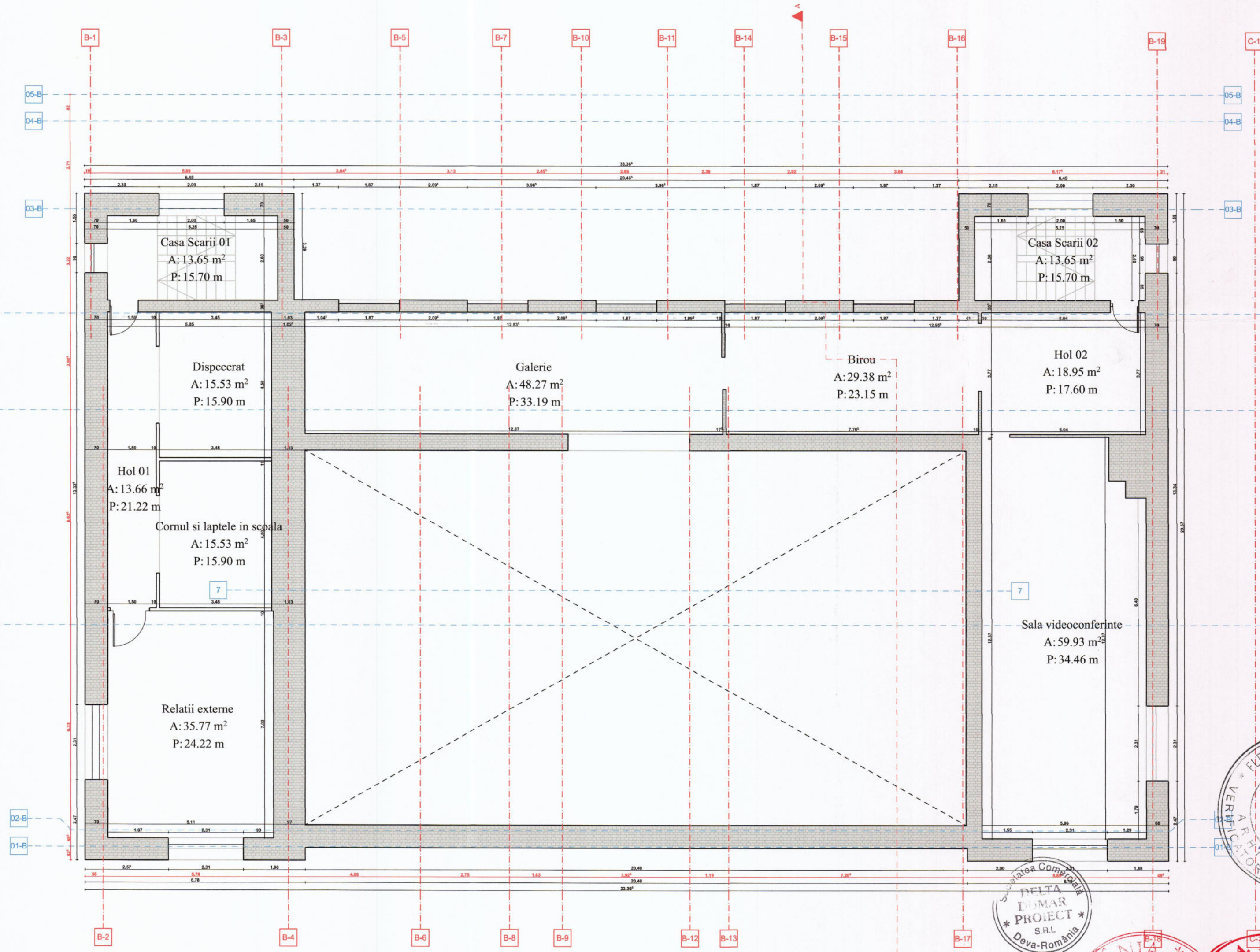
Stamp: ROMANIA, M.L.P.A.T., NR. 02006, INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

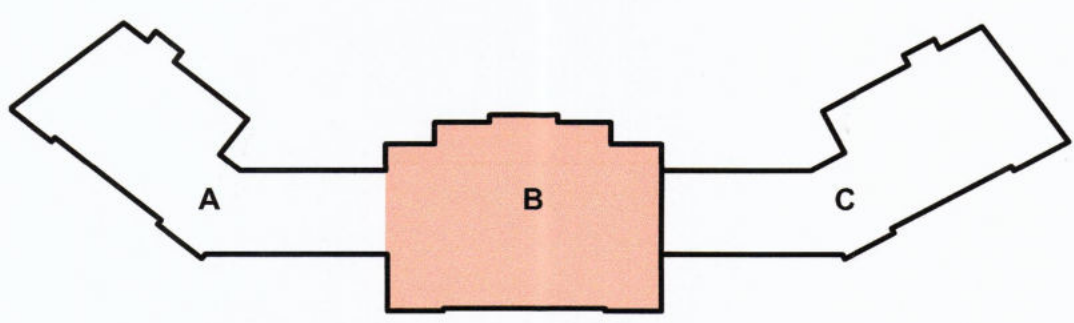
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general:	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate:	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	Denumire planșă:		PLAN ETAJ 1 EXISTENT TRONSON C
				A-11



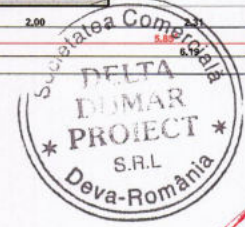
PLAN ETAJ 2 EXISTENT



Etaj 2



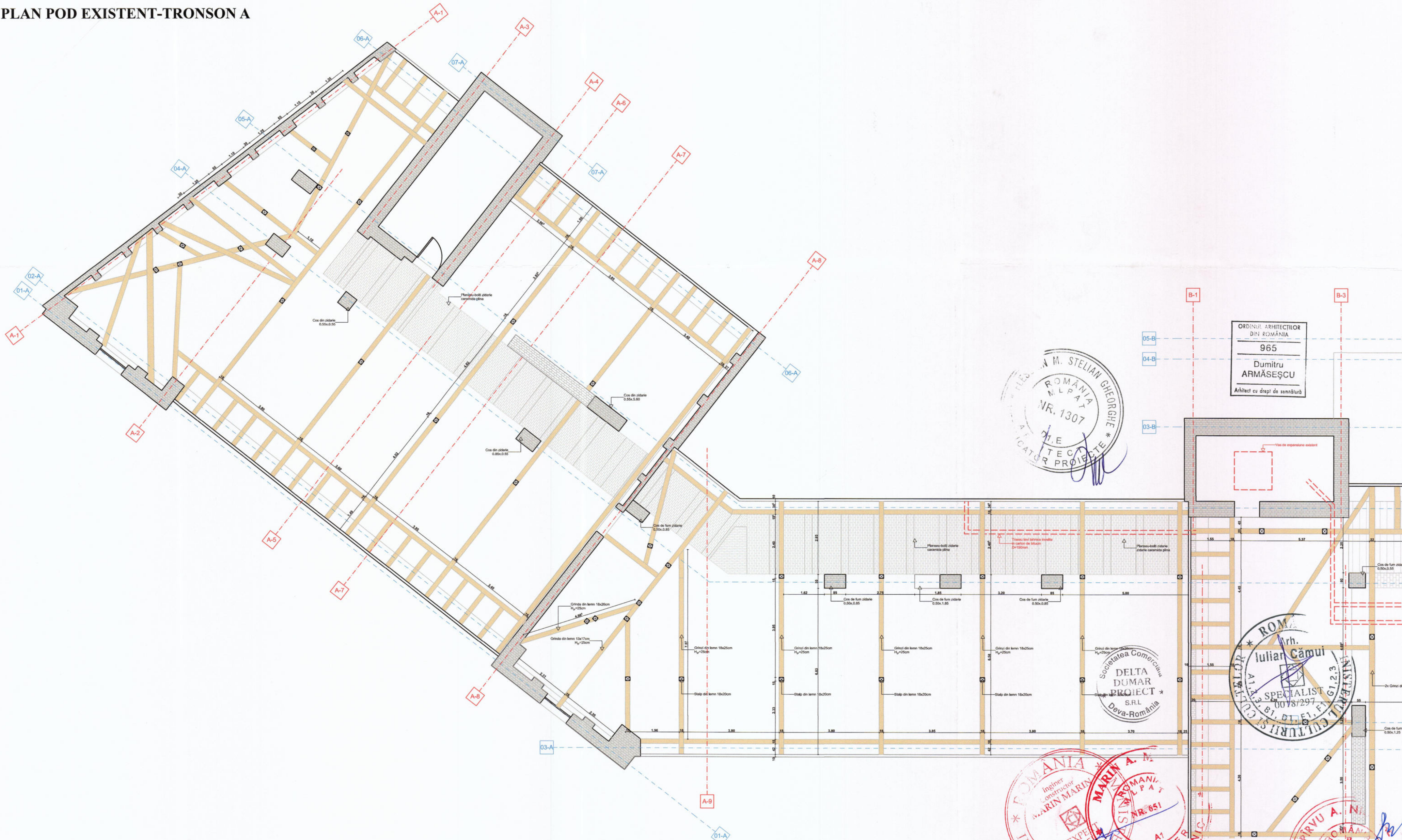
ORDINUL ARHITEC
DIN ROMÂNIA:
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect de senșivă



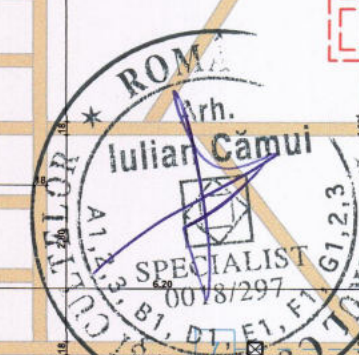
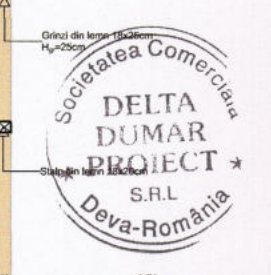
Această planșă se supune legii 81/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, în vigoare, și este protejată prin drepturile de proprietate intelectuală, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul scris al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			
Șef proiect:	Nume:	Arh. Armasescu D.	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Întocmit:	Nume:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	Denumire planșă:
Desenat:	Nume:	Arh. Jebelean Cristian	05/2023	PLAN ETAJ 2 EXISTENT
				Nr.pr.: 461/2023 Faza: DALI

PLAN POD EXISTENT-TRONSON A



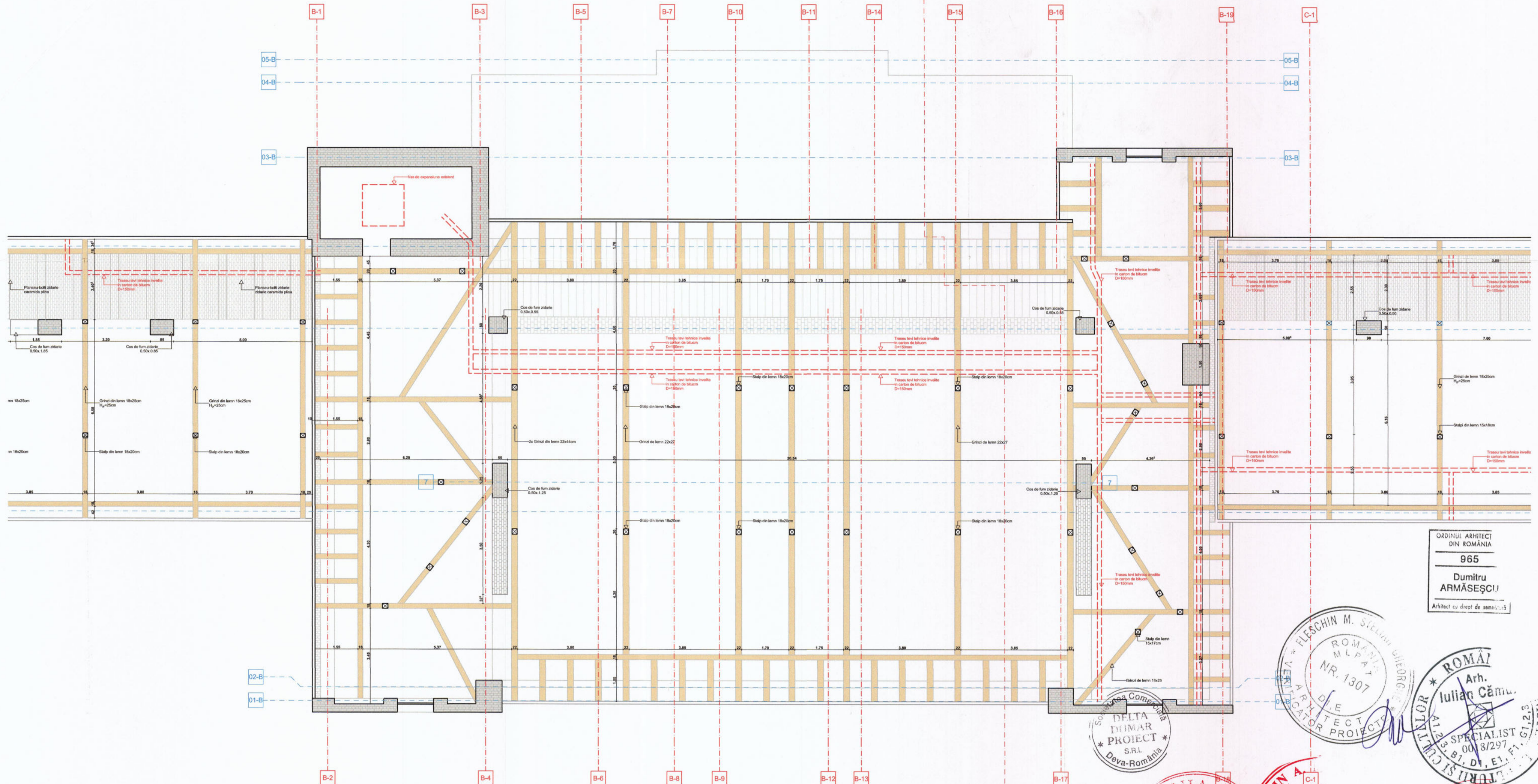
ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură



Această planșă se supune legii 361/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe, în ceea ce privește copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:	
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:	
general :	J20/450/2007				
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficienței energetice și	Nr.pr.: 461/2023
specialitate :	J20/450/2007			reabilitarea imobilului Palat	Faza: DALI
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Administrativ, B-dul 1 Decembrie	
	1918, nr.28				
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	Municipiul Deva,	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	CF Nr. 74055	
				Denumire planșă:	
				PLAN POD EXISTENT	
				TRONSON A	A-13

PLAN POD EXISTENT-TRONSON B



ORDINUL ARHITECTI
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘEȘCI
Arhitect cu drept de semnătură

DELTADUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-România

ROMANIA
MLPA
NR. 1307
ARHITECT
PROIECTANT

ROMANIA
Arh.
Julian Cămuș
SPECIALIST
00/8/297
Arhitect

ROMANIA
INGINER
MARIN MARIN
NR. 651
EXPERT
1956

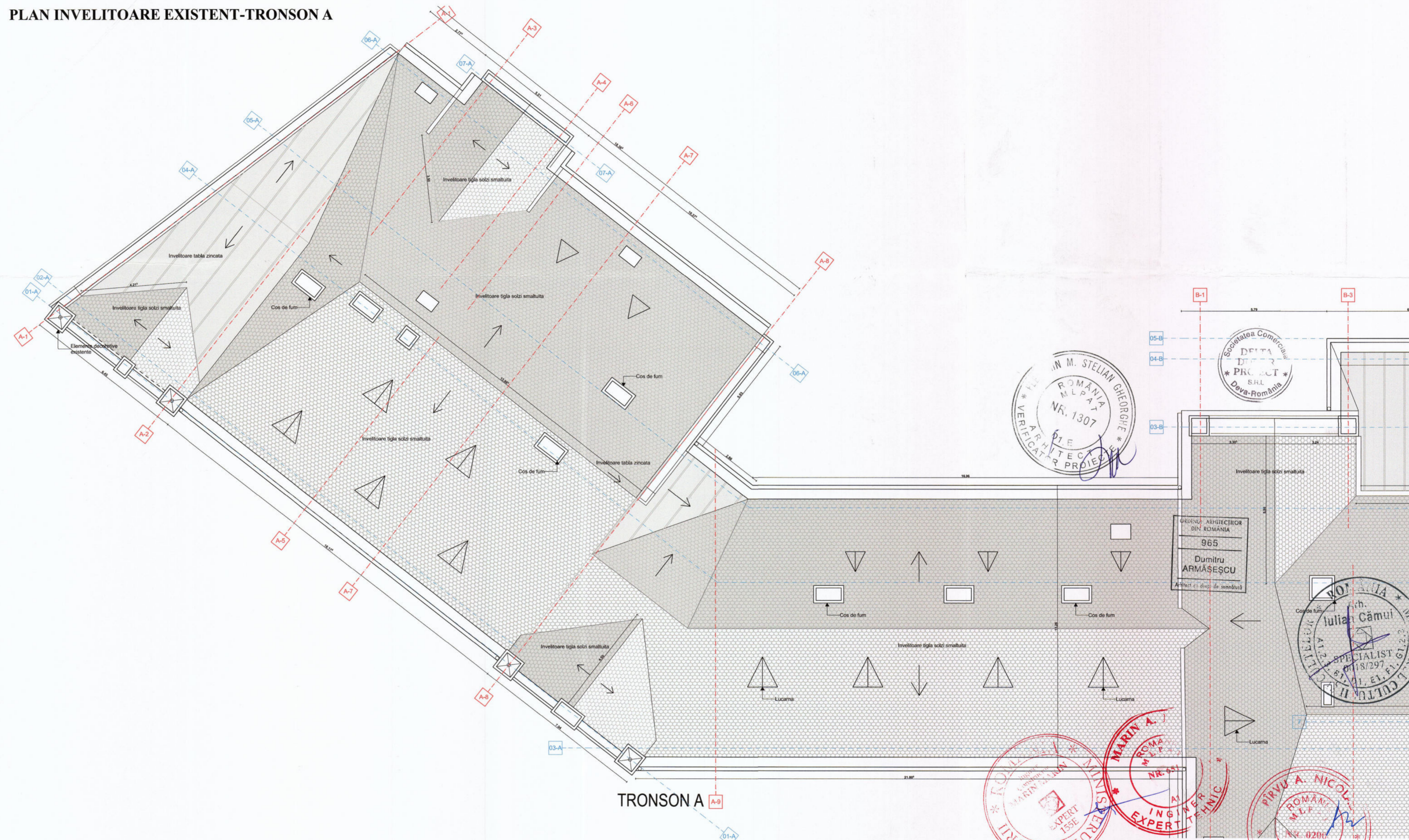
ROMANIA
MLPA
NR. 651
INGINER
EXPERT TEHNIC

ROMANIA
MLPA
NR. 02006
VERIFICATOR
PROIECTE

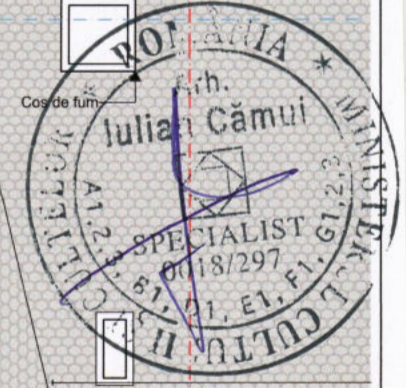
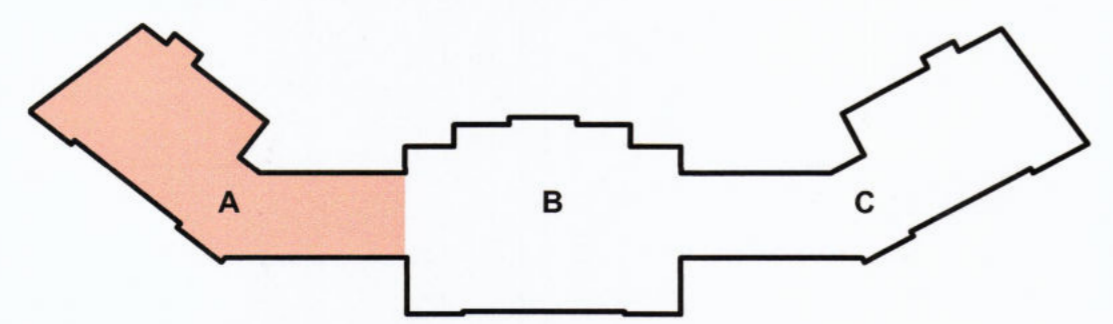
Această planșă se supune legii 36/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea în alt scop decât scopul pentru care a fost realizată.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Faza: DALI
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Specificaje	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Intocmit	Arh. Jelelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jelelean Cristian		05/2023	PLAN POD EXISTENT TRONSON B
				A-14

PLAN INVELITOARE EXISTENT-TRONSON A



TRONSON A

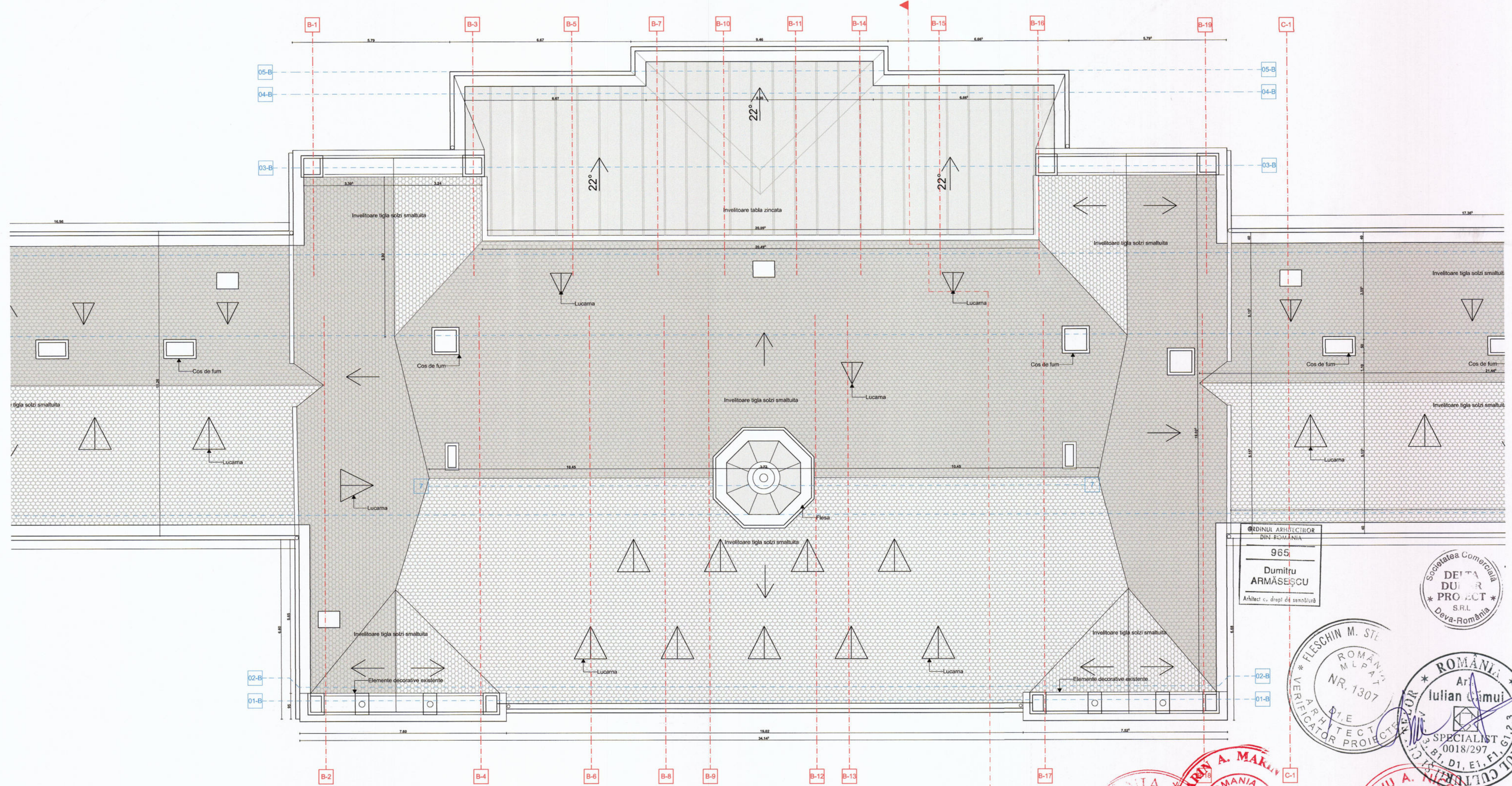


Această planșă se pune în aplicare în conformitate cu legea nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

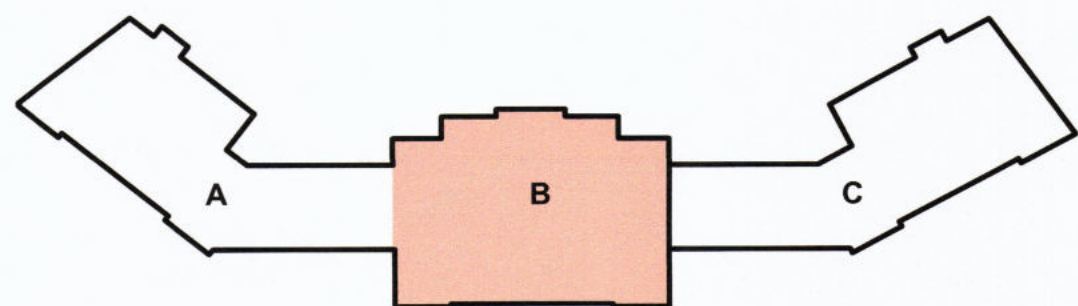
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	data:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant general:	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant specialitate:	J20/450/2007			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			
Șef proiect:	Arh. Jebelean Cristian	Scara:	1:100	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74955
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	Denumire planșă: PLAN INVELITOARE EXISTENT TRONSON A

Nr. pr.: 46/1/2023
Faza: DALI

PLAN INVELITOARE EXISTENT-TRONSON B



TRONSON B



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

Societate Comercială
DELTA
DUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-România

FLESCHIŢ M. STE
ROMANIA
MLP AT
NR. 1307
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

ROMANIA
Arh.
Iulian Cămuș
SPECIALIST
0018/297
C.E. B1, D1, E1, F1, G1, 2, 3
SISTERIL CULTROR

ROMANIA
MLP AT
NR. 651
INGINER
EXPERT TEHNIC

PIRVU A. NICOLAE
ROMANIA
MLP AT
NR. 02006
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Această planșă se întocmește în baza dreptului de autor și drepturilor conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei în alt scop decât cel expres al proprietarului.

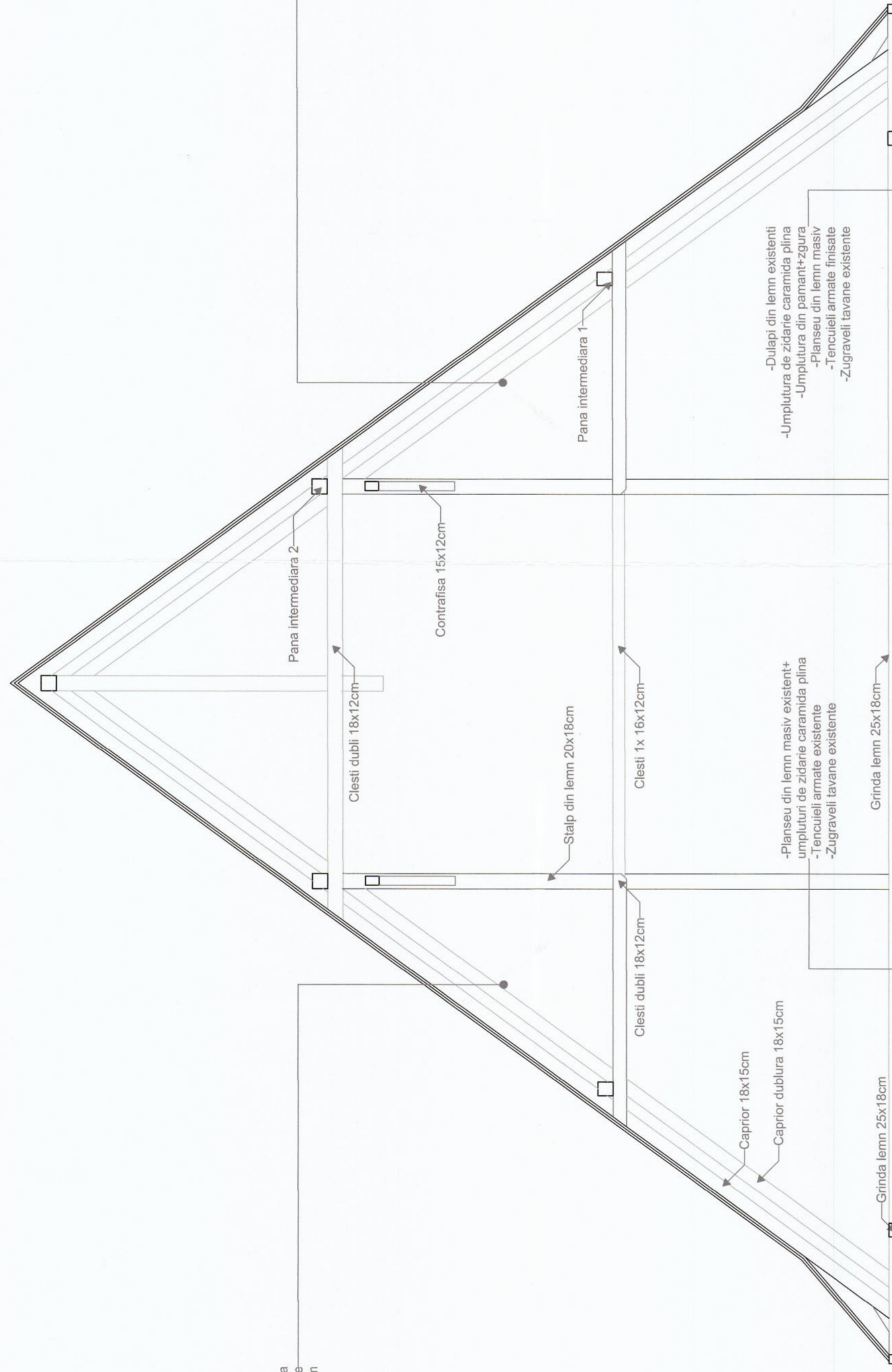
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Scara:	Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:100		
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	Denumire planșă:	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	05/2023	PLAN INVELITOARE EXISTENT TRONSON B	

SECTIUNE AA EXISTENT

29.46

29.46

-Invelitoare tigla solzi smaltuita existenta
-Sipici 1x transversale
-Capriori existenti 14x18cm



15.05

13.90

-Finisaj-piatra naturala perete 2-3cm
-Zidarie din caramida plina 70cm
-Tencuiala exterioara finisaj 2.5cm

10.32

5.17

-Finisaj-piatra naturala perete 2-3cm
-Tencuiala exterioara finisaj 2.5cm

2.00

0.80

-Finisaj-tencuiala de finisaj
-Tencuiala termoizolanta interior
-Zidarie din caramida plina existenta
-Tencuiala exterioara existenta
-Zugraveli exterioara fatada existenta

1.20

-Invelitoare tabla zincata
-Invelitoare din teava de cupru
-Structura din lemn invelitoare
-Planseu-grinzii din lemn masiv
-Tencuiala finisate armate lavan

11.54

7.39

5.86

-Tencuiala finisate interioara
-Zidarie din caramida plina existenta
-Tencuiala exterioara existenta
-Zugraveli exterioara fatada existenta

4.37

3.00

3.28

-Dulapi din lemn existenti
-Umplutura de zidarie caramida plina
-Umplutura de zidarie caramida plina
-Planseu din lemn masiv
-Tencuiala armate finisate
-Zugraveli tavane existente

-Planseu din lemn masiv existent+
-Umplutura de zidarie caramida plina
-Tencuiala armate existenta
-Zugraveli tavane existente

-Finisaj pardoseala piatra
-Adesiv pentru fixare piatra
-Sapa de beton suport finisaj
-Strat de umplutura
-Planseu din lemn masiv
-Tencuiala lavan armata
-Zugraveli lavan

-Finisaj pardoseala piatra
-Adesiv pentru fixare piatra
-Sapa de beton suport finisaj
-Strat de umplutura
-Planseu din lemn masiv
-Strat de piestrie-balast
-Pamant natural+compactat

-Piatra de beton existenta
-Strat de piestrie-balast
-Pamant natural+compactat

SALA MARE DE SEDINTE

Birou

CONDOR

Hol 01

Hol



verificator/proiectant:	nume:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	semnatura:	certificat:	referinta/expertiza nr./data:
Proiectant:	nume:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	semnatura:	certificat:	referinta/expertiza nr./data:
Proiectant:	nume:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	semnatura:	certificat:	referinta/expertiza nr./data:
Beneficiar:	nume:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA	semnatura:	certificat:	referinta/expertiza nr./data:
Specificatie:	nume:	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:50	Amplasament: Municipiul Deva, B-dul 1 Doornikine, Cluj-Napoca
Intocmit:	nume:	Arh. Jibeleian Cristian	Data:	12/04/2023	Denumire planșă: 029.1202
Desenat:	nume:	Arh. Jibeleian Cristian	Data:	12/04/2023	Denumire planșă: 029.1202
					SECTIUNE AA-EXISTENT
					A-19

FATADA PRINCIPALA EXISTENT



ORDINUL ARHITECILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Direct cu drept de semnătură



LEGENDA

1. Soclu din mozaic buciardat, impartit in asize si cu rosturi verticale - culoare auriu + gri
2. Profil din mozaic frecat, tras cu sablonul - culoare gri
3. Tencuieli subtiri (tinci) si zugraveli gri deschis si ornamente vopsite in alb
4. Ancadramente, imitatie bosaj, din tencuieli driscuite fin (ultimul strat tinci) si zugraveli - crem, nuturi adancite vopsite alb
5. Imitatie bosaj, tencuieli driscuite fin, (ultimul strat tinci) si zugraveli crem, nuturi adancite vopsite alb
6. Bosaj de forma piramidala tencuita (tinci) si zugraveli culoare gri deschis
7. Profile trase cu sablonul , zugraveli culoare alb
8. Frontoane profilate, trase cu sablonul, zugraveli culoare alb
9. Zidarie de caramida aparenta - culoare galben
10. Frontoane din calcar cu decoratiuni in relief sculptate
11. Balustrada din calcar cu balustrii tumati - zugraveli culoare gri deschis
12. Decoratiuni in relief, realizate din tencuieli - zugraveli in 2 culori, alb si crem
13. Ancadramente din calcar
14. Glafuri din tabla zincata vopsite cu vopsea pe baza de apa, culoare maron
15. Jgheaburi si burlane din tabla zincata vopsite cu vopsea pe baza de apa, culoare maron
16. Invelitoare din tigla solz, smaltuita in trei culori
17. Lucarne din lemn, vopsitorie pe baza de apa, culoare maron
18. Turla din lemn, vopsitorie pe baza de apa, culoare maron
19. Invelitoare din tabla zincata, vopsitorie pe baza de apa, culoare maron
20. Ferestre din stejar stratificat si geam termopan, lac incolor
21. Porti de lemn de stejar, lac incolor
22. Ferestre din lemn stratificat

Această planșă se supune legii nr. 119/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general:	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate:	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055			
Specificație	Nume:	Scara:	Denumire planșă:	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:200	FATADA PRINCIPALA EXISTENT	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	A-20	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	04/2023		

FATADA SECUNDARA EXISTENT



LEGENDA

1. Soclu din mozaic buciardat - culoare galben auriu + gri
2. Tencuiele subtiri (tinci) si zugraveli culoare gri deschis, nuturi adancite vopsite alb
3. Tencuiele subtiri (tinci) si zugraveli culoare crem
4. Protectie din tabla zincata vopsita cu vopsea pe baza de apa culoare maron
5. Profile trase cu sablonul zugraveli culoare alb
6. Invelitoare din tigla solz smaltuita in trei culori
7. Jgheaburi si burlane din tabla zincata vopsite cu vopsea de apa, culoare maron
8. Ferestre din lemn stejar stratificat si geam termopan, lac incolor
9. Glafuri din tabla zincata vopsita cu vopsele pe baza de apa, culoare maron
10. Ferestre din lemn stratificat cu geam termopan
11. Invelitoare din tabla zincata, vopsita cu vopsea pe baza de apa, culoare maron
12. Sort de protectie din tabla zincata vopsita cu vopsea de apa culoare maron

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

Societatea Com.
DELTA
DUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-România

ROMANIA
Arh.
Iulian Cămuș
SPECIALIST
1018/297
D.P., E.I., E.L., G.I., L.2.3

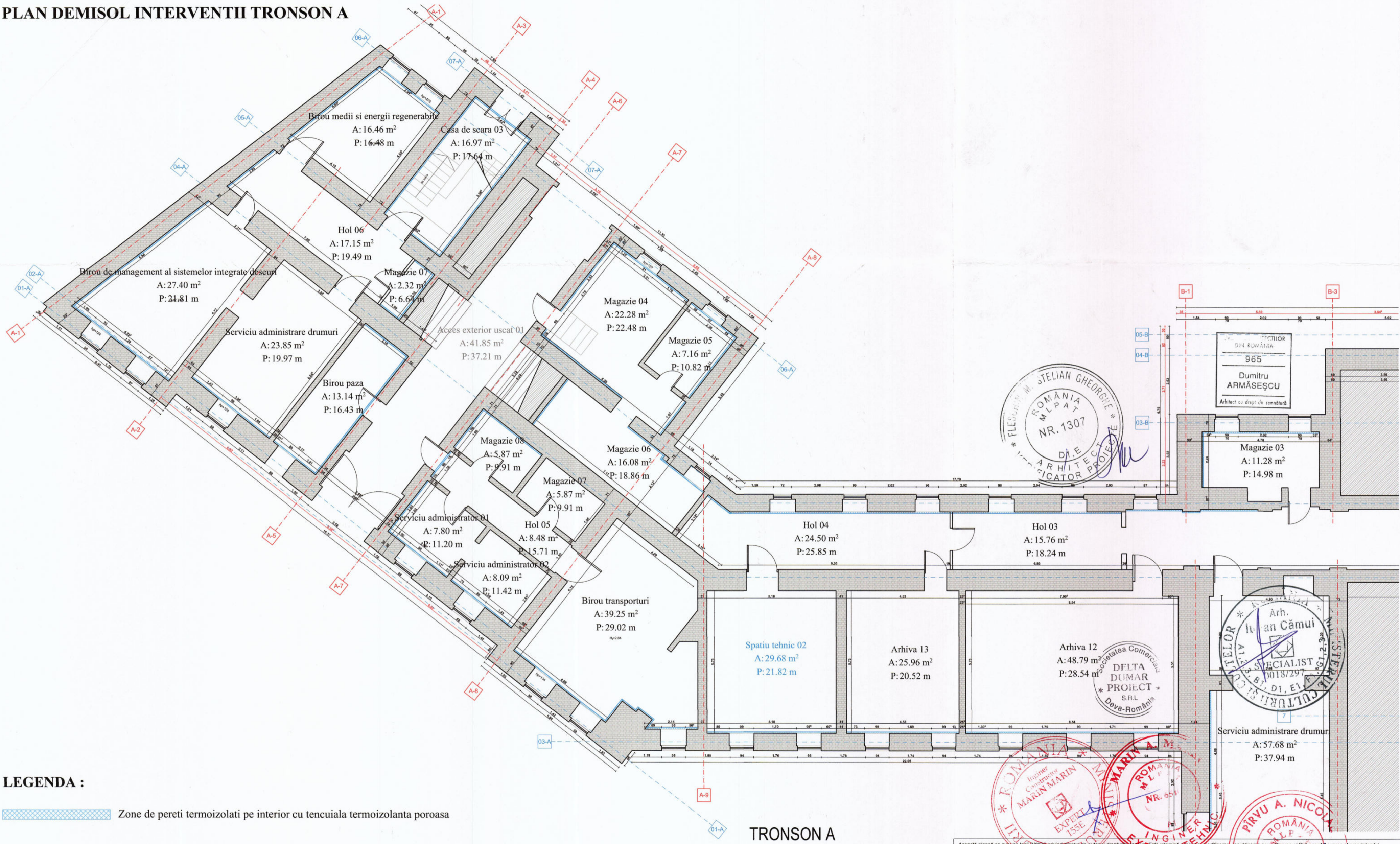
FLEȘCHIN M. STELIAN GHILUȘINE
ROMANIA
MLP PAT
NR. 1307
D.P.E.
VERIFICATOR PROIECTE

ROMANIA
Inginer
Constructor
MARIN MARIN
ROMANIA
MLP PAT
NR. 651
A1
INGINER
TEHNIC

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	certifica:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Nr.pr.: 461/ 2023 Faza: DALI
Specificatie	Nume:	Scara:	Amplasament:	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:200	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara GF Nr.74055	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	Denumire planșă:	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	04/2023	FATADA SECUNDARA EXISTENT	A-21

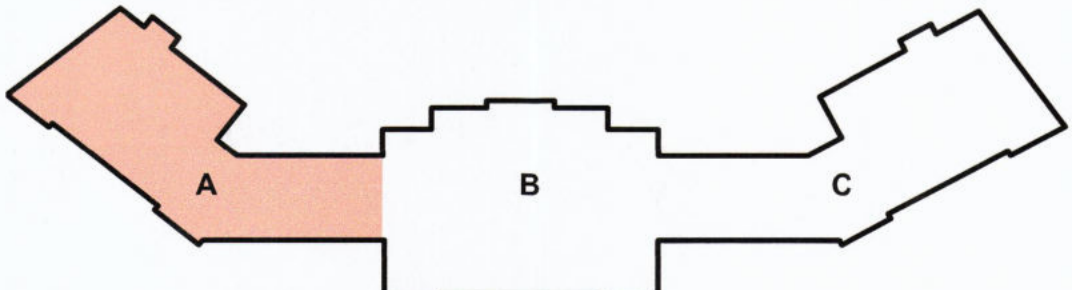
PLAN DEMISOL INTERVENTII TRONSON A



LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

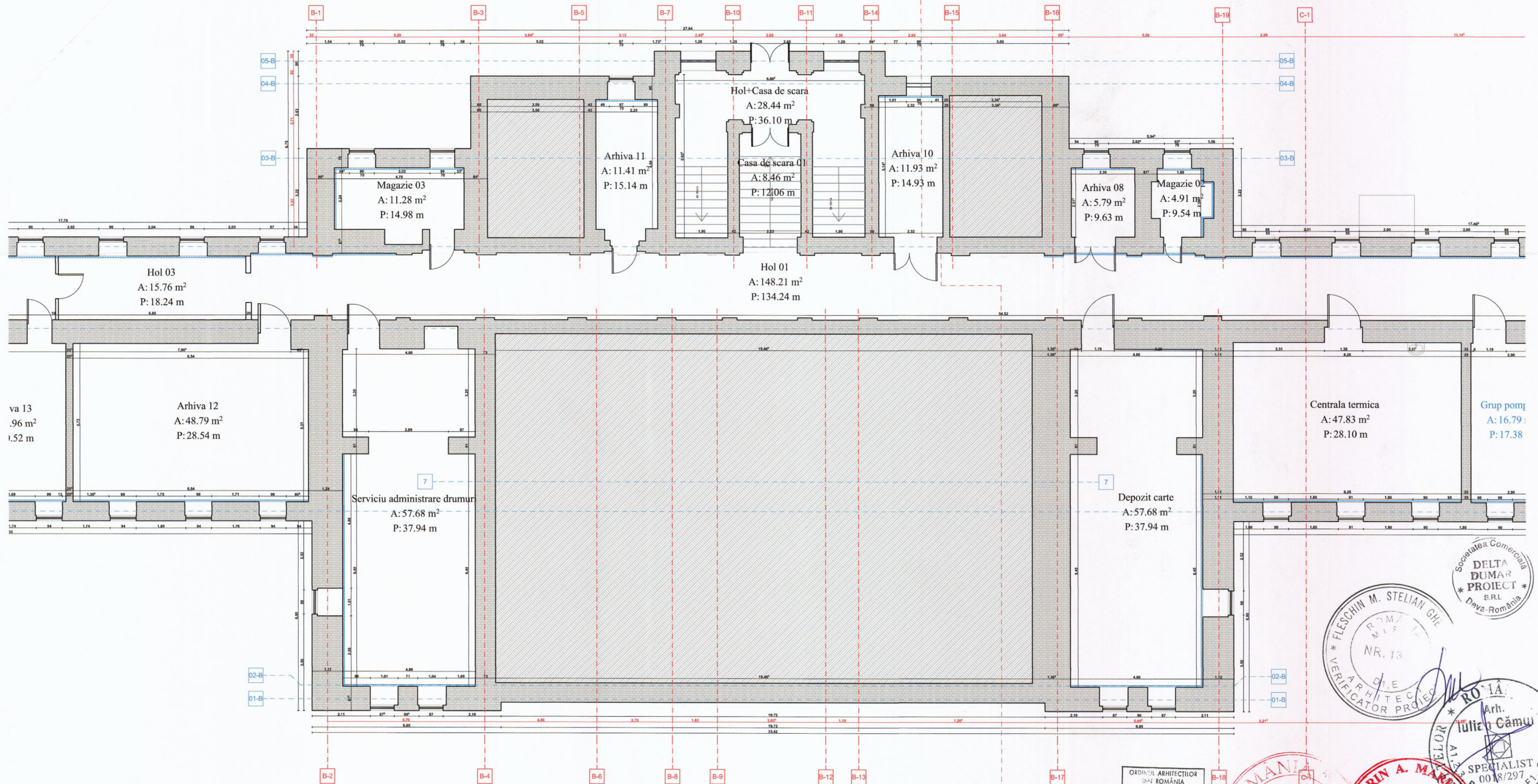
NOTA.A se citi impreuna cu plansa A-52



TRONSON A

Acesta planșă se supune legii nr.19/96 privind dreptul de autor și drepturile conexe și este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.			
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100
Întocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian	Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
		Denumire planșă:	PLAN DEMISOL INTERVENTII-TRONSON A
		Nr.pr.:	461/2023
		Faza:	DALI

PLAN DEMISOL INTERVENTII-TRONSON B

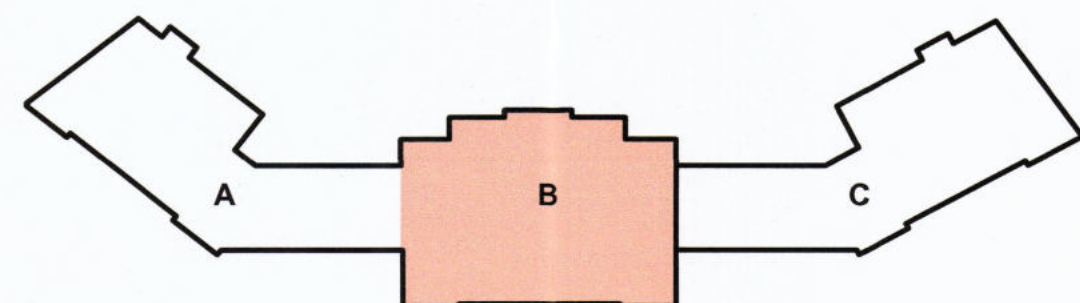


TRONSON B
Demisol

LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

NOTA.A se citi impreuna cu plansa A-52



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect
Fapt de semnătură

Societate Comercială
DELTA DUMĂR PROIECT S.R.L.
Deva-România

FLESCHIU M. STELIAN GHE.
ROMANIA
M.P.S.
NR. 13
VERIFICATOR PROIECT

ROMANIA
INGINER
MARIN A. MARIU
MLPAT
NR. 651

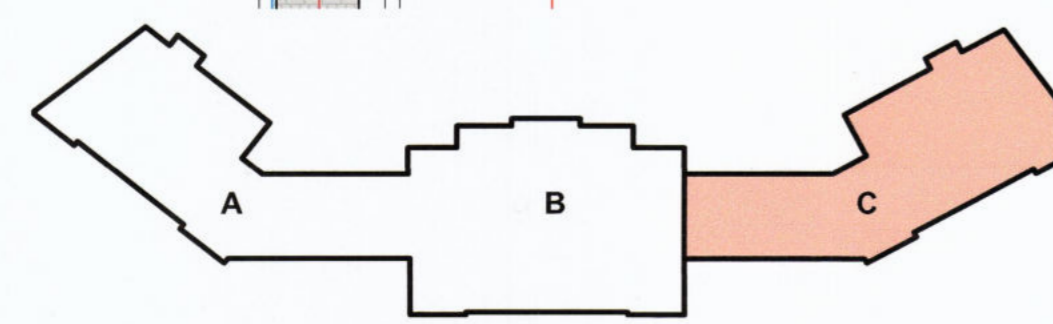
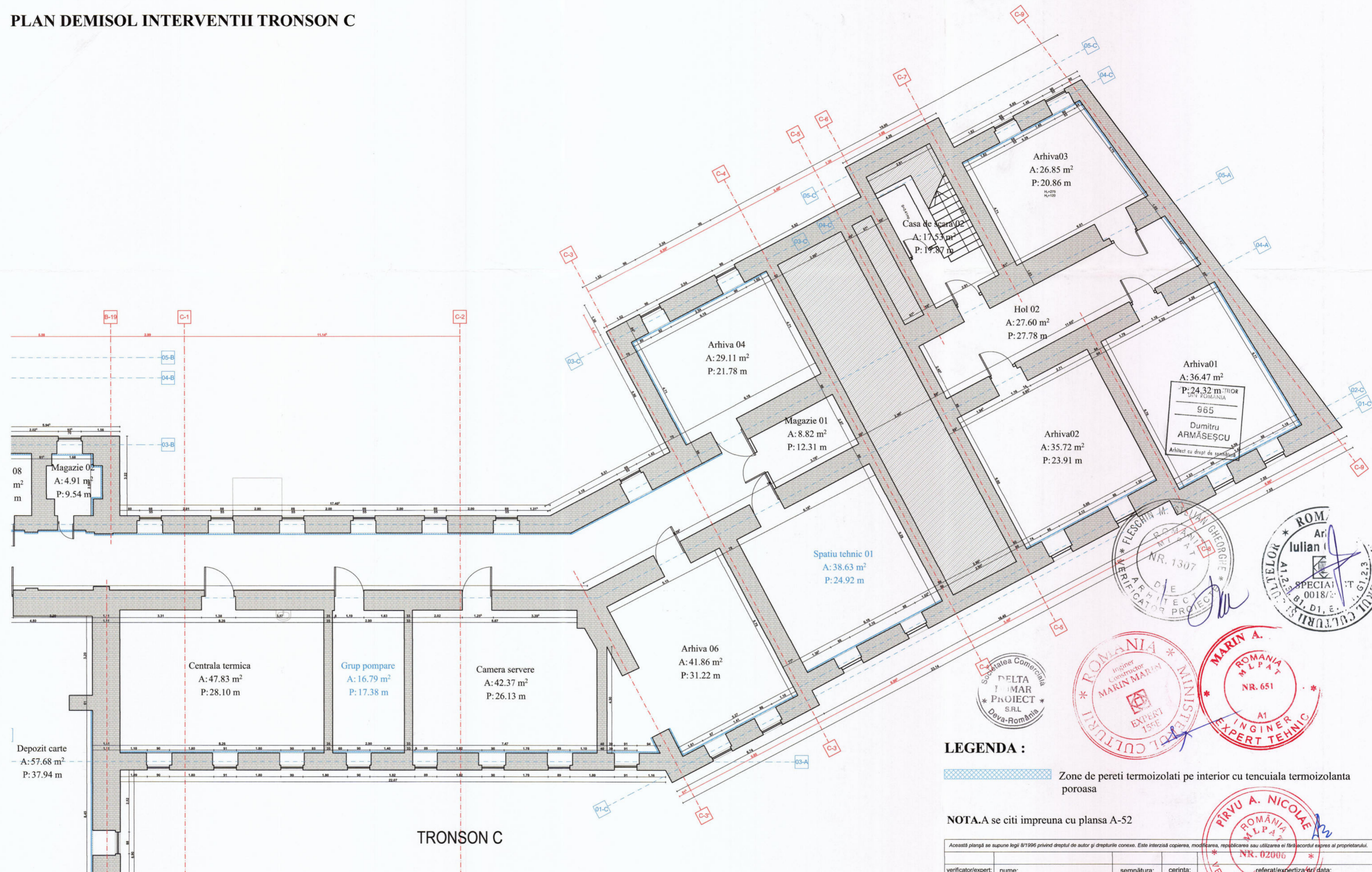
ROMANIA
INGINER
ARMĂȘESCU
NR. 123

ROMANIA
INGINER
ARMĂȘESCU
NR. 123

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea în alt scop decât cel pentru care a fost creată.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMĂR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			
Proiectant	S.C. DELTA DUMĂR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	PLAN DEMISOL INTERVENTII TRONSON B A-23

PLAN DEMISOL INTERVENTII TRONSON C



LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

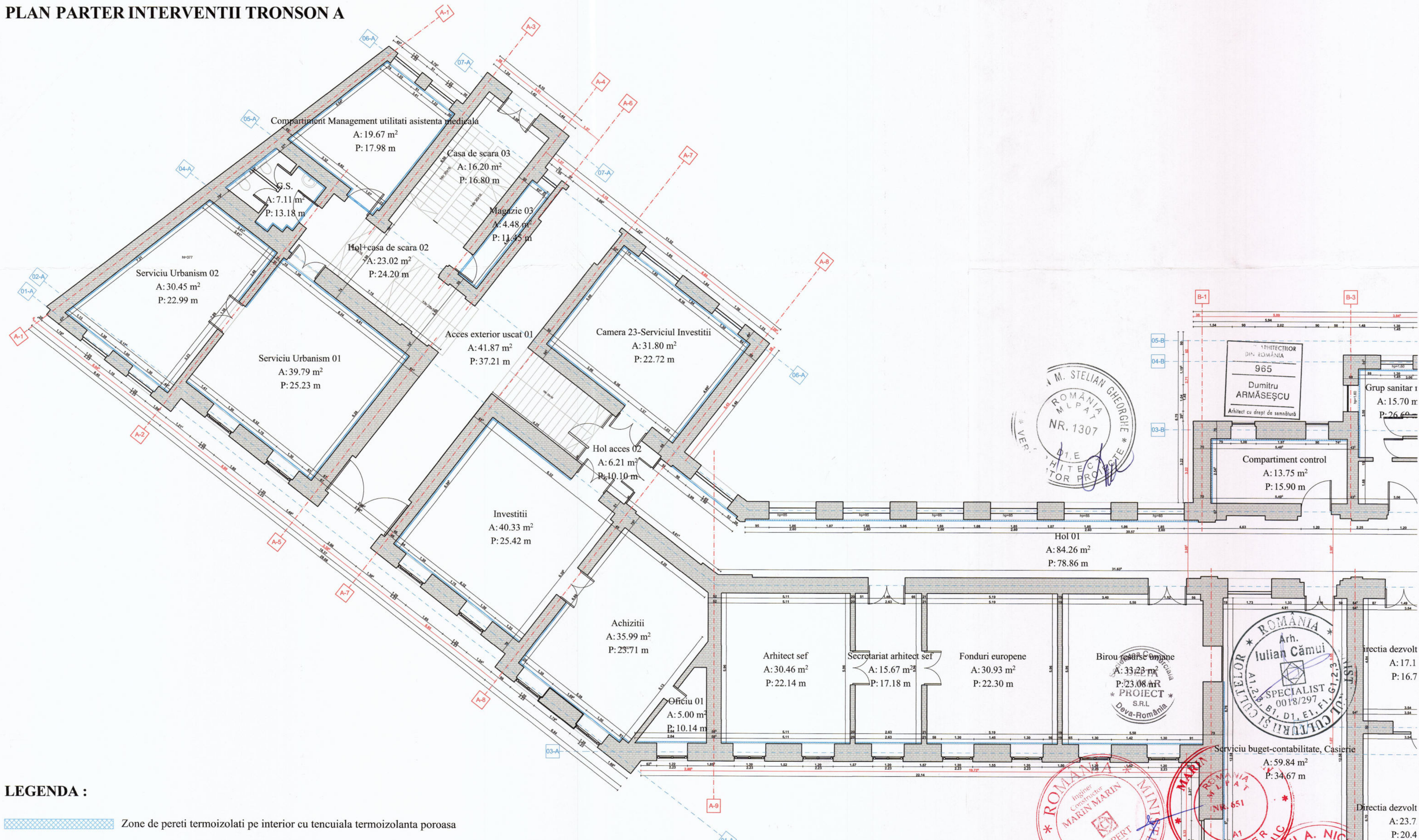
NOTA. A se citi impreuna cu plansa A-52

Stampas:

- ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * ARHITECT DE PROIECT * NR. 1307 * FLESCIU M. SILVAN GHEORGHE
- ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * ARHITECT DE PROIECT * NR. 0018/2018 * DUMITRU ARMASESCU
- ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * INGINER * NR. 651 * MARIN A.
- ROMANIA * MINISTERUL CULTURII * VERIFICATOR DE PROIECT * NR. 02006 * PIRVU A. NICOLE

Acesta planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.			
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		J20/450/2007
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		J20/450/2007
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100
Intocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian		
Denumire proiect:	Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28		Nr.pr.: 461/2023
Denumire planșă:	PLAN DEMISOL INTERVENTII-TRONSON C		Faza: DALI
Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74955		

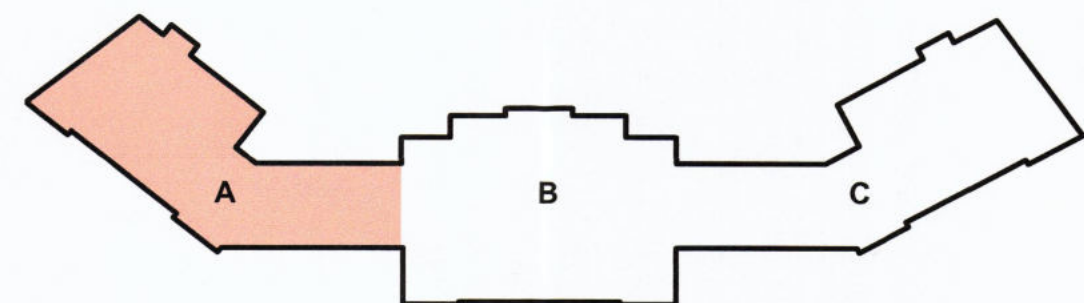
PLAN PARTER INTERVENTII TRONSON A



LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

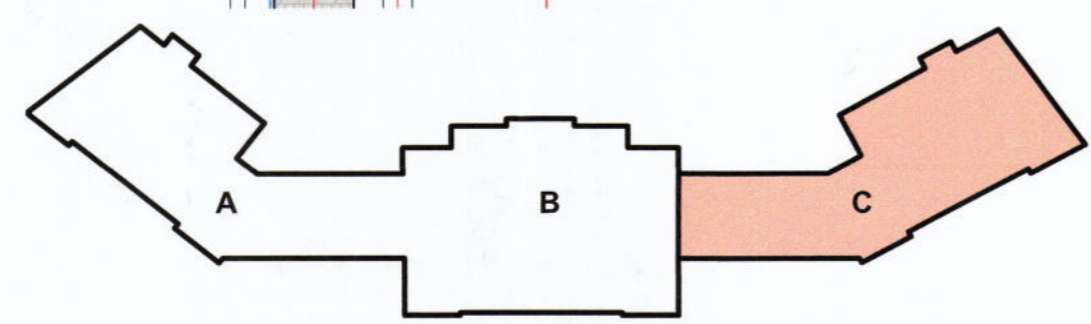
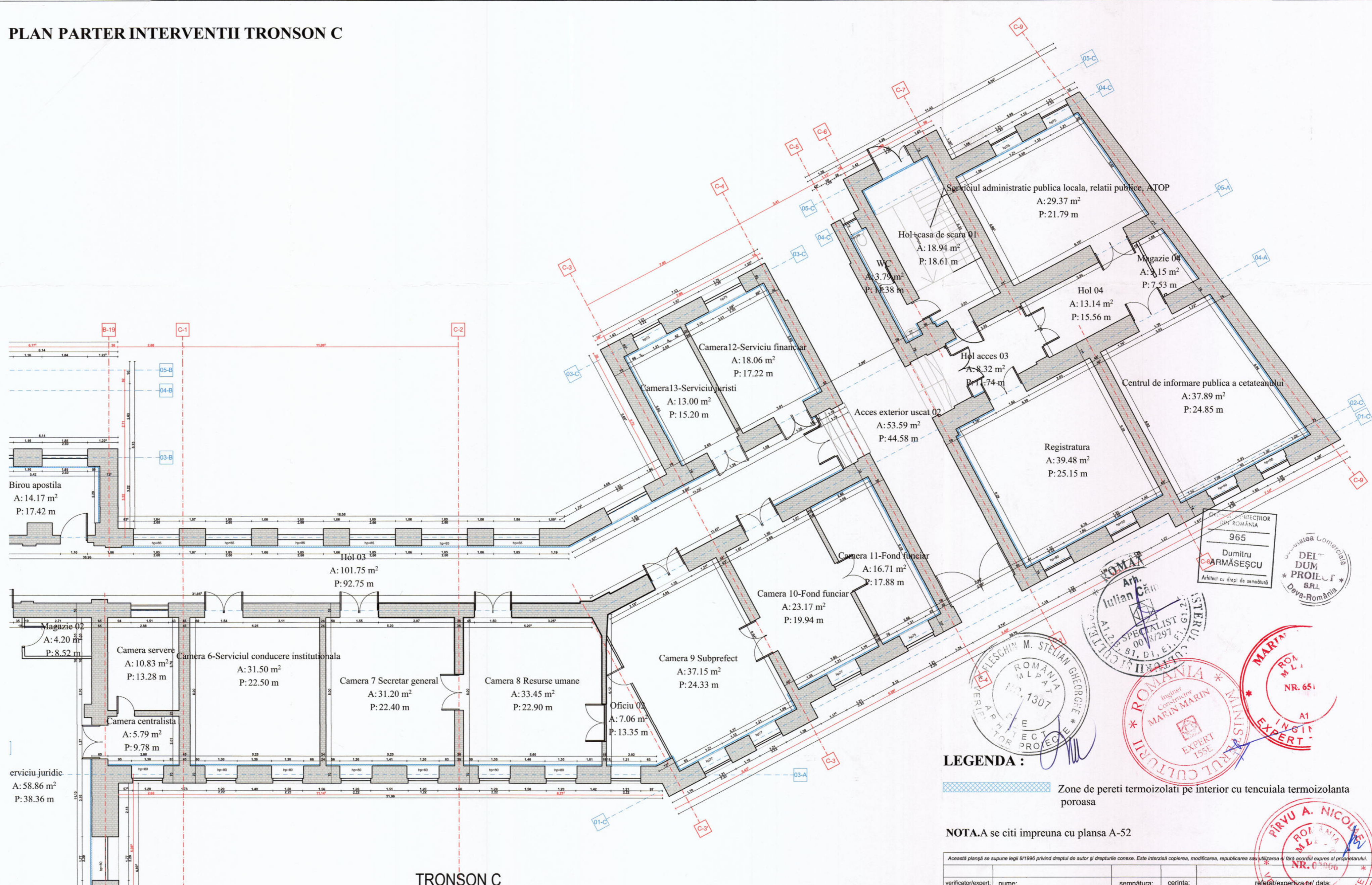
NOTA.A se citi impreuna cu planșa A-52



TRONSON A

<p>Accesată planșă se supune legii dreptului de autor și drepturilor conexe. Este interzisă copierea, reproducerea sau utilizarea în fără acordul expres al proprietarului.</p>					
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:	
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			NR. 02006	
general:	J20/450/2007				
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA				
specialitate:	J20/450/2007				
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA				
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055	
Întocmit	Arh. Jelebean Cristian		Data:	Denumire planșă:	
Desenat	Arh. Jelebean Cristian		05/2023	PLAN PATER INTERVENTII-TRONSON A	A-25

PLAN PARTER INTERVENTII TRONSON C



TRONSON C

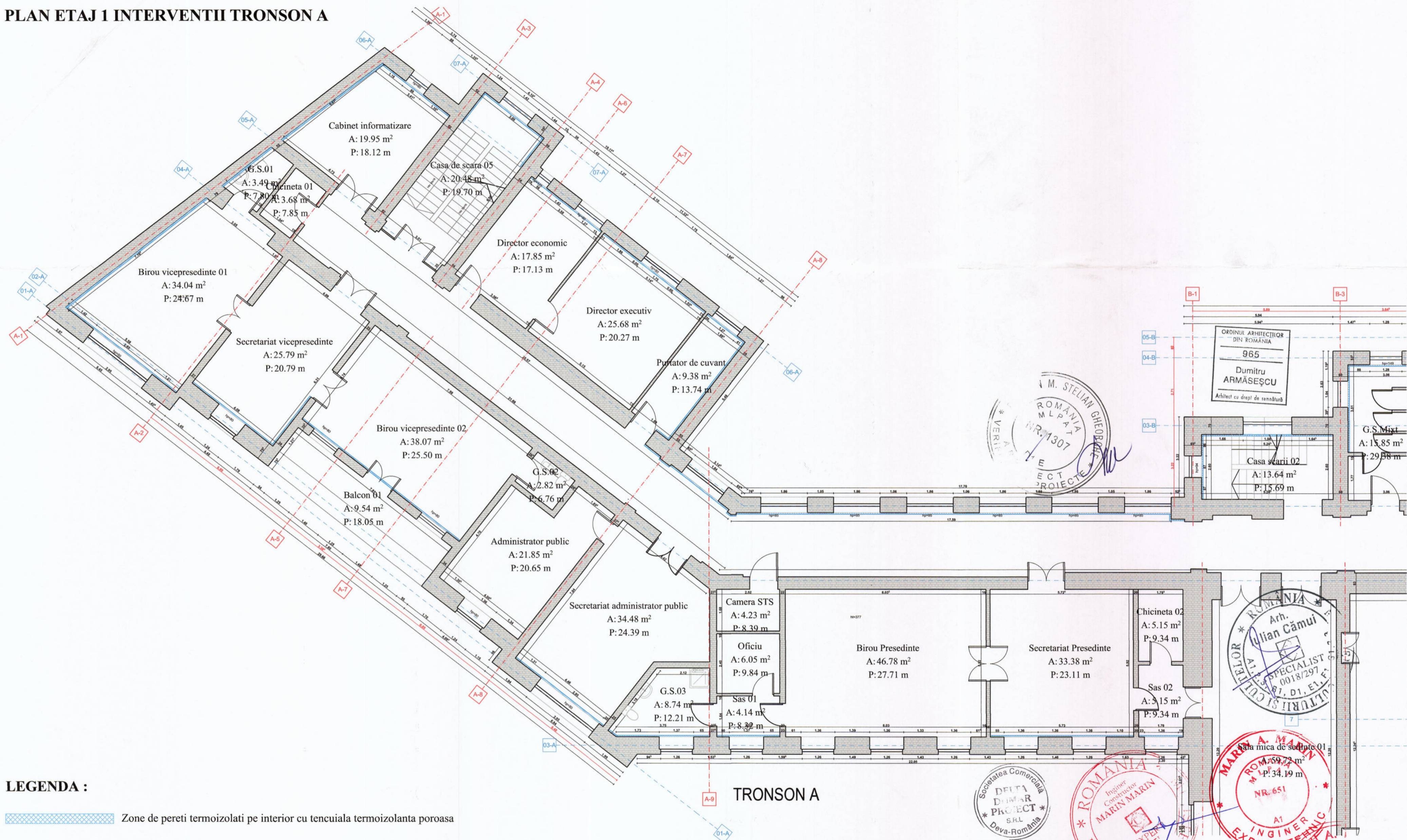
LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

NOTA. A se citi impreuna cu plansa A-52

Acestă planșă se supune legii 81/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.			
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		referință/expertiza nr/ data:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		Denumire proiect:
specialitate:	J20/450/2007		Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA		
Șef proiect	Arh. Jebelean Cristian	Scara:	1:100
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
		Denumire planșă:	PLAN PARTER INTERVENTII-TRONSON C
		Nr.pr.:	461/2023
		Faza:	DALI
			A-27

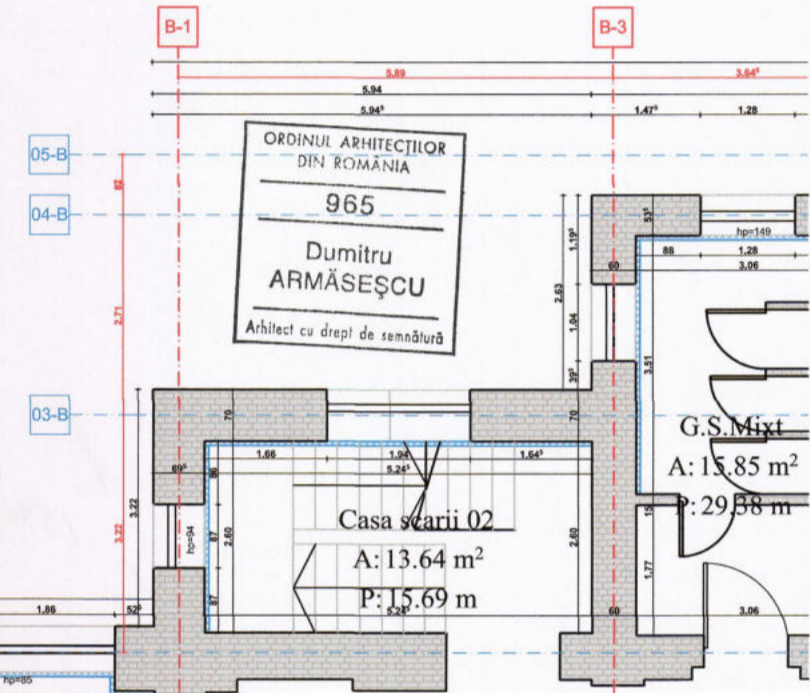
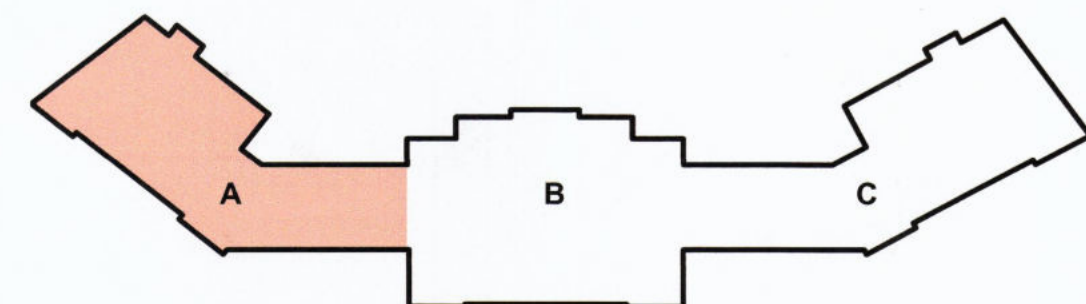
PLAN ETAJ 1 INTERVENTII TRONSON A



LEGENDA :

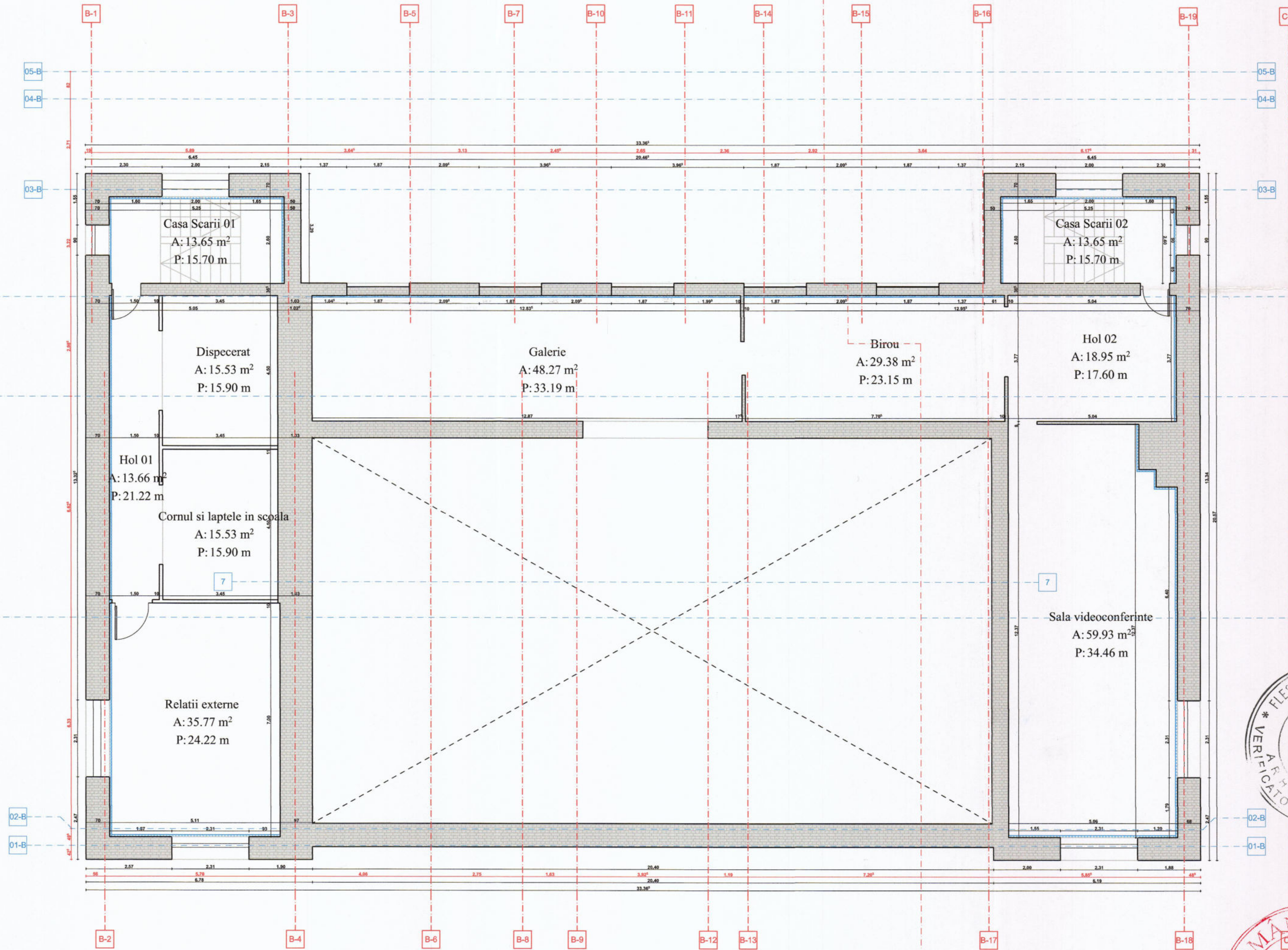
Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

NOTA.A se citi impreuna cu plansa A-52




Acestaș planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea în altă scopuri expresă a proprietarului.			
verificator/expert:	nume:	semnatura:	cerința:
Proiectant:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		referat/expertiză nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		NR. 02006
Proiectant specialitate:	J20/450/2007		Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		Nr.pr.: 461/2023
Specificație:	Nume:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.	1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Întocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	Denumire planșă:
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian	05/2023	PLAN ETAJ 1 INTERVENTII-TRONSON A
			A-28

PLAN ETAJ 2 INTERVENTII

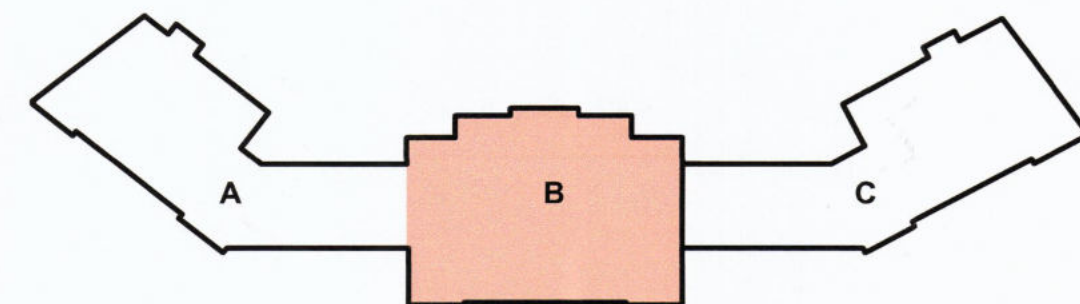


Etaj 2

LEGENDA :

 Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

NOTA.A se citi impreuna cu plansa A-52



ORDIN ARHITECTILOR
Din ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

FLEȘCHIN M. STELIAN GHEORGHE
ROMANIA
MLP
NR. 1307
VERIFICATOR PROIECTE

ROMANIA
Arh.
Iulian Cămin
4123 SPECIALIST
NR. 018/2017

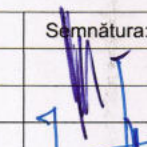
PÎRVU A. N.
ROMANIA
MLP
NR. 02006
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Societatea Comercială
DELTA
DUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-România

ROMANIA
Inginer
Construcții
MARIN MARIN
EXPERT
TEHNIC

ROMANIA
MLP
NR. 651
INGINER
EXPERT TEHNIC

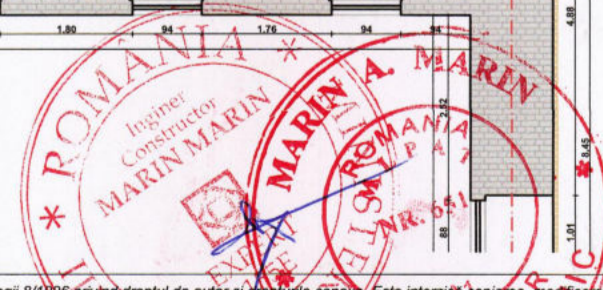
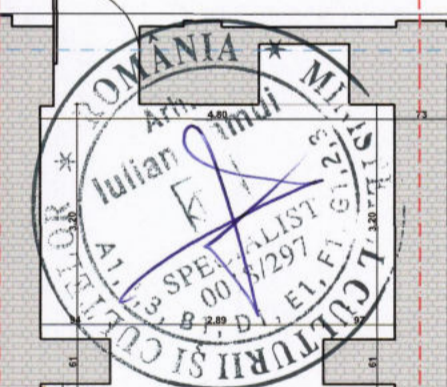
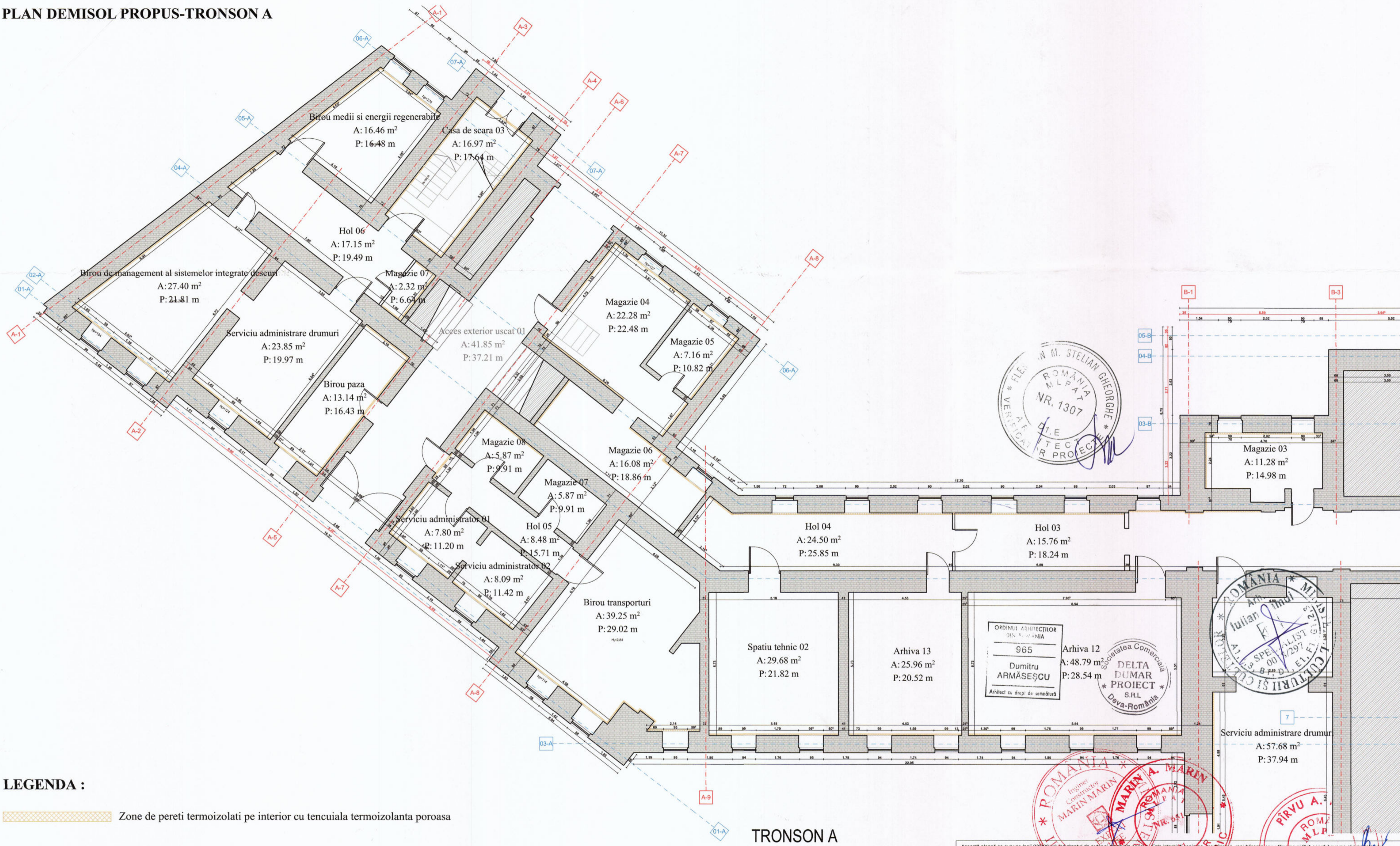
Accastă planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea în țară acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant specialitate :	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Întocmit	Arh. Jelelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jelelean Cristian		05/2023	PLAN ETAJ 1 INTERVENȚII TRONSON B

Nr.pr.: 461/2023
Faza: DALI

A-31

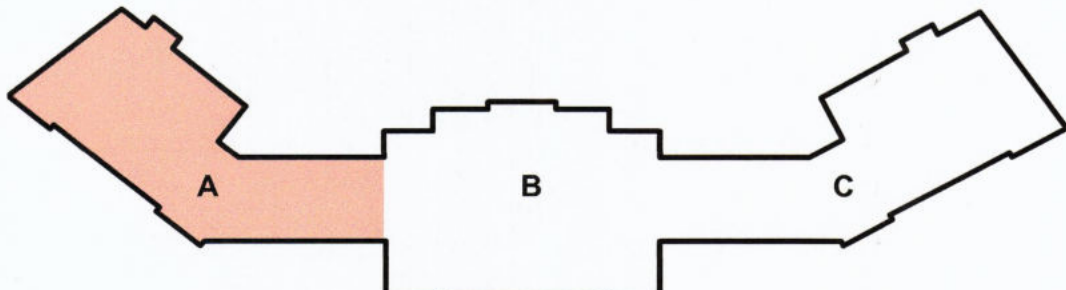
PLAN DEMISOL PROPUS-TRONSON A



LEGENDA :

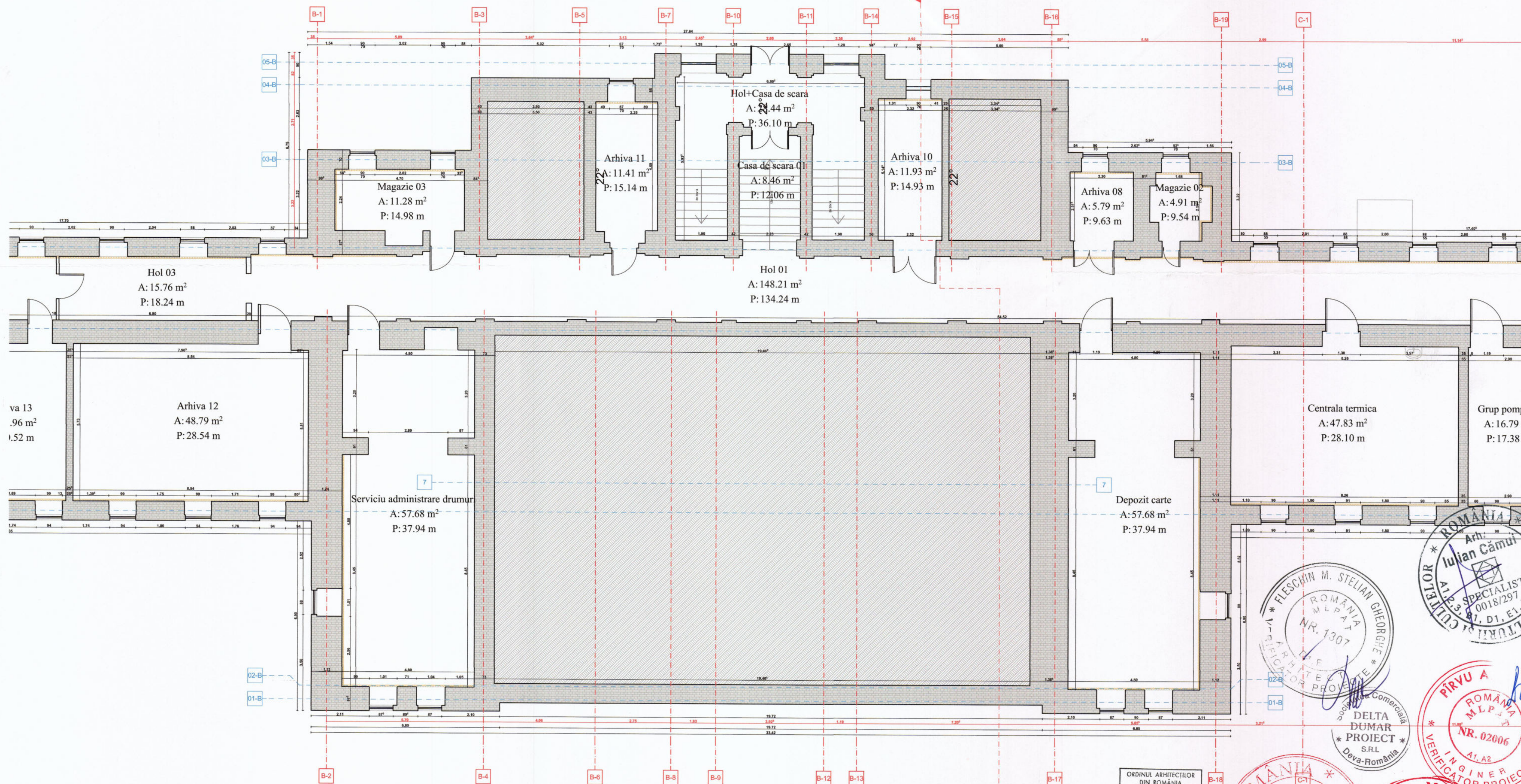
Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

TRONSON A



Acesta planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, reproducerea sau utilizarea ei fără acordul expres al proiectantului.			
verificator/expert:	nume:	data:	
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	Denumire proiect:	Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
general:	J20/450/2007	Nr.pr.:	461/2023
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	Faza:	DALI
specialitate:	J20/450/2007		
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100
Intocmit	Arh. Jelelean Cristian	Data:	05/2023
Desenat	Arh. Jelelean Cristian	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055	
		Denumire planșă: PLAN DEMISOL PROPUS TRONSON A	
		A-32	

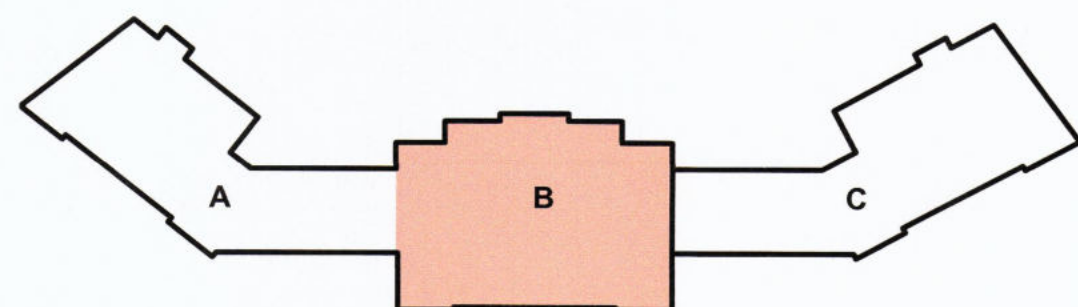
PLAN DEMISOL PROPUS-TRONSON B



LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

TRONSON B
Demisol



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură

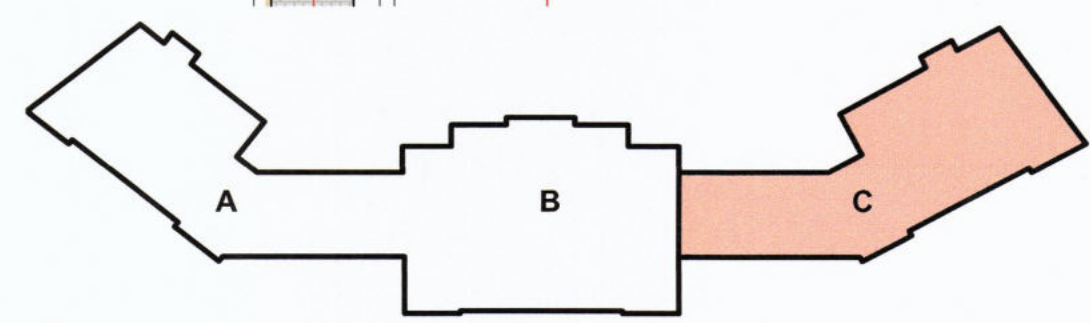
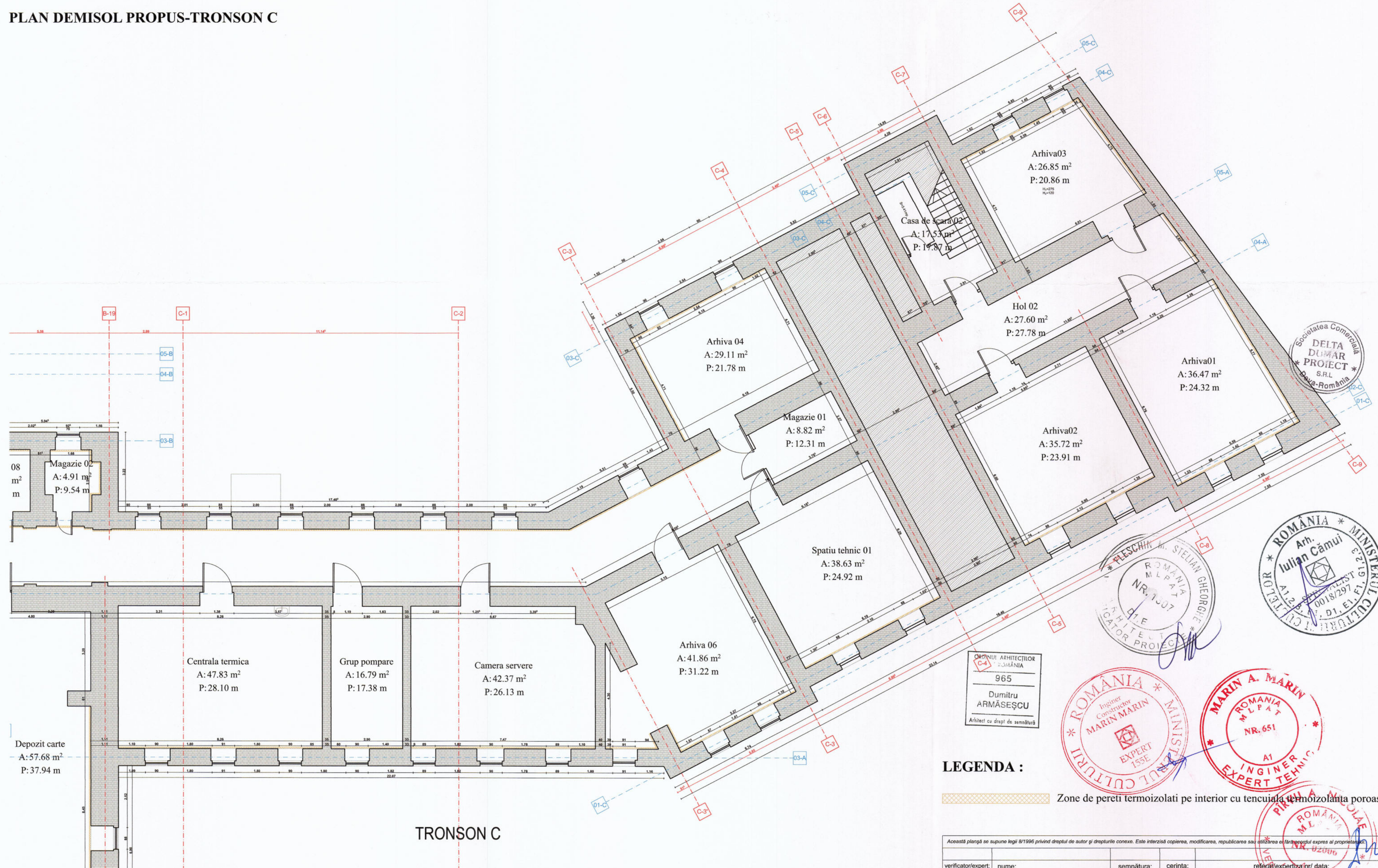
Multiple professional stamps and signatures:

- Stamp: ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 1307. FIESCHIN M. STELIAN GHEORGHE
- Stamp: ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 02006. PIRVU A. INGINER VERIFICATOR PROIECTE
- Stamp: ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 651. MARIN A. INGINER VERIFICATOR PROIECTE
- Stamp: ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 0018/297. Iulian Cămuț
- Stamp: ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 02006. PIRVU A. INGINER VERIFICATOR PROIECTE
- Stamp: ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 651. MARIN A. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau distribuția în orice formă și prin orice mijloc de comunicație, inclusiv prin rețeaua de calculatoare și prin procedeele de stocare și transmitere de date, fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant specialitate :	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
Beneficiar:	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armăsescu D.		1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	PLAN DEMISOL PROPUS TRONSON B

PLAN DEMISOL PROPUS-TRONSON C



TRONSON C

ORDINUL ARHITECTILOR ROMANIA
 965
 Dumitru ARMĂSEȘCU
 Arhitect cu drept de semnătură

ROMANIA * MINISTERUL CULTURII *
 Inginer Constructor
 MARIN MARIN
 EXPERT 155E

ROMANIA * MINISTERUL CULTURII *
 Arh.
 Iulian Cămuș
 NR. 651
 AI
 INGINER
 EXPERT TEHNIC

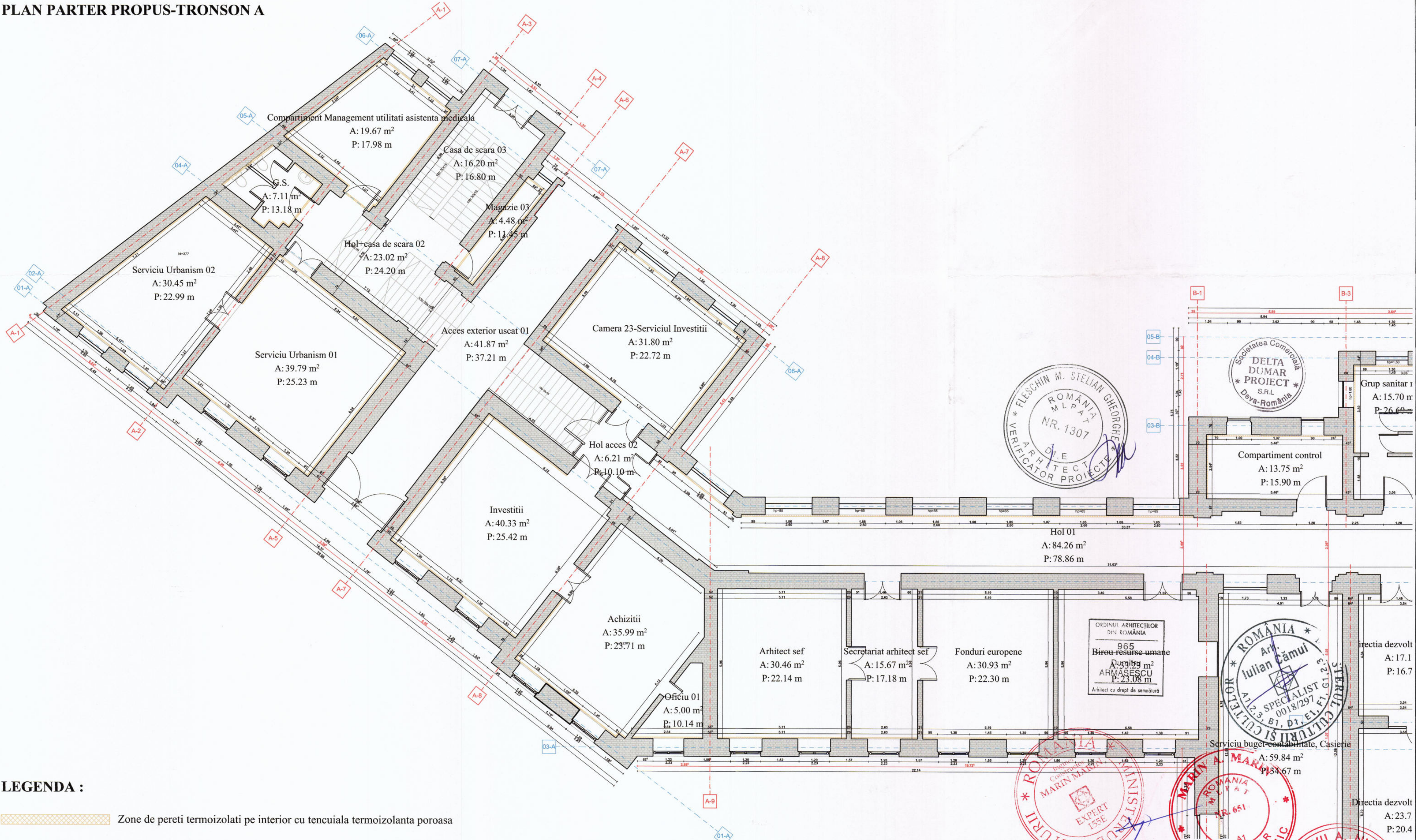
LEGENDA :

Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

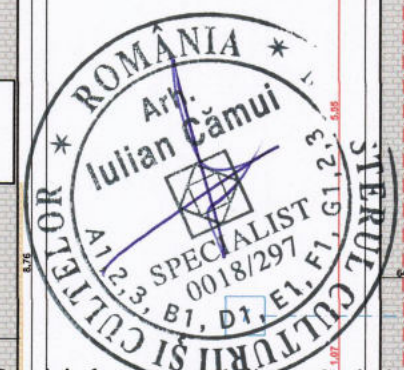
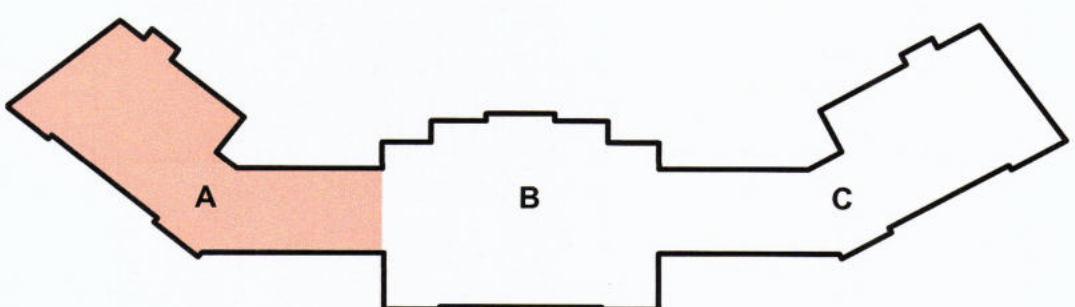
Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei în scopuri diferite de cele ale proiectantului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74955
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	Denumire planșă: PLAN DEMISOL PROPUS TRONSON C
Desenat	Arh. Jebelean Cristian			A-34

PLAN PARTER PROPUS-TRONSON A



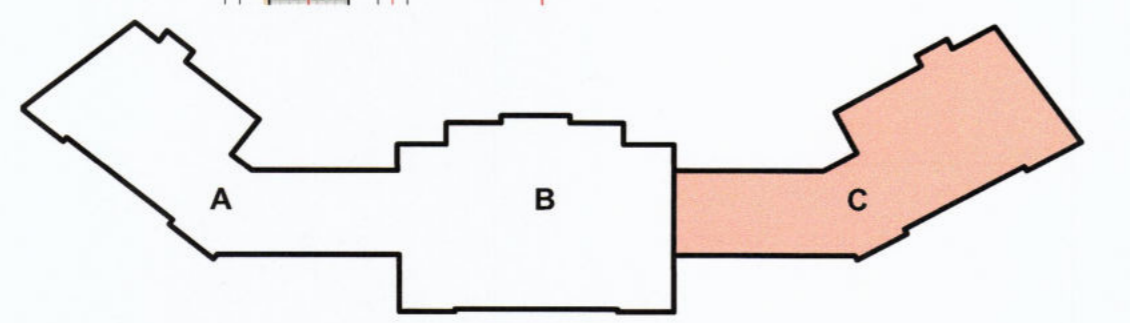
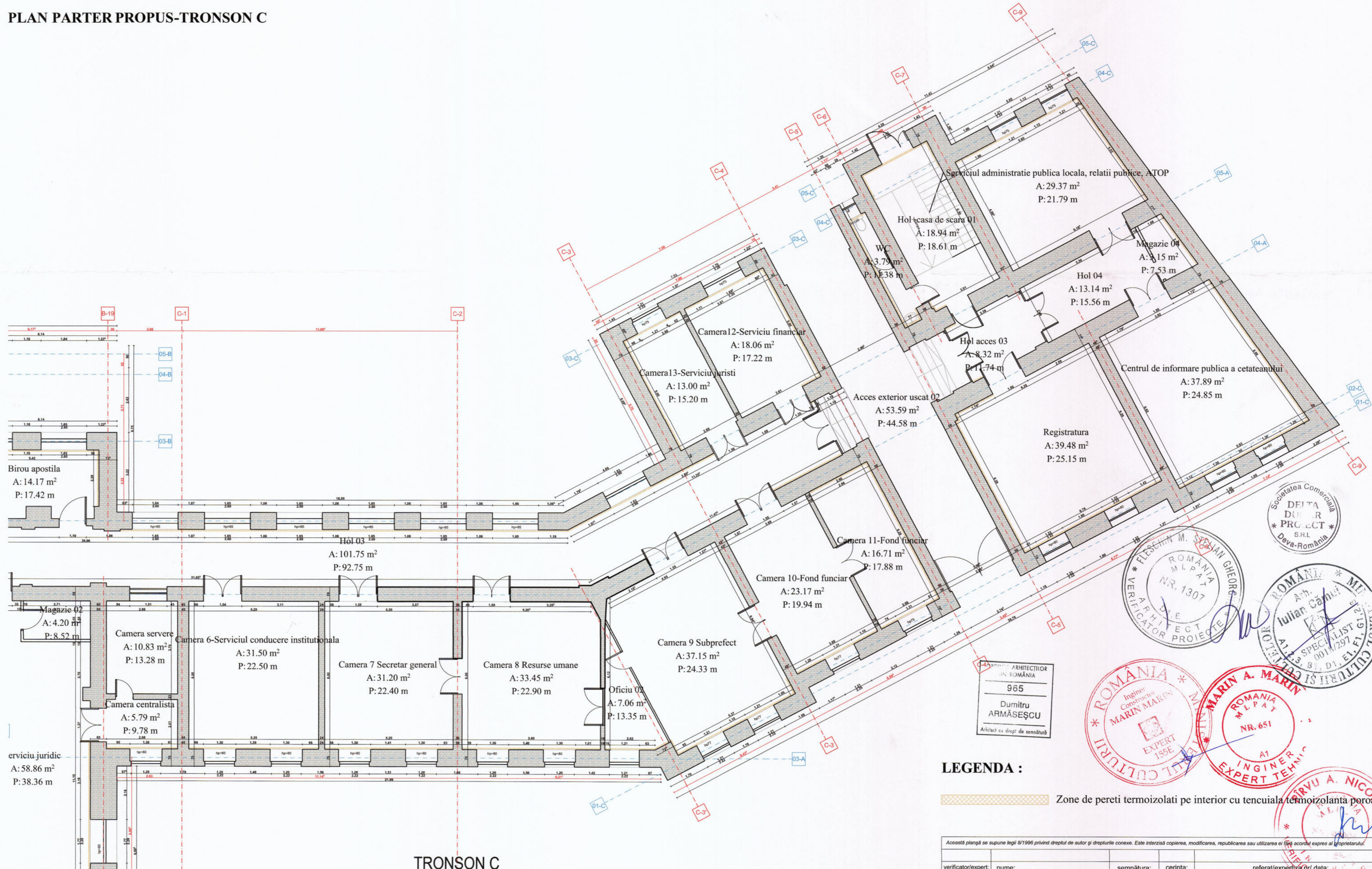
TRONSON A



Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea în altă scopuri expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100	
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	Amplasament:		Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
		Denumire planșă:		PLAN PARTER PROPUS TRONSON A
				A-35

PLAN PARTER PROPU-TRONSON C



TRONSON C

PROIECTANT
 ARHITECTUR
 965
 Dumitru
 ARMĂSEȘCU
 Arhitect cu drept de semnătură

Societatea Comercială
 DELTA
 DUMAR
 PROIECT
 S.R.L.
 Deva-România

ROMANIA
 MLPAȚ
 NR. 1307
 VERIFICATOR
 ARHITECT
 PROIECTE
 FLESCHA M. ȘTEFAN GHEORGHE

ROMANIA
 MLPAȚ
 NR. 651
 INGINER
 EXPERT TEHNIC
 MARIN A. MARIN

ROMANIA
 MLPAȚ
 NR. 297
 SPECIALIST
 IULIAN CĂMIȘ

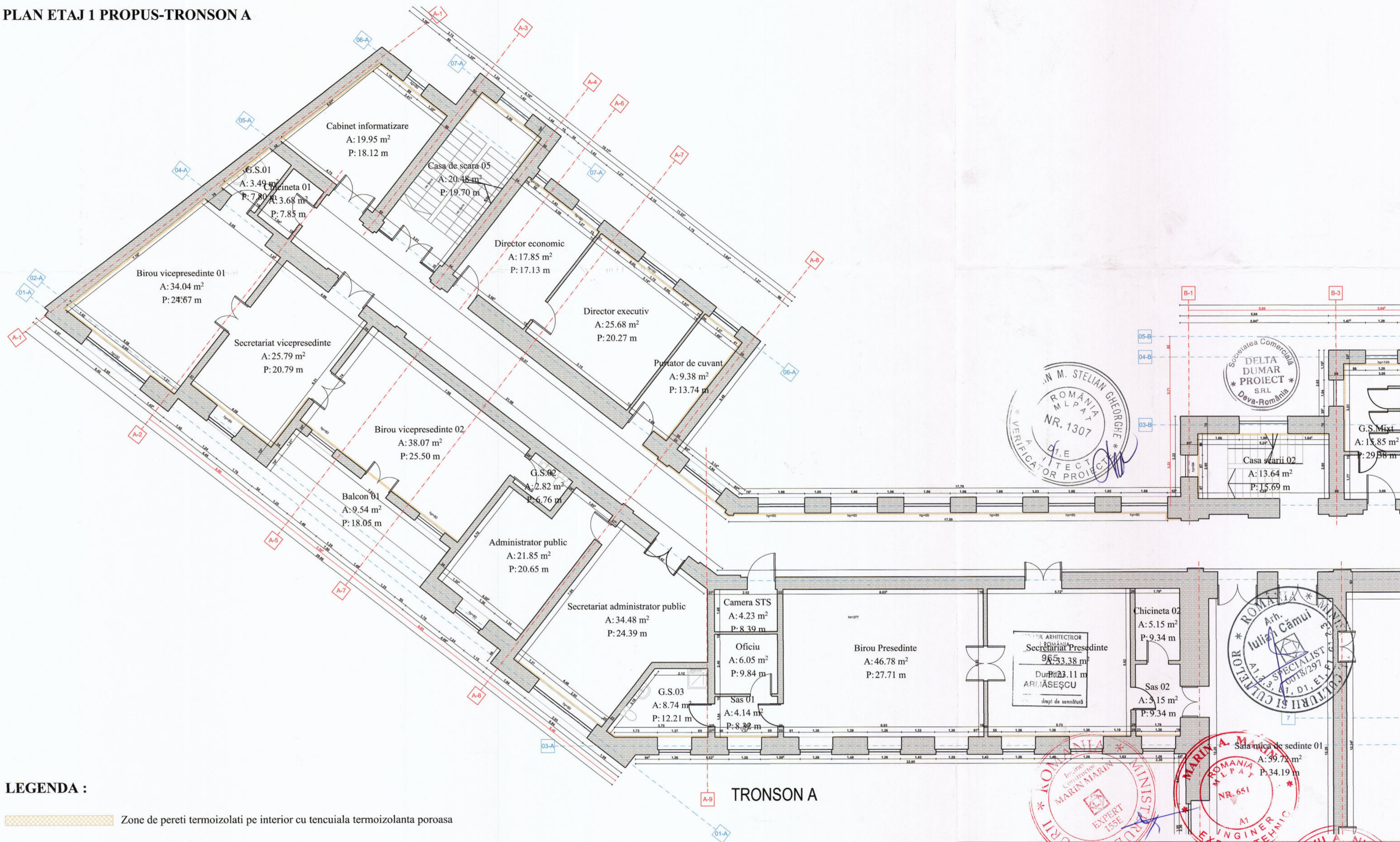
ROMANIA
 MLPAȚ
 NR. 651
 INGINER
 EXPERT TEHNIC
 IRVU A. NICOLE

LEGENDA :
 Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

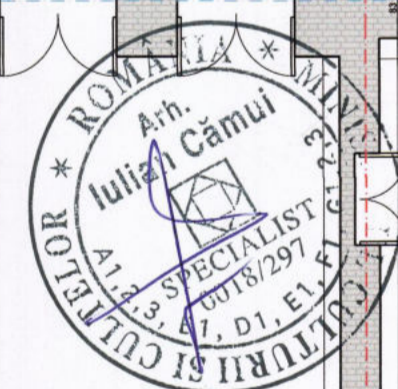
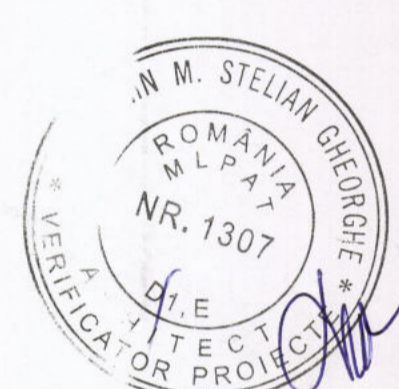
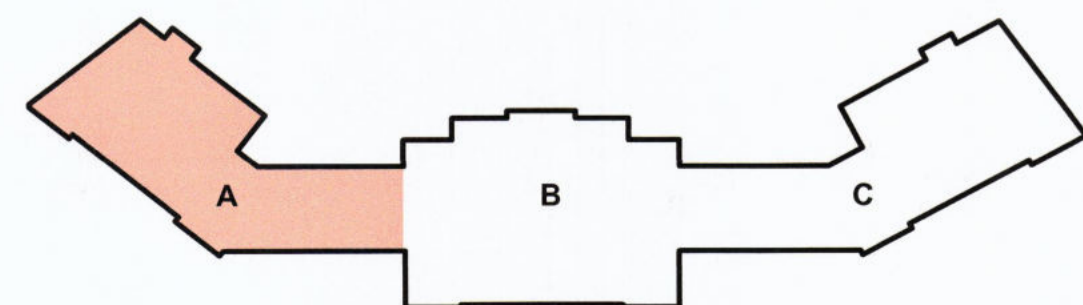
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza în data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant general:	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant specialitate:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Nr.pr.: 461/2023
Specificație	Nume:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:100	Faza: DALI	
Intocmit	Arh. Jelebean Cristian	Data:	Denumire planșă:	
Desenat	Arh. Jelebean Cristian	05/2023	PLAN PARTER PROPU TRONSON C	

PLAN ETAJ 1 PROPUS-TRONSON A



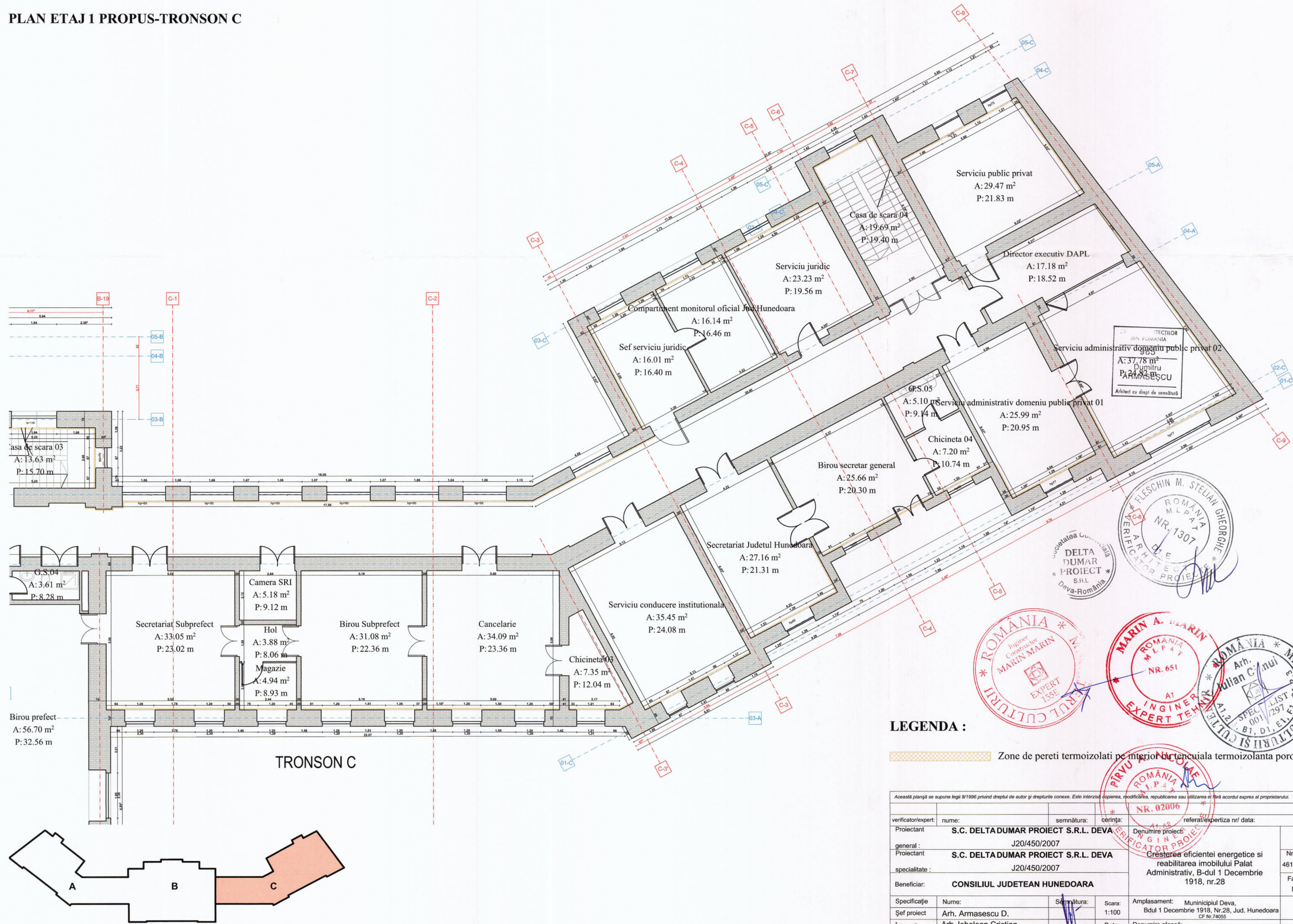
LEGENDA :

 Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa



Acestă planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, reproducerea sau utilizarea în orice formă a conținutului sau utilizarea în scopuri neautorizate.			
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		Denumire proiect:
general:	J20/450/2007		Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA		
specialitate:	J20/450/2007		Nr. pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA		
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	Scara: 1:100	Faza: DALI
Intocmit	Arh. Jebelean Cristian	Data: 05/2023	Denumire planșă: PLAN ETAJ 1 PROPUS TRONSON A
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		A-38

PLAN ETAJ 1 PROPUS-TRONSON C



VERIFICATOR PROIECT
FLESCHIN M. STELIAN GHEORGHE
ROMANIA
MLP AP
NR. 1307

ROMANIA
INGINER
MARIN A. MARIN
NR. 651

ROMANIA
MLP AP
NR. 02006

ROMANIA
MLP AP
NR. 001/297

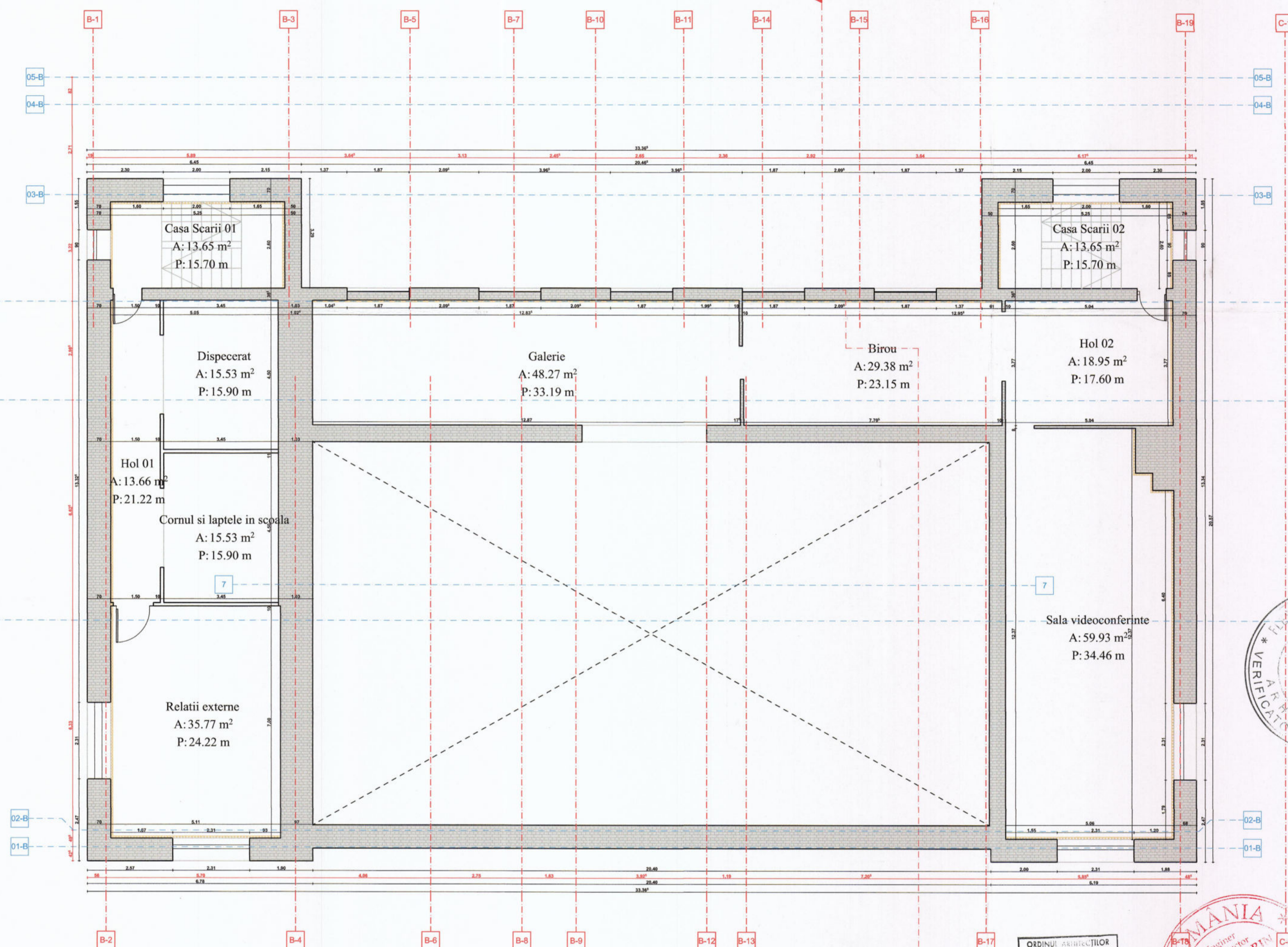
ROMANIA
MLP AP
NR. 02006

LEGENDA :
 Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	coșnița:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general:	J20/450/2007			Creșterea eficienței energetice și
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			reabilitarea imobilului Palat
specialitate:	J20/450/2007			Administrativ, B-dul 1 Decembrie
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
1918, nr.28				
Amplasament:	Municipiul Deva,	Scara:	1:100	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	Data:	05/2023	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	Denumire planșă:	PLAN ETAJ 1 PROPUS	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		TRONSON C	A-40

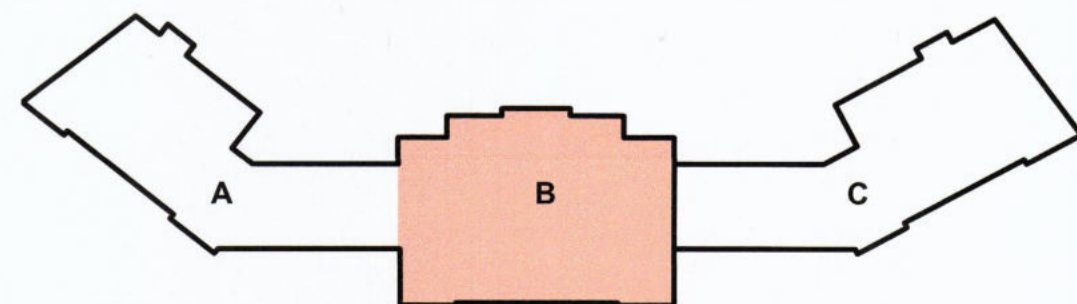
PLAN ETAJ 2 PROPUS



Etaj 2

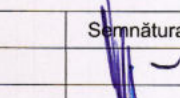

LEGENDA :

 Zone de pereti termoizolati pe interior cu tencuiala termoizolanta poroasa

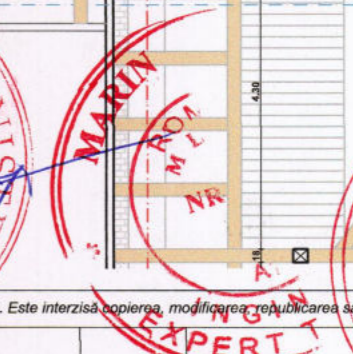
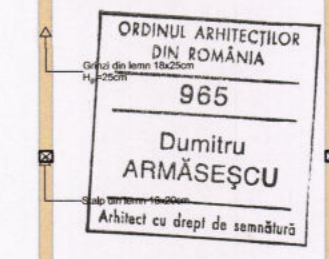
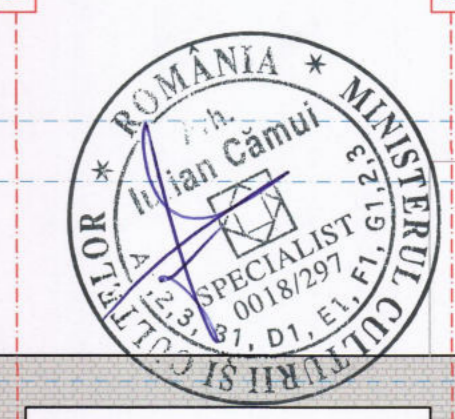
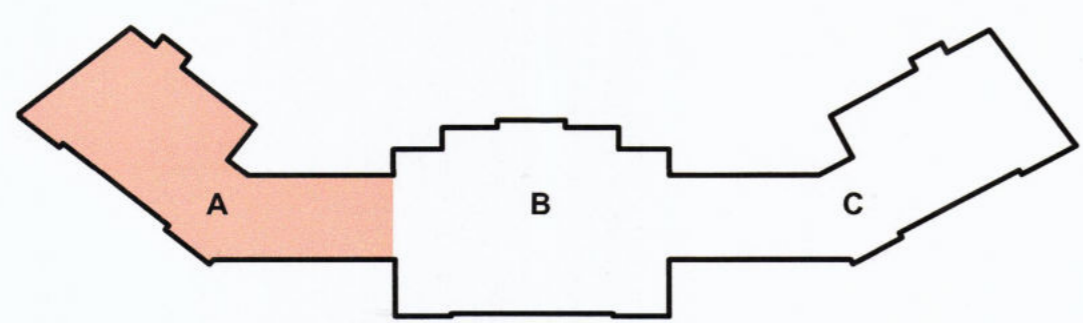
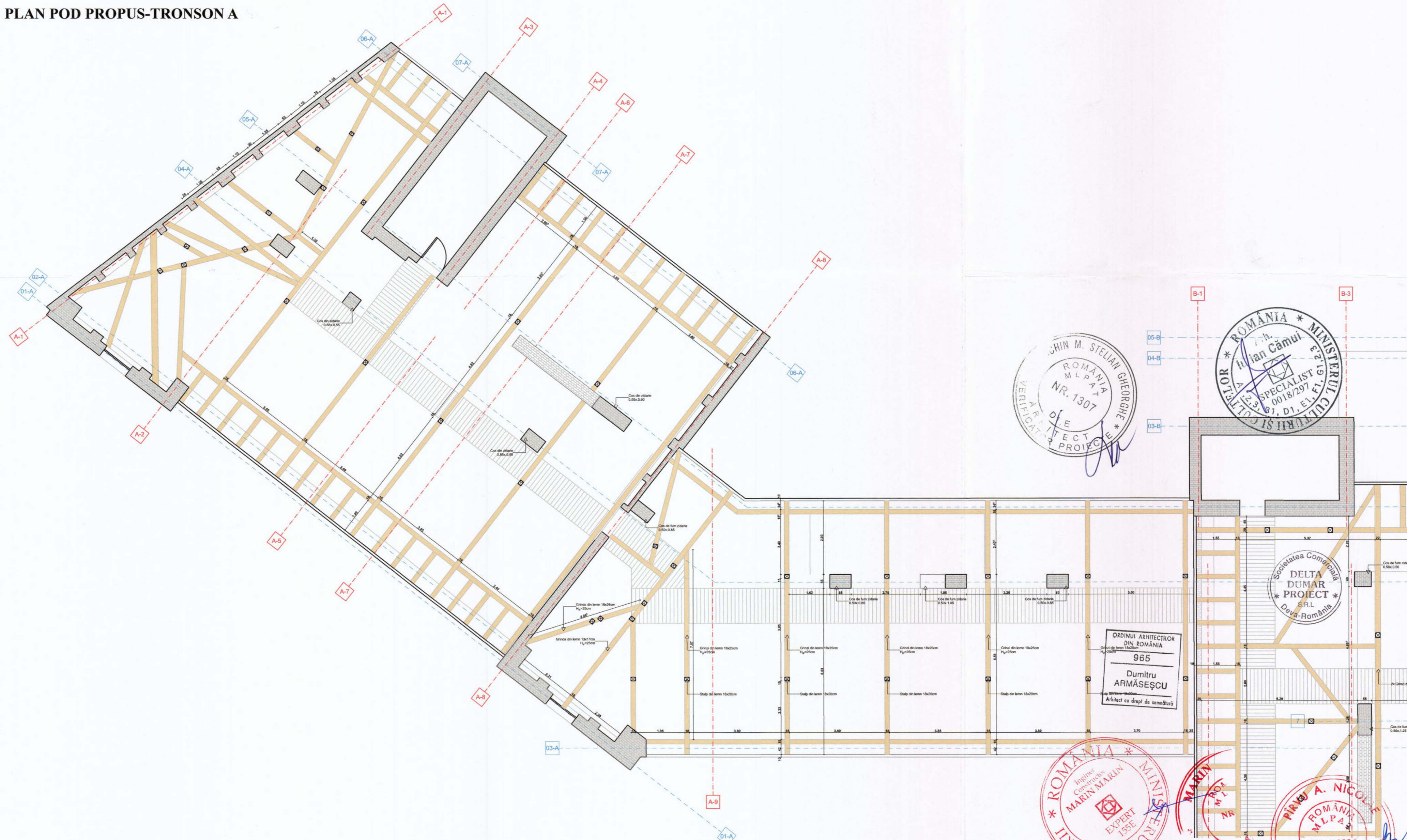


ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	PLAN ETAJ 2 PROPUS

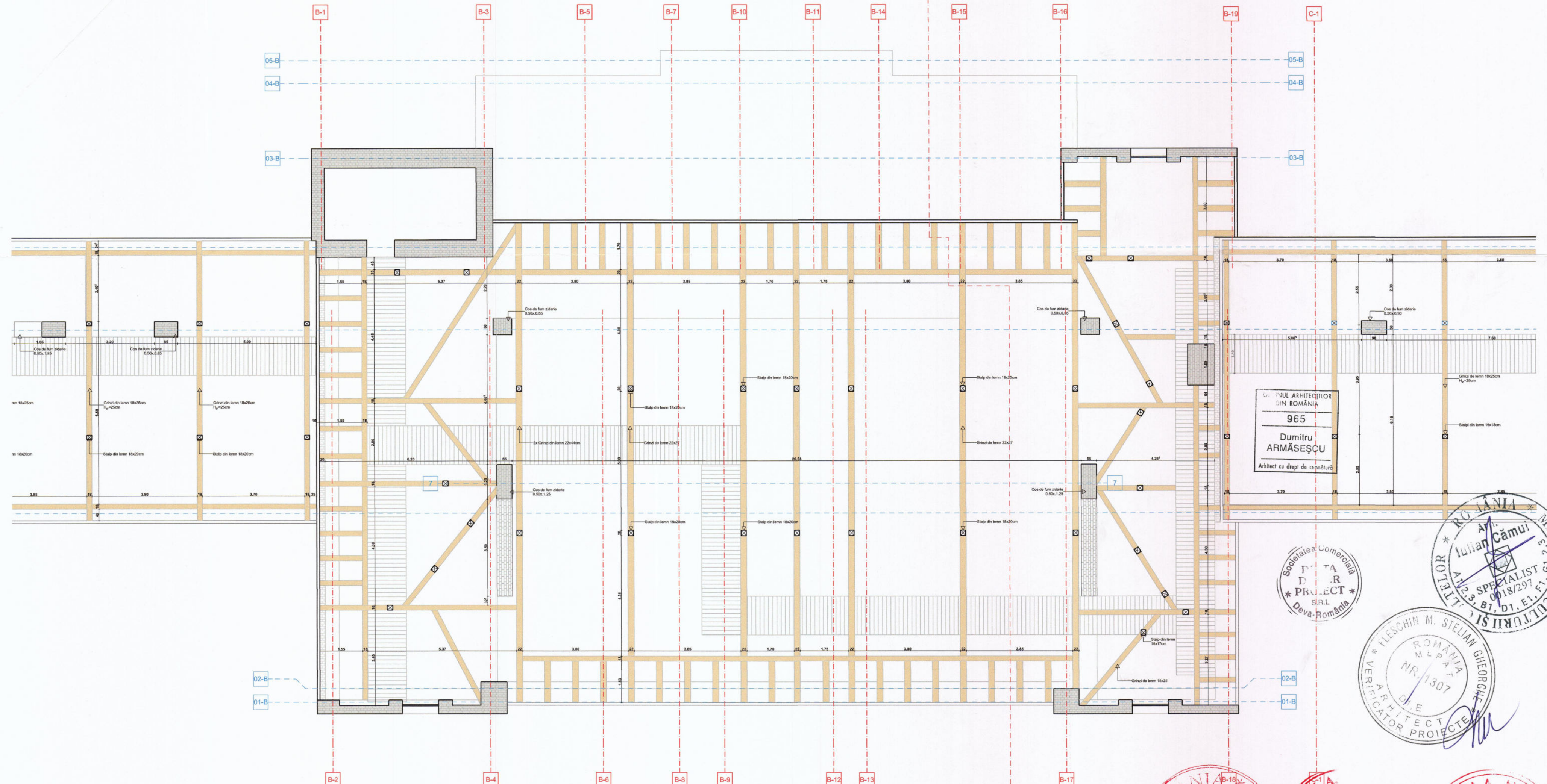
PLAN POD PROPUS-TRONSON A



Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, distribuția sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referință expertiza nr. data:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant:	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
specialitate:	J20/450/2007			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.	Scara:	1:100	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74955
Intocmit:	Arh. Jebelean Cristian	Data:	05/2023	Denumire planșă: PLAN POD PROPUS TRONSON A
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian			Nr.pr.: 461/2023 Faza: DALI

PLAN POD PROPUS-TRONSON B



SOCIETATEA DE ARHITECTURĂ
 DIN ROMÂNIA
965
Dumitru ARMĂȘEȘCU
 Arhitect cu drept de semnătură

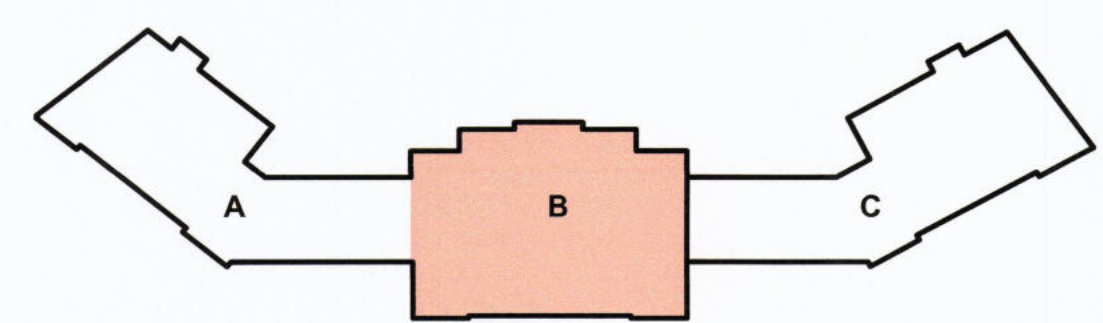
SOCIETATEA COMERCIALĂ
DELTA DUMAR PROIECT SRL
 Deva, România

ROMÂNIA
 ANUL ARHITECTURILOR
 ANUL 2023
 SPECIALIST
 NR. 018/297
 B1, D1, E1, F1, G1

ROMÂNIA
 MINISTERUL CULTURII ȘI AL PATRIMONIULUI
 ROMÂNIA
 M.L.P.A.
 NR. 1307
 VERIFICATOR PROIECTE

ROMÂNIA
 MINISTERUL CULTURII ȘI AL PATRIMONIULUI
 ROMÂNIA
 M.L.P.A.
 NR. 651
 INGINER
 EXPERT

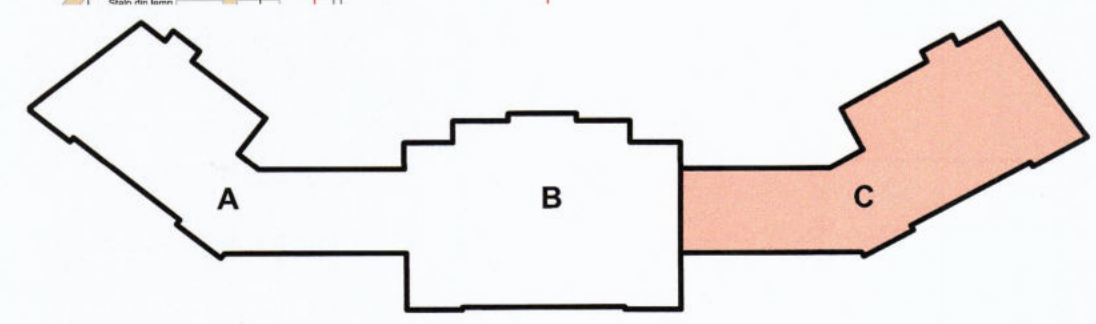
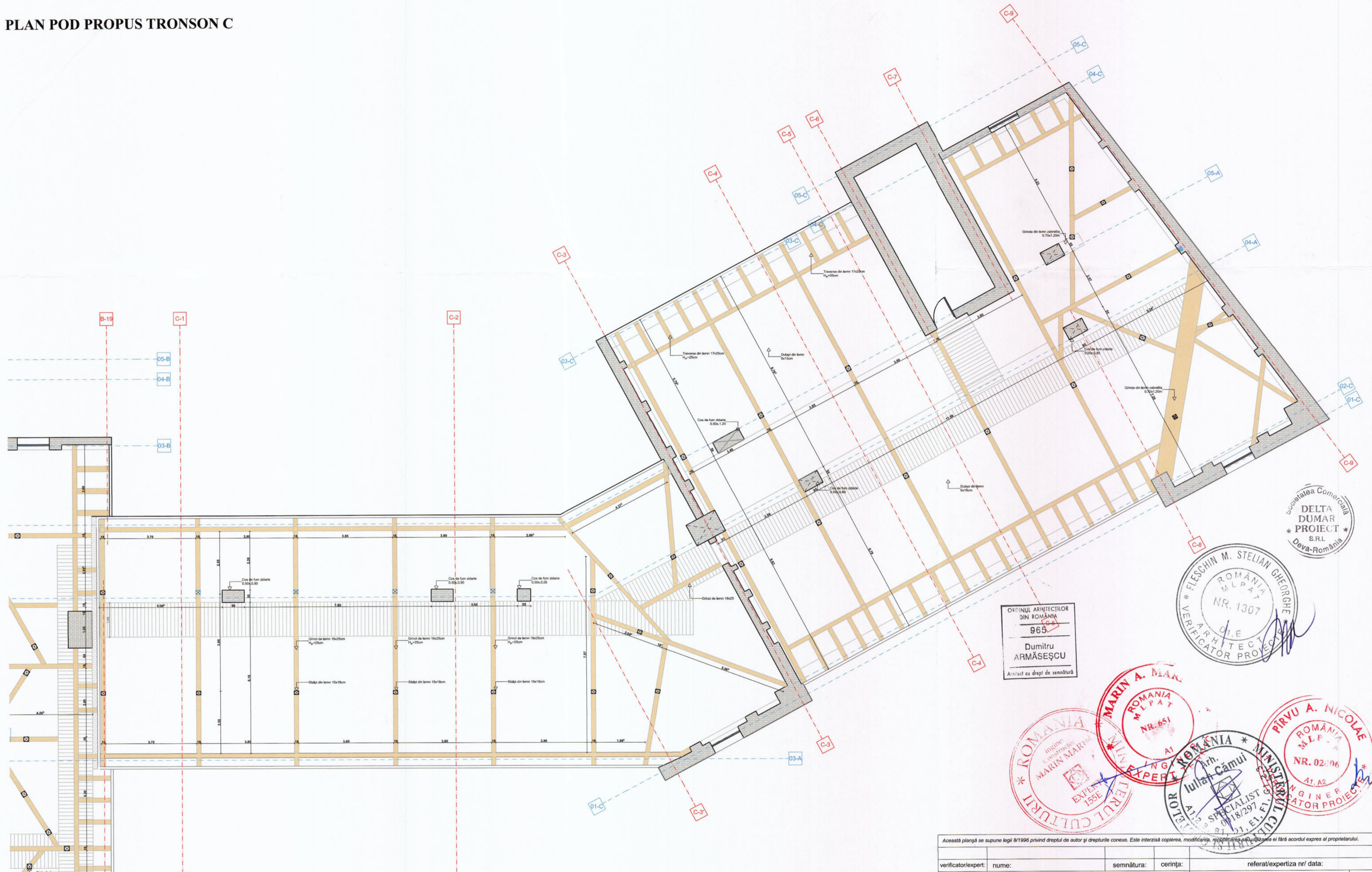
ROMÂNIA
 MINISTERUL CULTURII ȘI AL PATRIMONIULUI
 ROMÂNIA
 M.L.P.A.
 NR. 02006
 INGINER
 VERIFICATOR PROIECTE



Acestă planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, distribuția, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armășescu D.	[Signature]	1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian	[Signature]	Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian	[Signature]	05/2023	PLAN POD PROPUS TRONSON B

PLAN POD PROPUS TRONSON C



ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Asociaț cu drept de semnătură

Societatea Comercială
**DELTA
DUMAR
PROIECT**
S.R.L.
Deva-România

FLEȘCHIN M. STELIAN GHEORGHE
ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 1307
D.I.E.
ARHITECT
VERIFICATOR PROIECTE

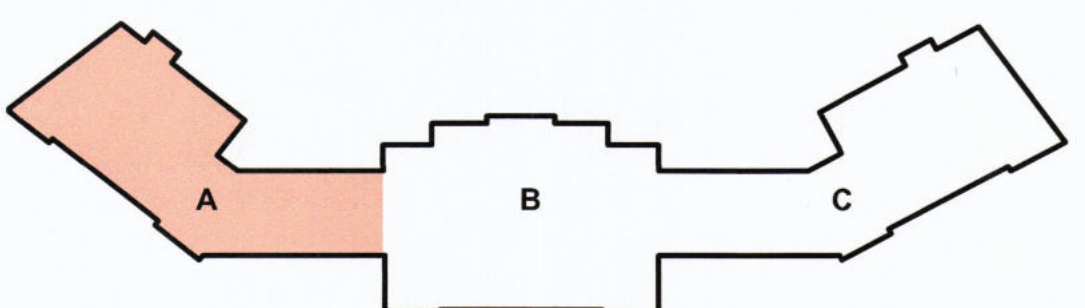
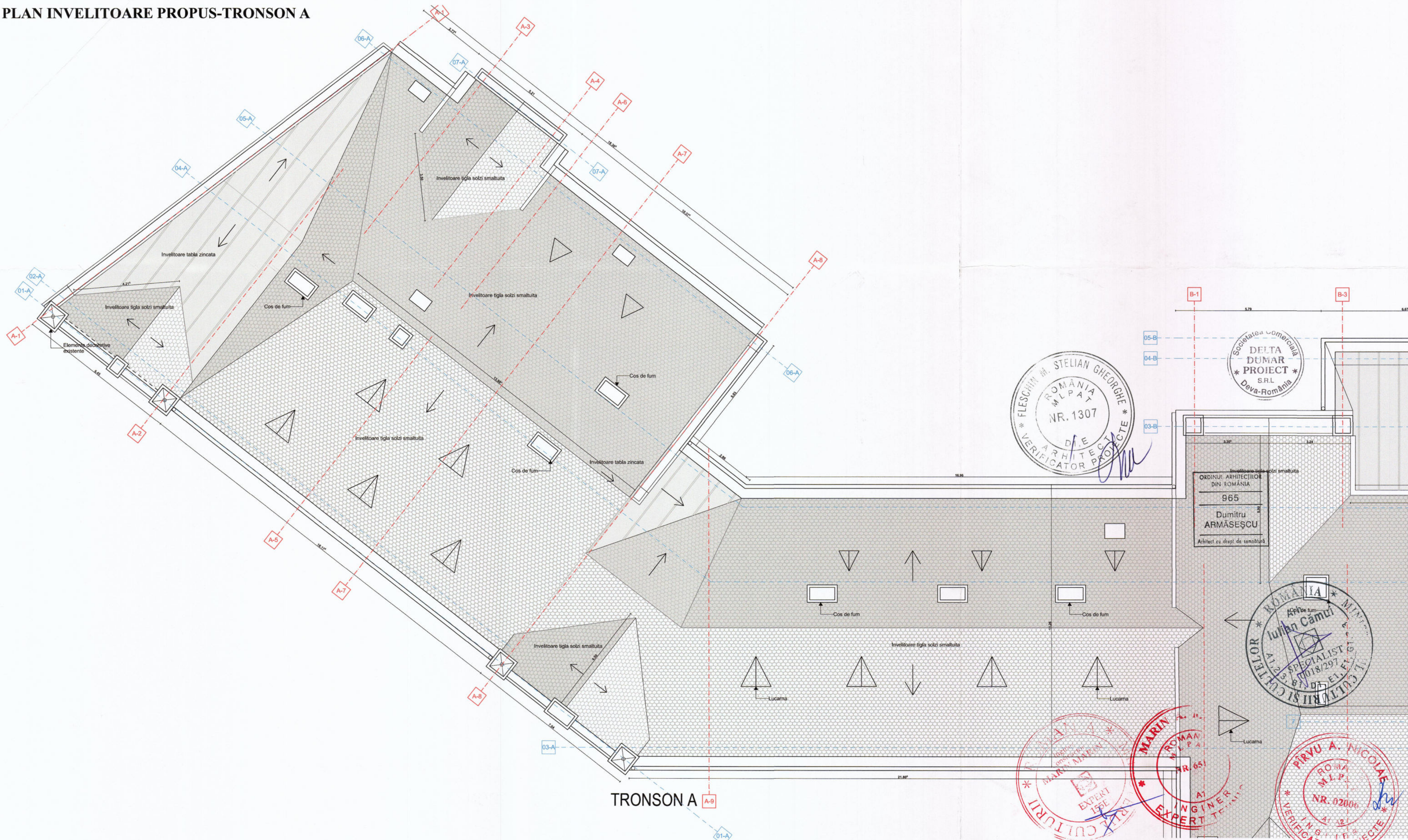
ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 651
MARIN A. MARIN
ING. ARH.
VERIFICATOR PROIECTE

ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 02006
PIRVIU A. NICOLAE
ING. ARH.
VERIFICATOR PROIECTE

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea și distribuția ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Faza: DALI
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			
Specificație	Nume:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.	1:100		
Întocmit	Arh. Jelebean Cristian	Data:	Denumire planșă:	
Desenat	Arh. Jelebean Cristian	05/2023	PLAN POD PROPUS TRONSON C	
				A-44

PLAN INVELITOARE PROPUS-TRONSON A



ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 1307
DIE
VERIFICATOR PROIECTE

Societate Comerciala
DELTA
DUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-Romania

ORDINUL ARHITECTURII
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMASESCU
Arhitect cu dreptul de semnatura

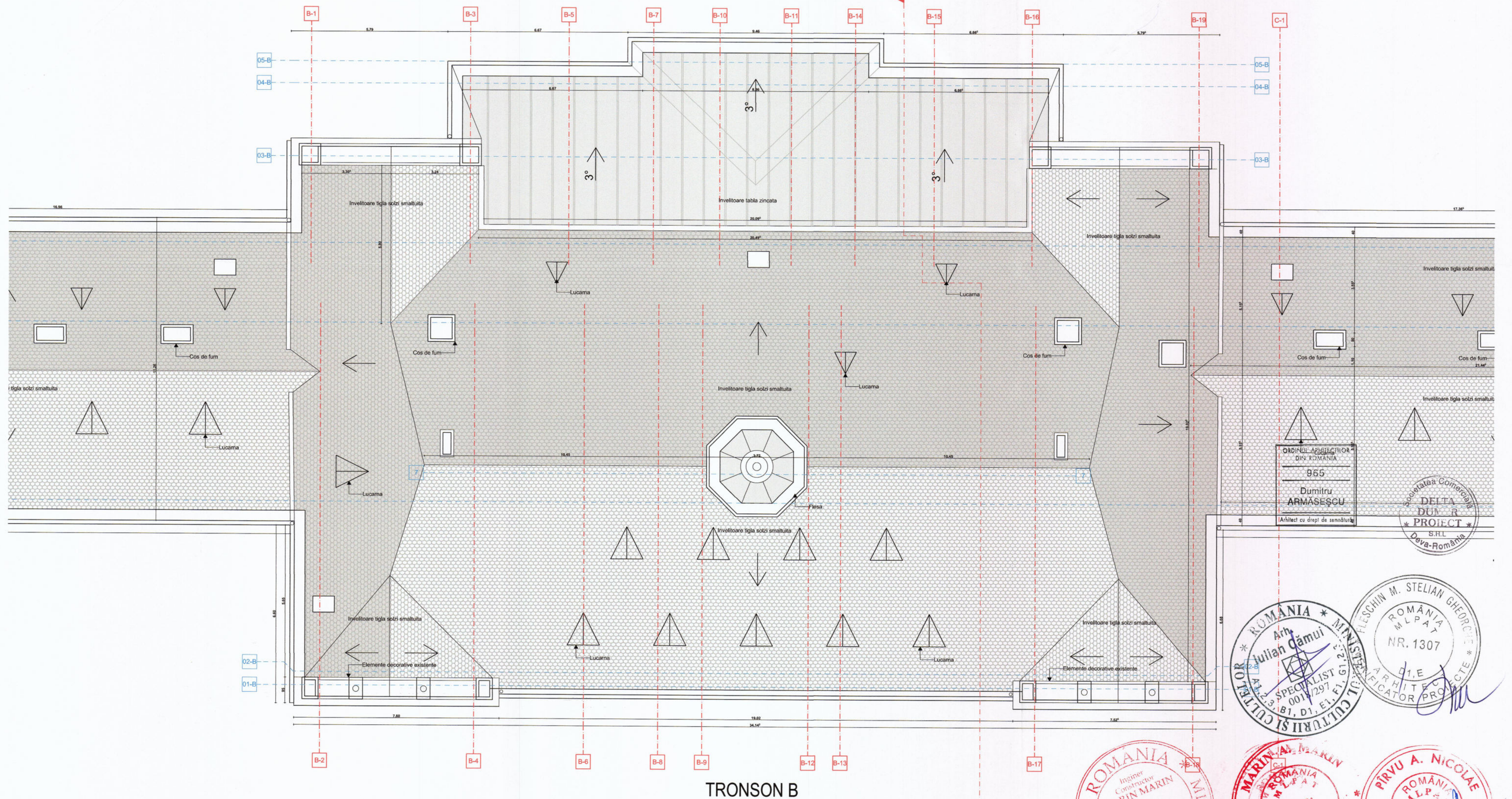
ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 651
MARIN
INGINER
EXPERT
TEHNIC

ROMANIA
M.L.P.A.T.
NR. 02000
PIRVU A. NICOLAE
VERIFICATOR
PROIECTE

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055			Nr.pr.: 461/2023
Șef proiect:	Arh. Armasescu D.		Scara: 1:100	Faza: DALI
Intocmit:	Arh. Jebelean Cristian		Data: 05/2023	
Desenat:	Arh. Jebelean Cristian			

PLAN INVELITOARE PROPUS-TRONSON B



ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMAȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

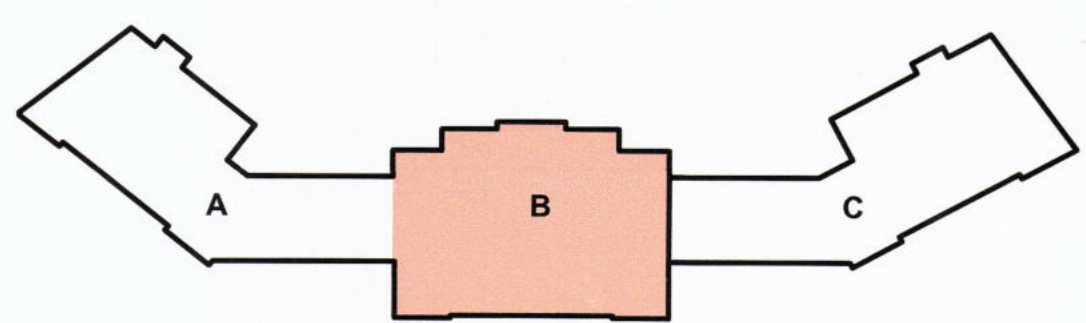
ROMANIA
MLP
DEVA
ROMANIA
MLP
NR. 1307
ARHITECT
PROIECTANT

ROMANIA
MLP
DEVA
ROMANIA
MLP
NR. 1307
ARHITECT
PROIECTANT

ROMANIA
MLP
DEVA
ROMANIA
MLP
NR. 02006
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

ROMANIA
MLP
DEVA
ROMANIA
MLP
NR. 02006
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

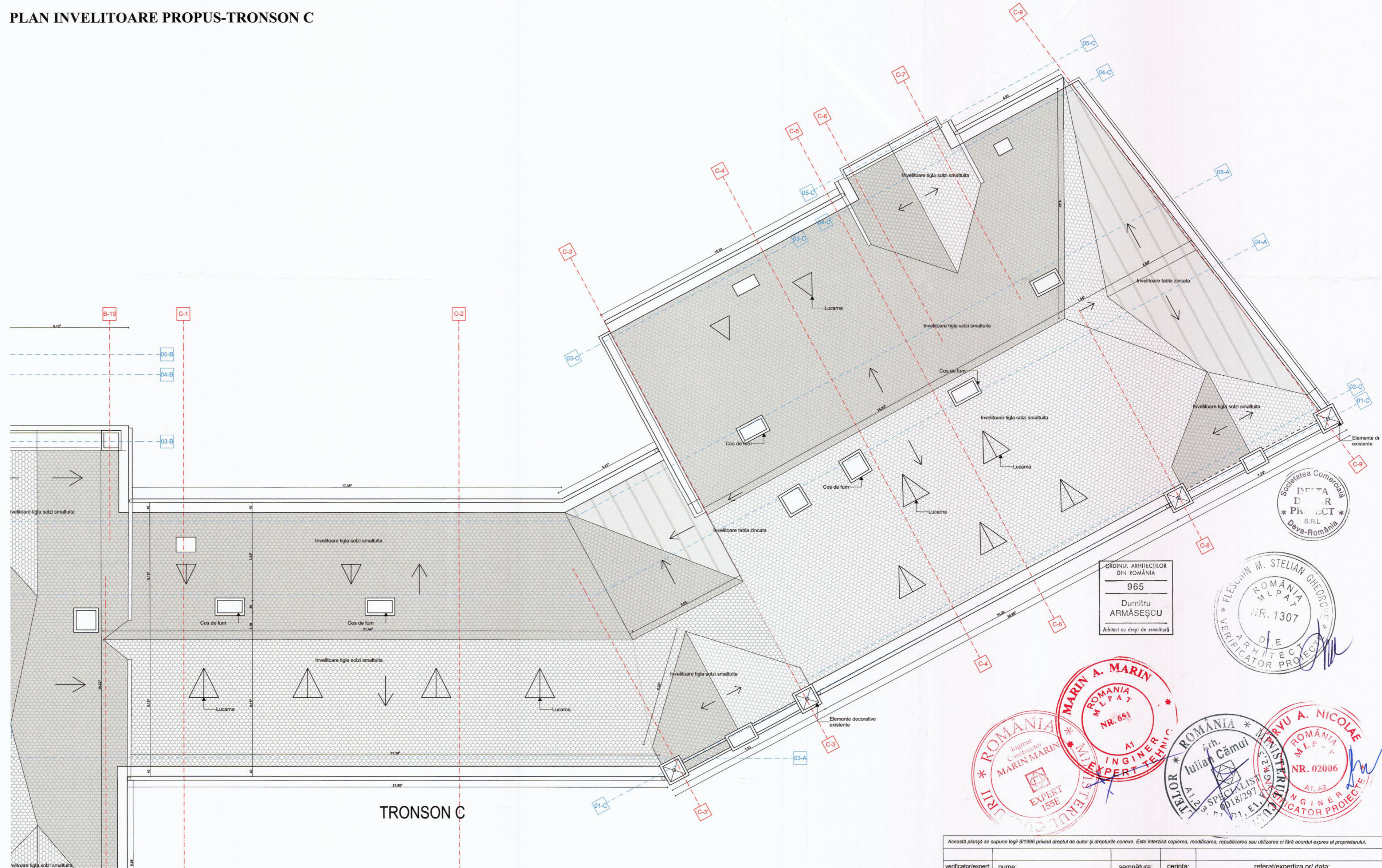
TRONSON B



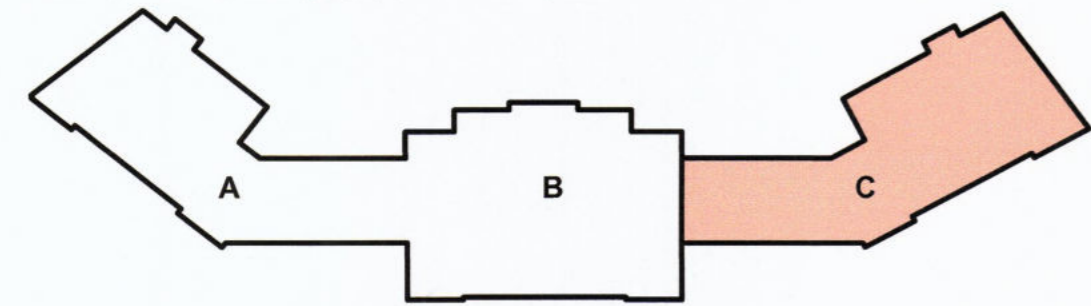
Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
Proiectant general :	J20/450/2007			
Proiectant specialitate :	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	J20/450/2007			
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Nr.pr.: 461/2023
Specificație	Nume:	semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF. Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă: PLAN INVELITOARE EXISTENT TRONSON B
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	

PLAN INVELITOARE PROPUS-TRONSON C



TRONSON C



Societatea Comercială
DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.
 Deva-România

ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMÂNIA
 965
 Dumitru
ARMĂȘESCU
 Arhitect cu drept de semnătură

FLEȘCIN M. STELIAN GHEDONE
 ROMÂNIA
 MLPAT
 NR. 1307
 DE
 ARHITECT
 VERIFICATOR PROIECT

ROMÂNIA
 Inginer
 Constructor
MARIN MARIN
 EXPERT
 155E

ROMÂNIA
 MLPAT
 NR. 651
 AI
 INGINER
 EXPERT TEHNIC

ROMÂNIA
 Arh.
Iulian Cămuș
 SPECIALIST
 018/297

ROMÂNIA
 MLPAT
 NR. 02006
 AI. 62
 INGINER
 VERIFICATOR PROIECTE

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	PLAN INVELITOARE PROPUS TRONSON C
				A-47

SECTIUNE AA PROPUS

±23.53

- Invelitoare tigla sozi smaltuita noua
- Sistem de sipci-contrasipci
- Folie protectie umezeala si anticondens
- Astereala din scanduri 2cm
- Capriori existenti 14x18cm

±15.08

±13.90

±10.32

- Finisaj-decorati pictate lavan
- Tencuieii de finisaj perete
- Zidarie din caramida plina 70cm
- Tencuieii exterioare finisaj 2.5cm

±5.17

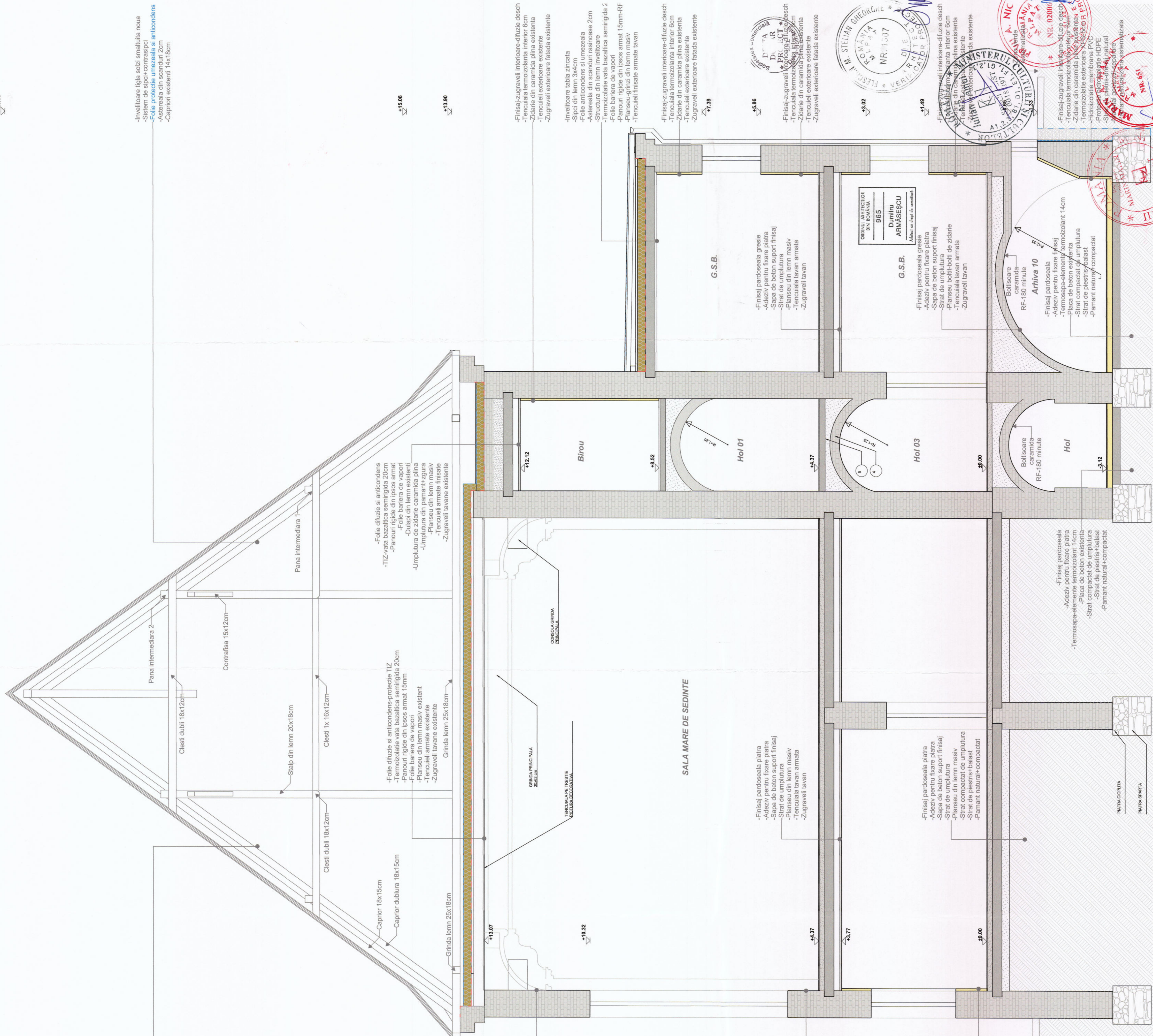
±3.00

±0.80

±1.20

- Finisaj-platra naturala perete 2-3cm
- Adeziv flexibil fixare piatra
- Zidarie din caramida plina existenta
- Tencuieii exterioare existente
- Zugraveli exterioare fatada existente

- Finisaj-zugraveli interioare-difuzie deschis
- Tencuiala termoizolanta interior 6cm
- Zidarie din caramida plina existenta
- Tencuieii exterioare existente
- Zugraveli exterioare fatada existente



- Invelitoare tigla sozi smaltuita noua
- Sistem de sipci-contrasipci
- Folie protectie umezeala si anticondens
- Astereala din scanduri 2cm
- Capriori existenti 14x18cm

±15.08

±13.90

- Finisaj-zugraveli interioare-difuzie deschis
- Tencuiala termoizolanta interior 6cm
- Zidarie din caramida plina existenta
- Tencuieii exterioare existente
- Zugraveli exterioare fatada existente

±5.86

±7.39

±5.86

±3.02

±1.49

- Finisaj-zugraveli interioare-difuzie deschis
- Tencuiala termoizolanta interior 6cm
- Zidarie din caramida plina existenta
- Tencuieii exterioare existente
- Zugraveli exterioare fatada existente

- Finisaj-zugraveli interioare-difuzie deschis
- Tencuiala termoizolanta interior 6cm
- Zidarie din caramida plina existenta
- Tencuieii exterioare existente
- Zugraveli exterioare fatada existente

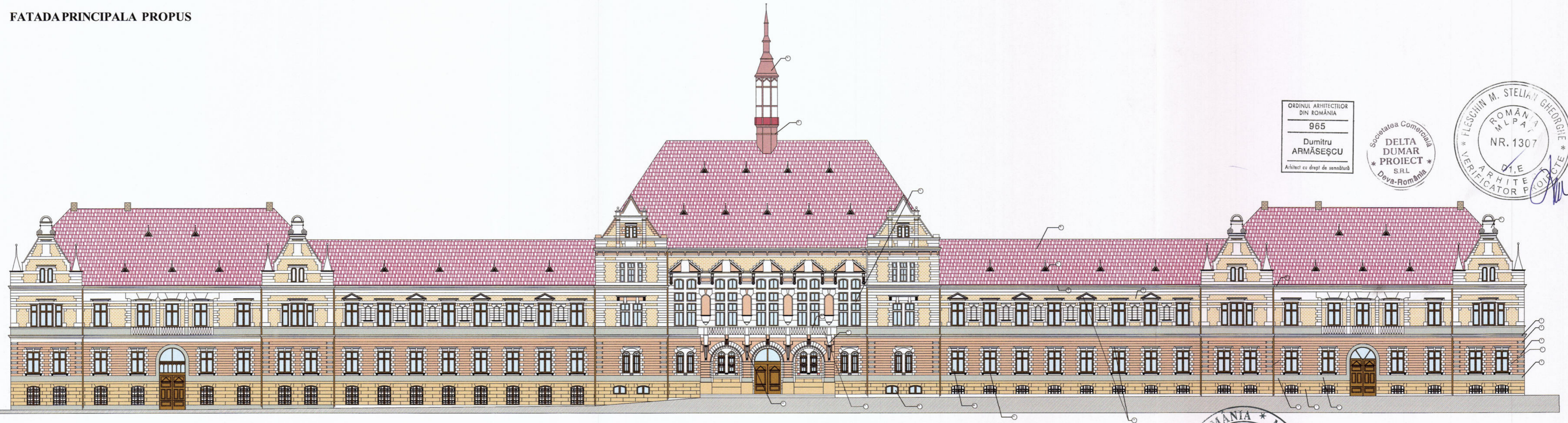
- Finisaj-zugraveli interioare-difuzie deschis
- Tencuiala termoizolanta interior 6cm
- Zidarie din caramida plina existenta
- Tencuieii exterioare existente
- Zugraveli exterioare fatada existente

Asesat planul de suprafata nr. 19/98 privind modul de lucru si metodele de lucru in proiectarea constructiilor, nr. 14/1998 si nr. 15/1998 privind normele si procedurile.

Verificator/proiectant:	nume:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA	semnatura:	compara:	referinta/proiectanta nr. data:
Proiectant:	nume:	J20/450/2007			
Proiectant:	nume:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
Specialitate:	nume:	J20/450/2007			
Beneficiar:	nume:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Specificatie:	nume:		Scara:		
Suf. proiect:	Arh. Armasescu D.		1:50		
Inocent:	Arh. Jelebean Cristian				
Desenat:	Arh. Jelebean Cristian				

Amplasament: Municipiul Deva, Sos. 1 Decembrie 1918, Jud. Hunedoara
 Nr. pr.: 461/2023
 Faza: DALI
 Data: 05/2023
 Denumire planșă: SECTIUNE AA-PROBUS
 A-48

FATADA PRINCIPALA PROPUS



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂSEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură

Societatea Comercială
DELTA
DUMAR
PROIECT
S.R.L.
Deva-România

FLEȘCHIN M. STELIAN GHEORGHE
ROMANIA
MLPA
NR. 1307
D.E.
VERIFICATOR
PROIECTE

LEGENDA

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Soclu din mozaic buciardat, impartit in asize si cu rosturi verticale - culoare auriu + gri 2. Profil din mozaic frecat, tras cu sablonul - culoare gri 3. Tencuieli subtiri (tinci) si zugraveli gri deschis si ornamente vopsite in alb 4. Ancadramente, imitatie bosaj, din tencuieli driscuite fin (ultimul strat tinci) si zugraveli - crem, nuturi adancite vopsite alb 5. Imitatie bosaj, tencuieli driscuite fin, (ultimul strat tinci) si zugraveli crem, nuturi adancite vopsite alb 6. Bosaj de forma piramidala tencuita (tinci) si zugraveli culoare gri deschis 7. Profile trase cu sablonul , zugraveli culoare alb 8. Frontoane profilate, trase cu sablonul, zugraveli culoare alb 9. Zidarie de caramida aparenta - culoare galben 10. Frontoane din calcar cu decoratiuni in relief sculptate | <ol style="list-style-type: none"> 11. Balustrada din calcar cu balustrii turnati - zugraveli culoare gri deschis 12. Decoratiuni in relief, realizate din tencuieli - zugraveli in 2 culori, alb si crem 13. Ancadramente din calcar 14. Glafuri din tabla zincata vopsite cu vopsea pe baza de apa, culoare maron 15. Jgheaburi si burlane din tabla zincata vopsite cu vopsea pe baza de apa, culoare maron 16. Invelitoare din tigla solz, smaltuita in trei culori 17. Lucarne din lemn, vopsitorie pe baza de apa, culoare maron 18. Turla din lemn, vopsitorie pe baza de apa, culoare maron 19. Invelitoare din tabla zincata, vopsitorie pe baza de apa, culoare maron 20. Ferestre din stejar stratificat si geam performant energetic tripan, lac incolor 21. Porti de lemn de stejar, lac incolor 22. Ferestre din lemn stratificat cu geam performant energetic tripan |
|--|---|



Această planșă se supune legii nr. 36/2008 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.					
verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:	
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:	
general :	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28	Nr.pr.: 461/ 2023
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA				Faza: DALI
specialitate :	J20/450/2007				
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA				
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055	
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:200		
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	FATADA PRINCIPALA PROPUS	
					A-49

FATADA SECUNDARA PROPUS



LEGENDA

1. Soclu din mozaic buciardat - culoare galben auriu + gri
2. Tencuiele subtiri (tinci) si zugraveli culoare gri deschis, nuturi adancite vopsite alb
3. Tencuiele subtiri (tinci) si zugraveli culoare crem
4. Protectie din tabla zincata vopsita cu vopsea pe baza de apa culoare maron
5. Profile trase cu sablonul zugraveli culoare alb
6. Invelitoare din tigla solz smaltuita in trei culori
7. Jgheaburi si burlane din tabla zincata vopsite cu vopsea de apa, culoare maron
8. Ferestre din lemn de stejar stratificat si geam performant energetic tripan
9. Glafuri din tabla zincata vopsita cu vopsele pe baza de apa, culoare maron
10. Ferestre din lemn stratificat cu geam performant energetic tripan
11. Invelitoare din tabla zincata, vopsita cu vopsea pe baza de apa, culoare maron
12. Sort de protectie din tabla zincata vopsita cu vopsea de apa culoare maron



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

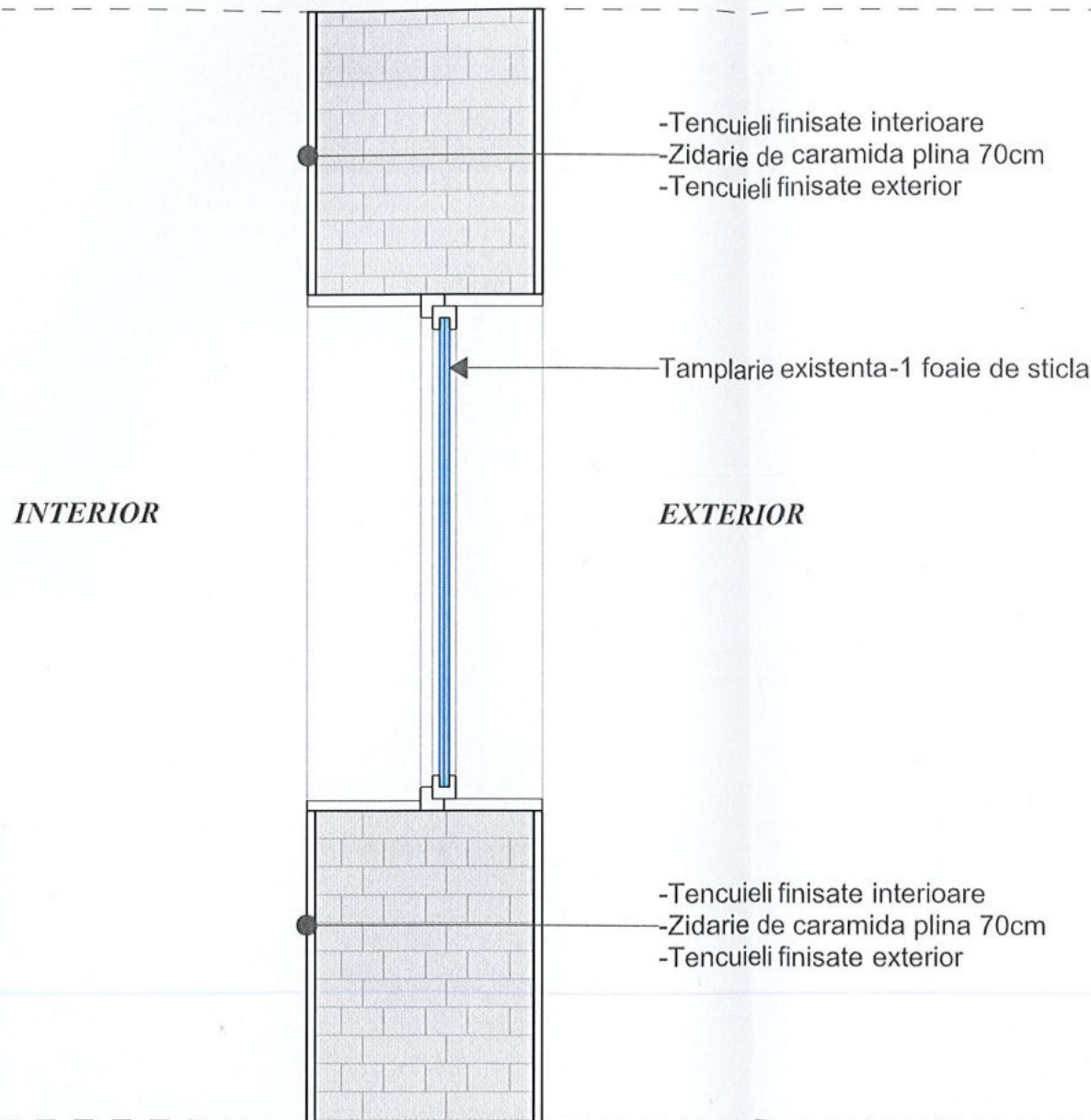


Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:200	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		04/2023	FATADA SECUNDARA PROPUS

DETALIU CARACTERISTIC DE IZOLARE INTERIOARA SI INTERVENTII TAMPLARII

SITUATIE EXISTENTA



SITUATIE PROPUSA



NOTA 1-TAMPLARII

->Se propune suplimentarea pachetului de sticla existent cu inca o "foaie", rezultat un tripan.
->Se propune in completare montarea unei rame noi pe tamplaria existenta, pentru compensarea grosimii noului pachet format din 3 foi de sticla

NOTA 2-TENCUIELI

->Se propun lucrarii de termoizolare interioara, realizata din tencuieli poroase termoizolante, compatibile din punct de vedere al transferului de umiditate si vapori, cu zidaria de caramida plina.

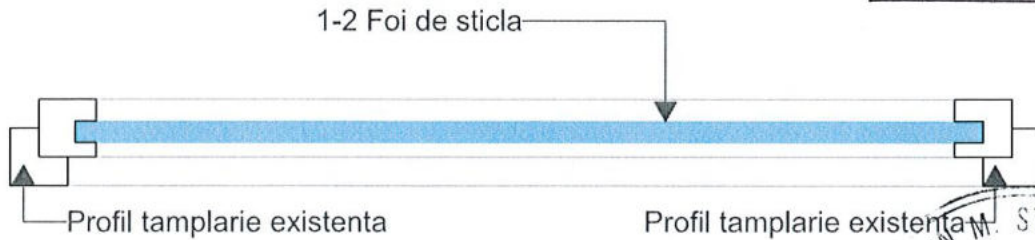
Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificatie	Nume:	Samnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:20	Denumire planșă: DETALIU CARACTERISTIC DE IZOLARE INTERIOARA SI INTERVENTII TAMPLARII
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data: 04/2023	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian			

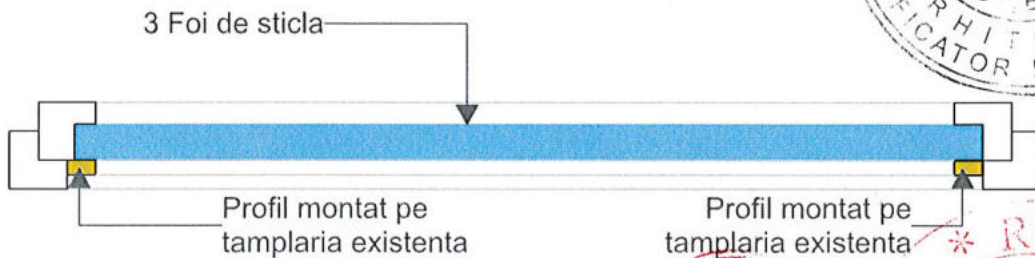
DETALIU CARACTERISTIC DE INTERVENTIE LA TAMPLARIILE EXISTENTE EXTERIOARE

ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA
965
Dumitru
ARMĂSEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură

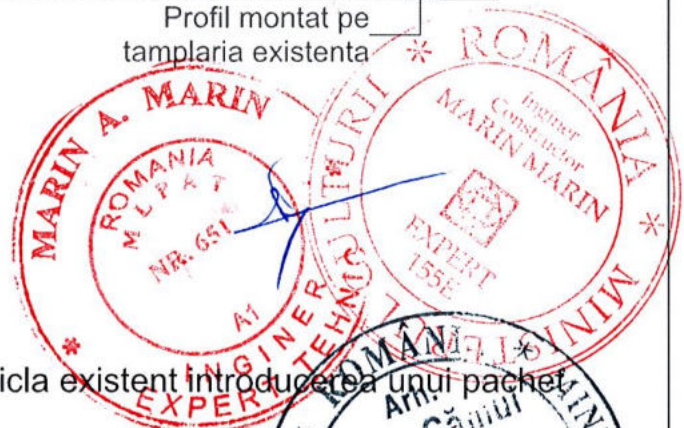
SITUATIE EXISTENTA



SITUATIE PROPUSA-3 foi de sticla



ORDINUL ARHITECȚILOR
DIN ROMÂNIA
965
Dumitru
ARMĂSEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură



NOTA.

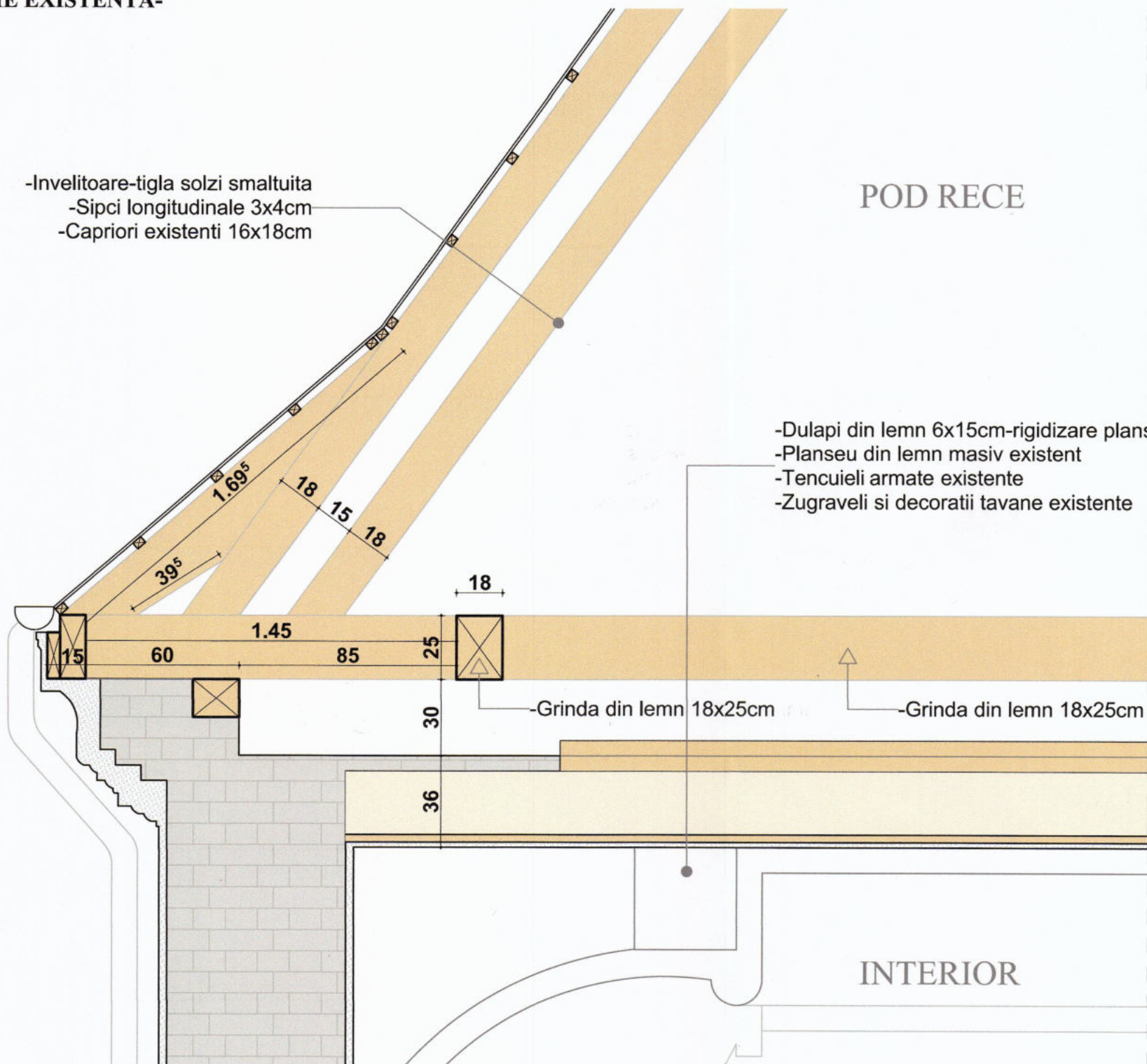
- >Se propune scoaterea pachetului de sticla existent introducerea unui pachet cu 3 sticle
- >Se propune in completare montarea unei rame pe tamplaria existenta pentru compensarea noului pachet format din 3 foi de sticla

Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea oricărei părți a acesteia fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant general:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Denumire proiect:
Proiectant specialitate:	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Nr.pr.: 461/ 2023 Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:10	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Întocmit	Arh.Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh.Jebelean Cristian		04/2023	DETALIU CARACTERISTIC DE INTERVENTIE LA TAMPLARIILE EXISTENTE EXTERIOARE
				A-52

DETALIU CARACTERISTIC 01 CORNISA-TRONSON B

-SITUATIE EXISTENTA-

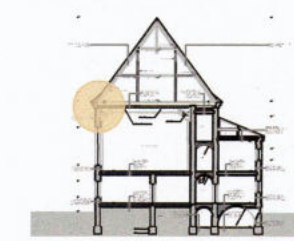


- Invelitoare-tigla solzi smaltuita
- Sipci longitudinale 3x4cm
- Capriori existenti 16x18cm

- Dulapi din lemn 6x15cm-rigidizare planseu
- Planseu din lemn masiv existent
- Tencuieli armate existente
- Zugraveli si decoratii tavane existente

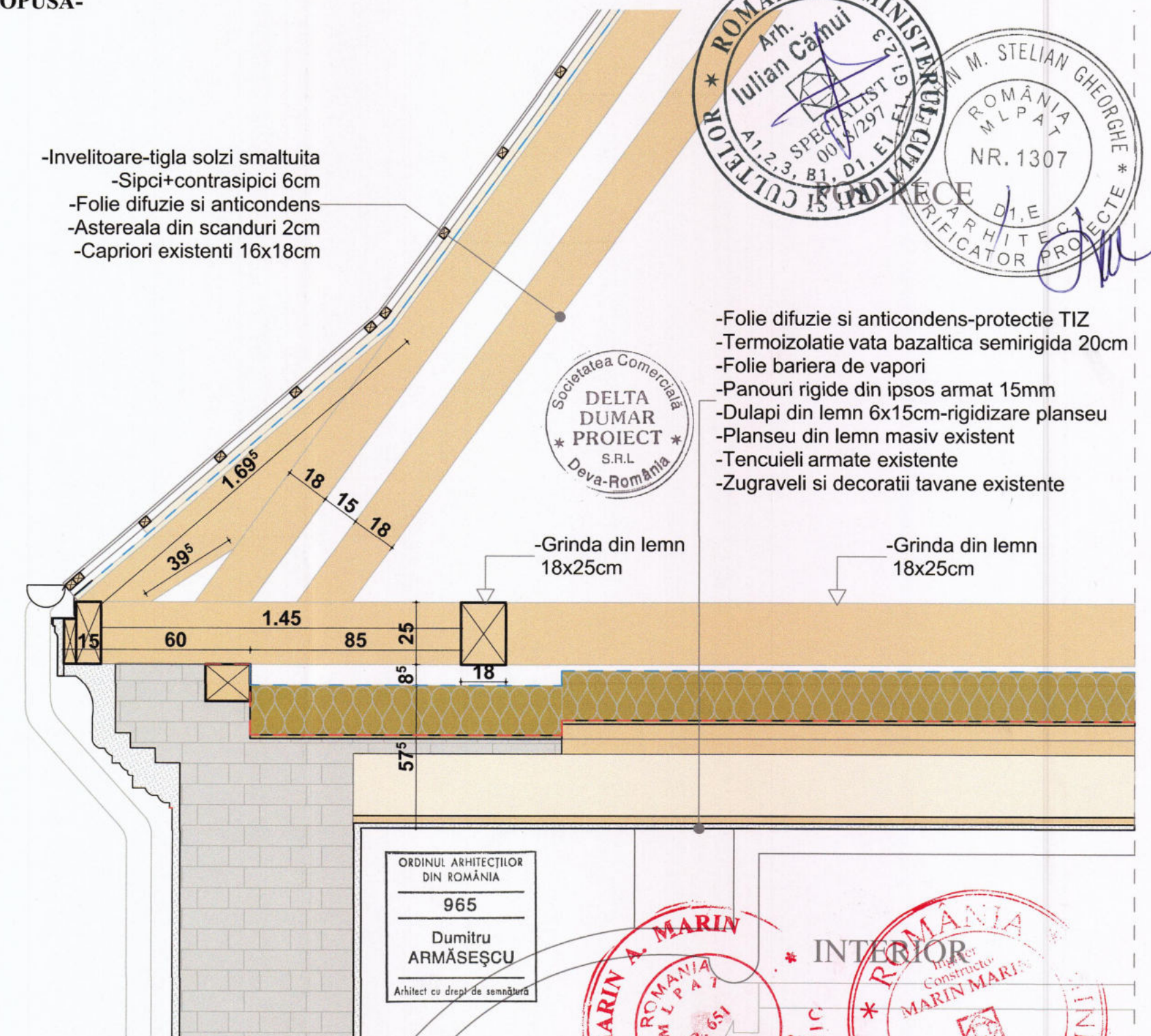
-Grinda din lemn 18x25cm

INTERIOR



DETALIU CARACTERISTIC 01 CORNISA-TRONSON B

-SITUATIE PROPUSA-



- Invelitoare-tigla solzi smaltuita
- Sipci+contrasipci 6cm
- Folie difuzie si anticondens
- Astereala din scanduri 2cm
- Capriori existenti 16x18cm

- Folie difuzie si anticondens-protectie TIZ
- Termoizolatie vata bazaltica semirigida 20cm
- Folie bariera de vapori
- Panouri rigide din ipsos armat 15mm
- Dulapi din lemn 6x15cm-rigidizare planseu
- Planseu din lemn masiv existent
- Tencuieli armate existente
- Zugraveli si decoratii tavane existente

Societatea Comerciala
DELTA DUMAR PROIECT
S.R.L.
Deva-Romania

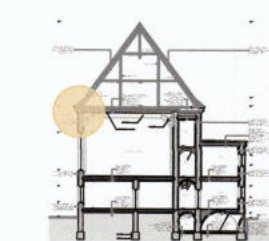
-Grinda din lemn 18x25cm

-Grinda din lemn 18x25cm

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂSEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură

MARIN A. MARIN
ROMANIA
MLPAT
NR. 651

MARIN MARIA
ROMANIA
MLPAT
NR. 1532

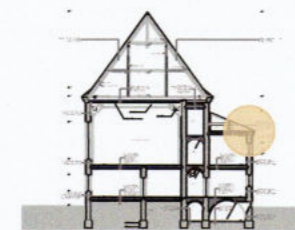
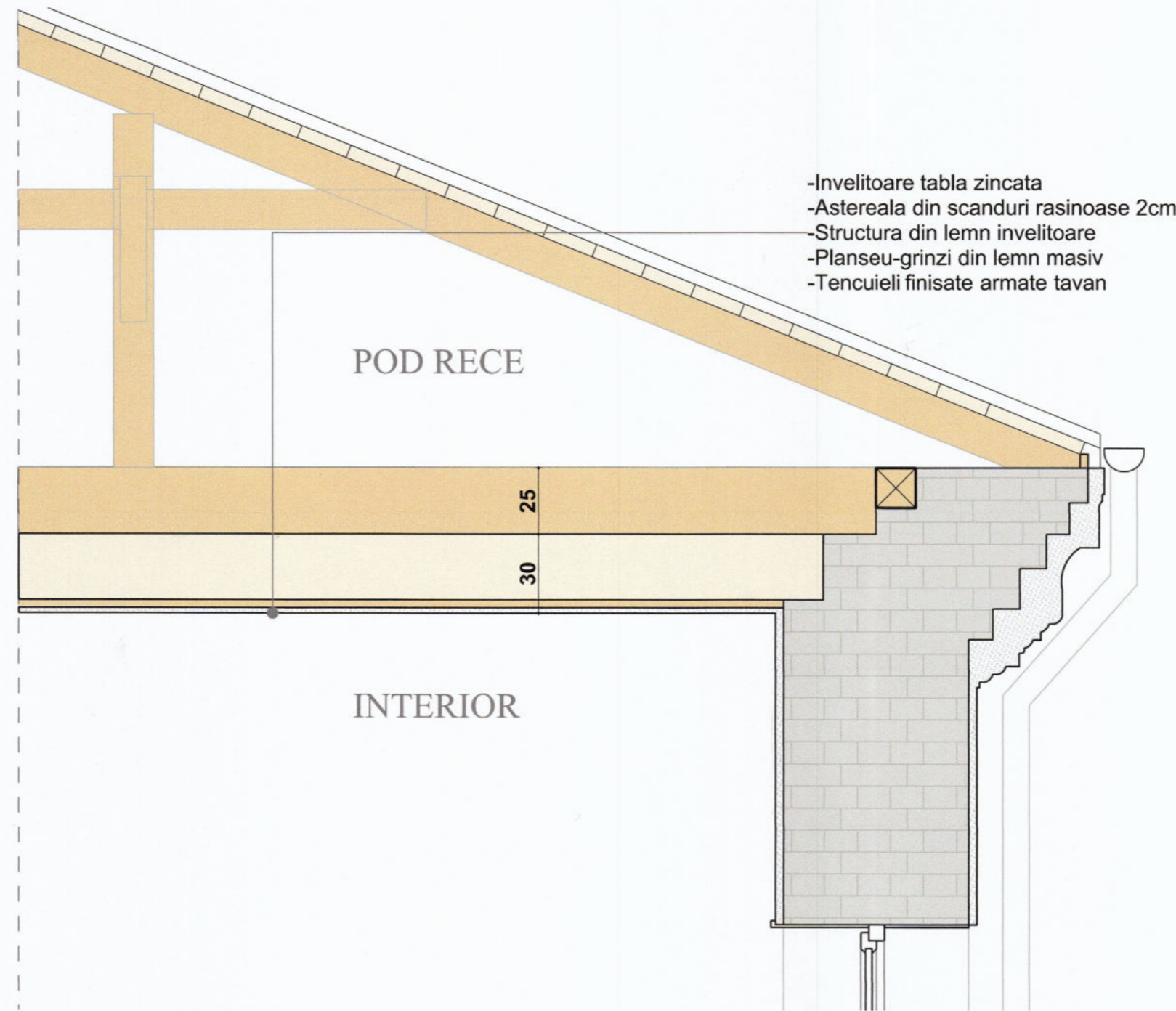


Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	certifica:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Amplasament:	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055			
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Denumire planșă: DETALIU CARACTERISTIC-ZONA CORNISA 01-TRONSON B
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	
				Faza: DALI
				A-53

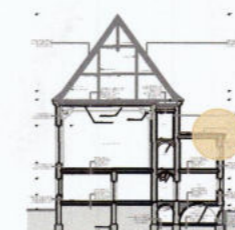
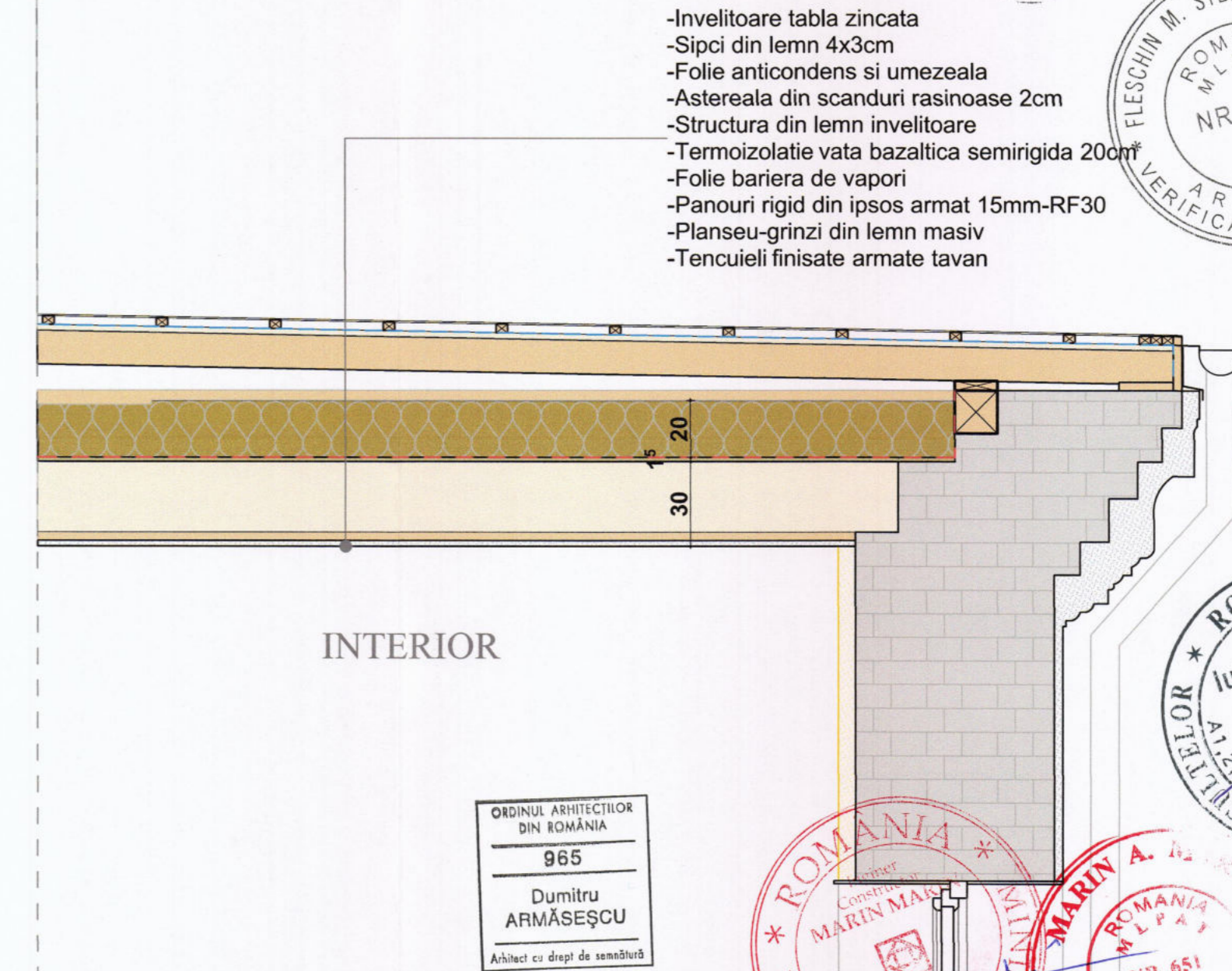
DETALIU CARACTERISTIC 02 CORNISA-TRONSON B

-SITUATIE EXISTENTA-

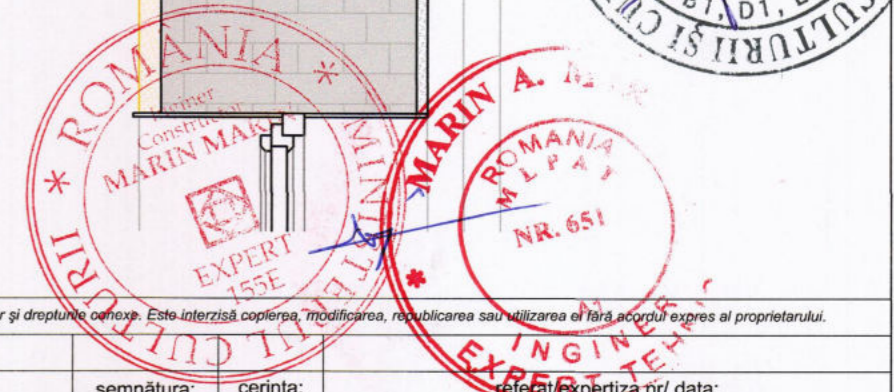


DETALIU CARACTERISTIC 02 CORNISA-TRONSON B

-SITUATIE PROPUSA-



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂȘESCU
Arhitect cu drept de semnătură

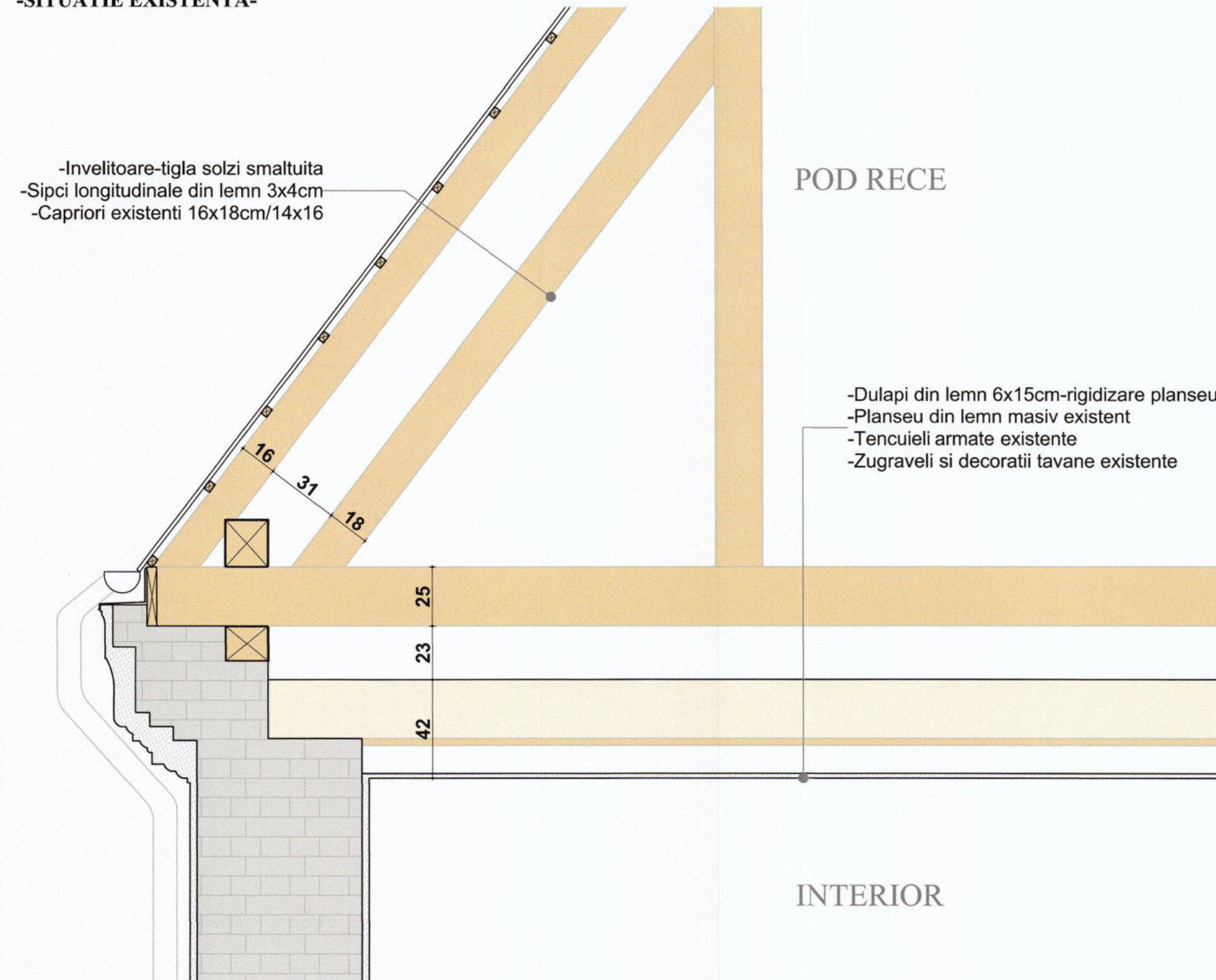


Această planșă se supune legii B/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	data expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTADUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Faza: DALI
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă: DETALIU CARACTERISTIC-ZONA CORNISA 02-TRONSON B
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	A-54

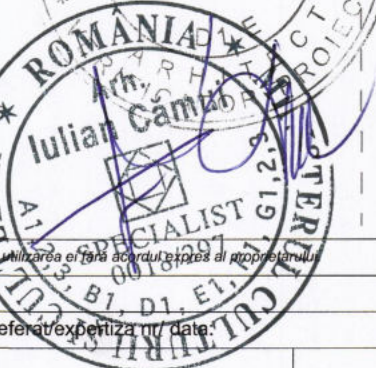
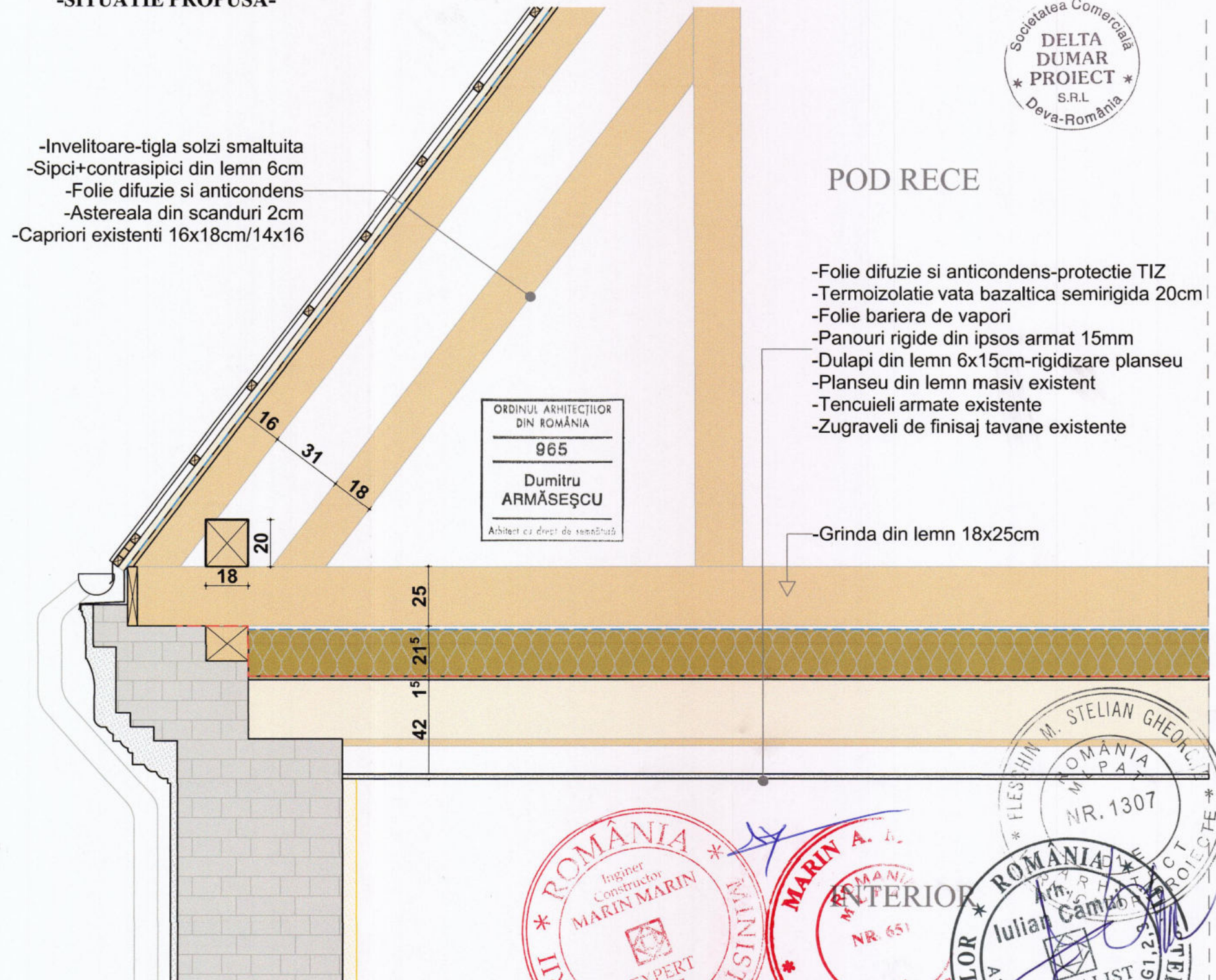
DETALIU CARACTERISTIC CORNISA-TRONSOANE A SI C

-SITUATIE EXISTENTA-



DETALIU CARACTERISTIC CORNISA-TRONSOANE A SI C

-SITUATIE PROPUSA-

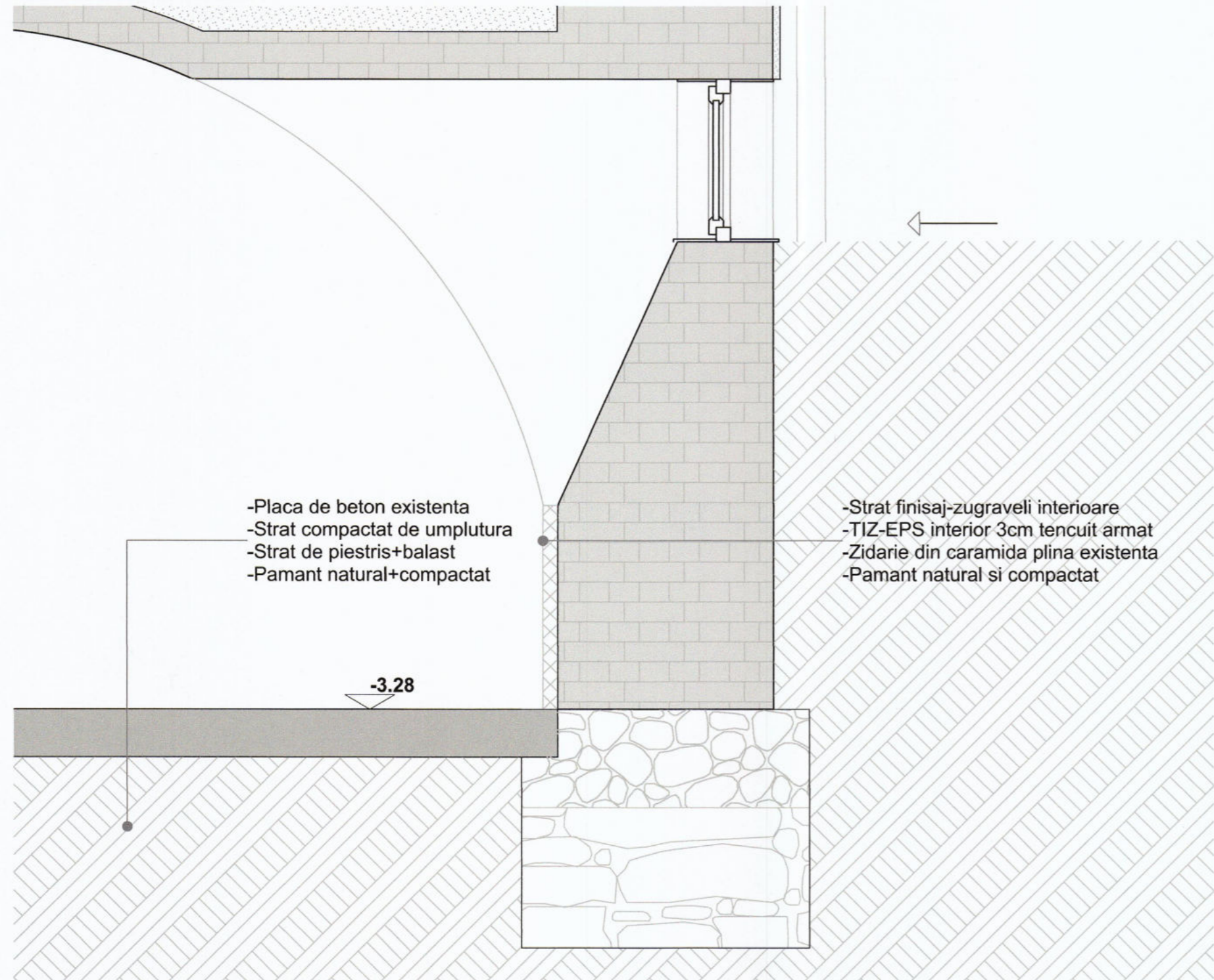


Această planșă se supune legii 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, reproducerea sau utilizarea oricărei părți din această planșă în orice formă și prin orice mijloc.

verficator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referință/betiza nr./data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Cresterea eficientei energetice si reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament:
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr.74095
Întocmit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	DETALII CARACTERISTICE-ZONE CORNISA 01-TRONSOANE A SI C

DETALIU CARACTERISTIC DE IZOLARE PLACA PE SOL LA DEMISOL

-SITUATIE EXISTENTA-

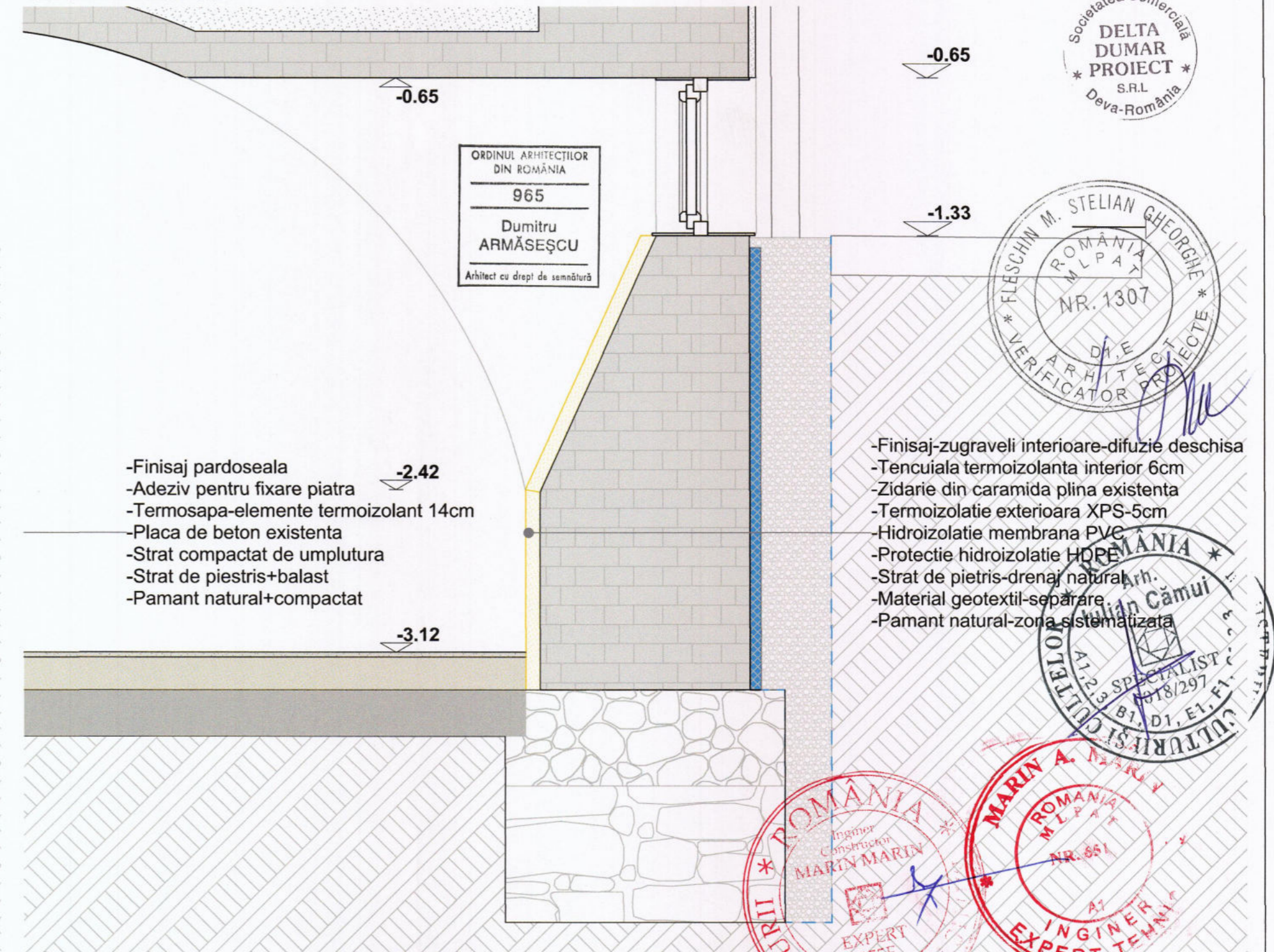


- Placa de beton existenta
- Strat compactat de umplutura
- Strat de piestris+balast
- Pamant natural+compactat

- Strat finisaj-zugraveli interioare
- TIZ-EPS interior 3cm tencuit armat
- Zidarie din caramida plina existenta
- Pamant natural si compactat

DETALIU CARACTERISTIC DE IZOLARE PLACA PE SOL LA DEMISOL

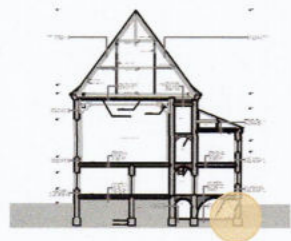
-SITUATIE PROPUSA-



- Finisaj pardoseala
- Adeziv pentru fixare piatra
- Termosapa-elemente termoizolant 14cm
- Placa de beton existenta
- Strat compactat de umplutura
- Strat de piestris+balast
- Pamant natural+compactat

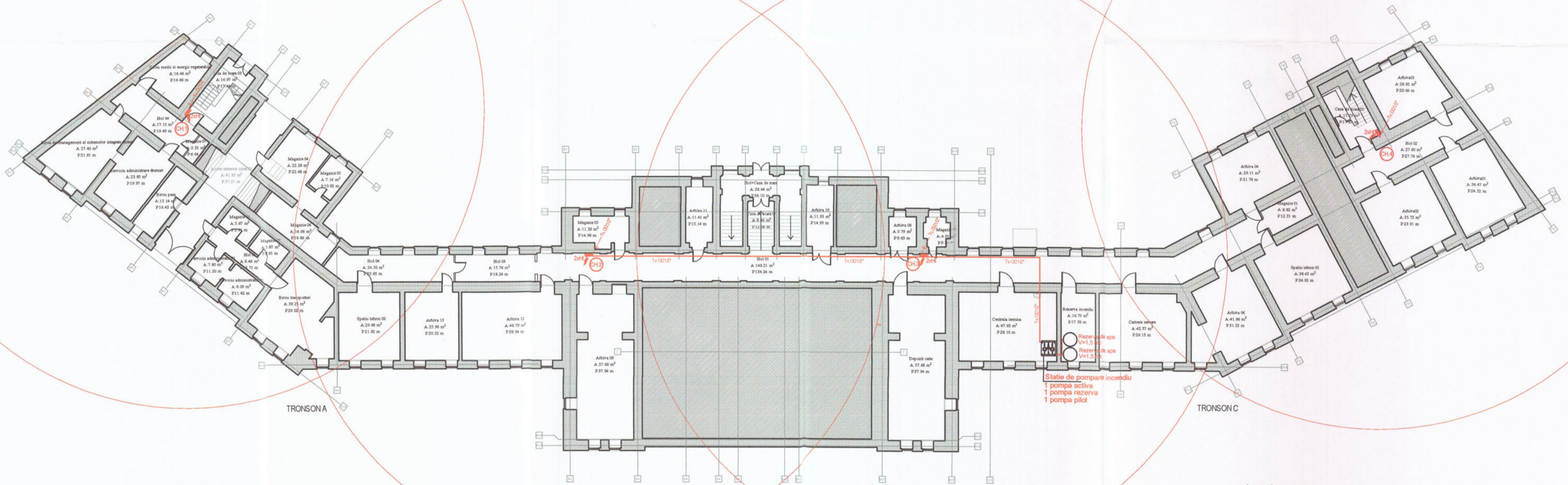
- Finisaj-zugraveli interioare-difuzie deschisa
- Tencuiala termoizolanta interior 6cm
- Zidarie din caramida plina existenta
- Termoizolatie exteriora XPS-5cm
- Hidroizolatie membrana PVC
- Protectie hidroizolatie HDPE
- Strat de pietris-drenaj natural
- Material geotextil-separare
- Pamant natural-zona sistematizata

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
965
Dumitru
ARMĂSEȘCU
Arhitect cu drept de semnătură



Această planșă se supune legii B/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe. Este interzisă copierea, modificarea, republicarea sau utilizarea ei fără acordul expres al proprietarului.

verificator/expert:	nume:	semnătura:	cerința:	referat/expertiza nr/ data:
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			Denumire proiect:
general :	J20/450/2007			Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr.28
Proiectant	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. DEVA			
specialitate :	J20/450/2007			Nr.pr.: 461/ 2023
Beneficiar:	CONSILIUL JUDETEAN HUNEDOARA			Faza: DALI
Specificație	Nume:	Semnătura:	Scara:	Amplasament: Municipiul Deva, Bdul 1 Decembrie 1918, Nr.28, Jud. Hunedoara CF Nr. 74055
Șef proiect	Arh. Armasescu D.		1:100	
Întocnit	Arh. Jebelean Cristian		Data:	Denumire planșă:
Desenat	Arh. Jebelean Cristian		05/2023	DETALIU CARACTERISTIC DE IZOLARE PLACA PE SOL LA DEMISOL

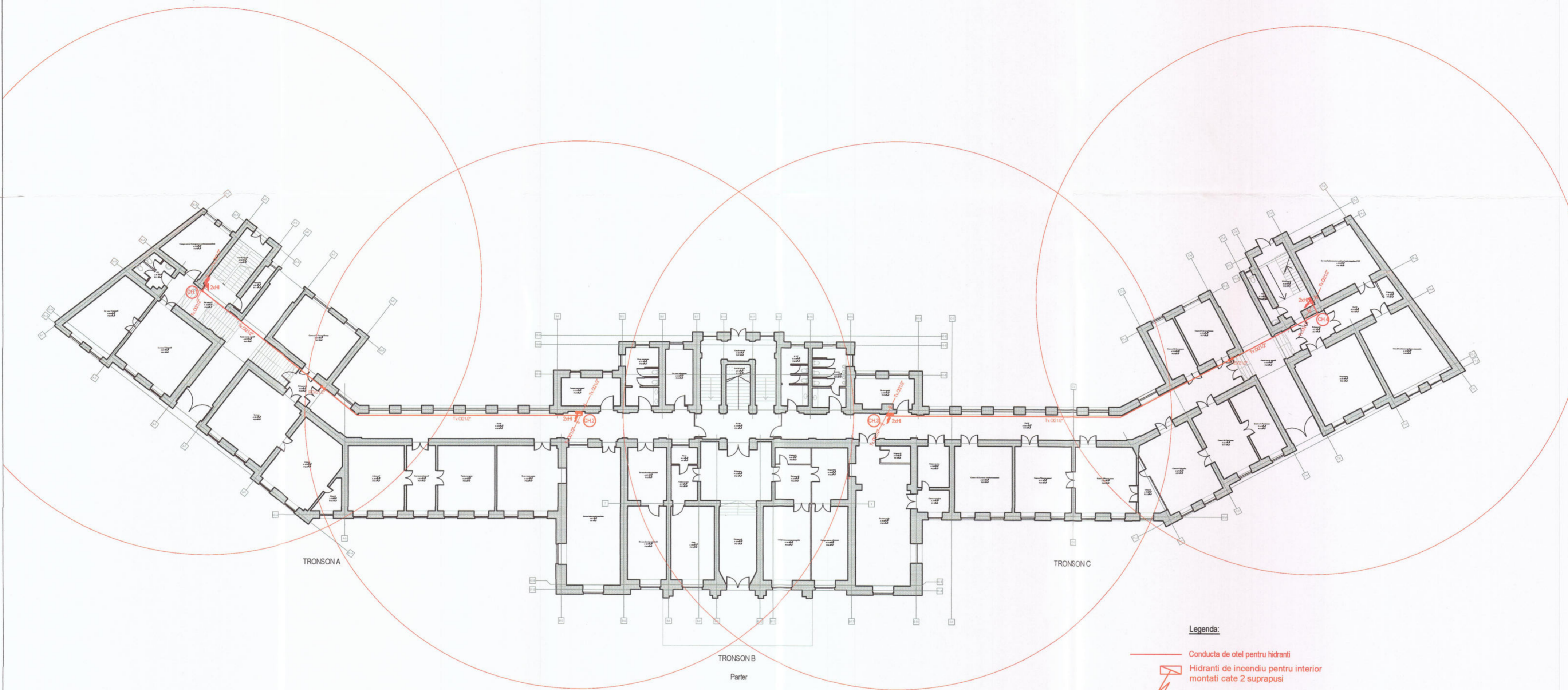


Legenda:



- Conducta de otel pentru hidranti
- ⊠ Hidranti de incendiu pentru interior montati cate 2 suprapusi



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
Proiectant general	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B				Nr. proiect 461/2023
Proiectant de specialitate	S.C. PROIECTARE VISA S.R.L. C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J20/77/2016 Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28	Nr. proiect specialitate 216/2023
Specificatie	Nume	Scara	Beneficiar		Faza D.A.L.I.
Sef proiect	ing. Armasescu D.	1:250	CONSILIUL JUDETUL HUNEDOARA		
Proiectat	ing. Cristut Simona	Data	Denumire plansa		Plansa
Desenat	ing. Cristut Simona	05.2023	INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR - PLAN DEMISOL		IH.1

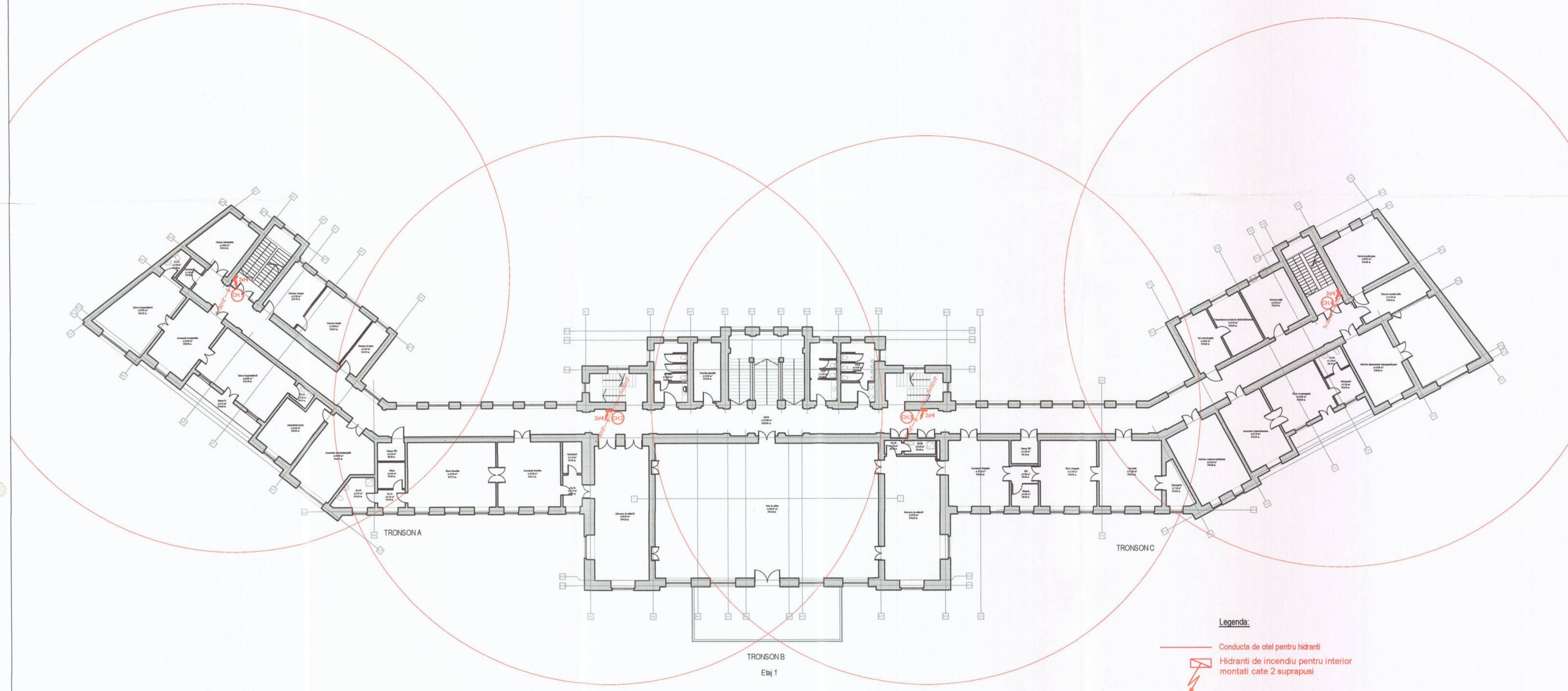


Legenda:

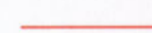

-  Conducta de otel pentru hidranti
-  Hidranti de incendiu pentru interior montati cate 2 suprapusi

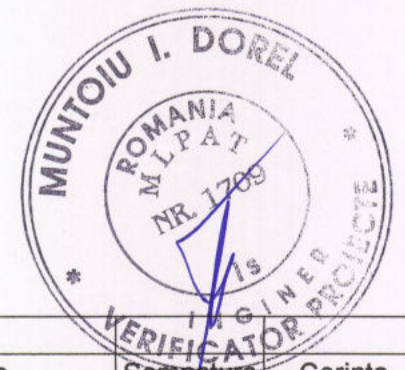


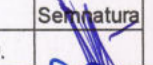

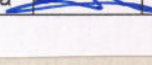
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
Proiectant general		S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.			Nr. proiect 461/2023
		Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B			
Proiectant de specialitate		Denumire proiect			Nr. proiect specialitate
S.C. PROIECTARE VISA S.R.L.		CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28			216/2023
C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J20/77/2016, Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD.					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	ing. Armasescu D.		1:250	CONSILIUL JUDETUL HUNEDOARA	D.A.L.I.
Proiectat	ing. Cristut Simona		Data		
Desenat	ing. Cristut Simona		05.2023	Denumire plansa	Plansa
				INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR - PLAN PARTER	IH.2

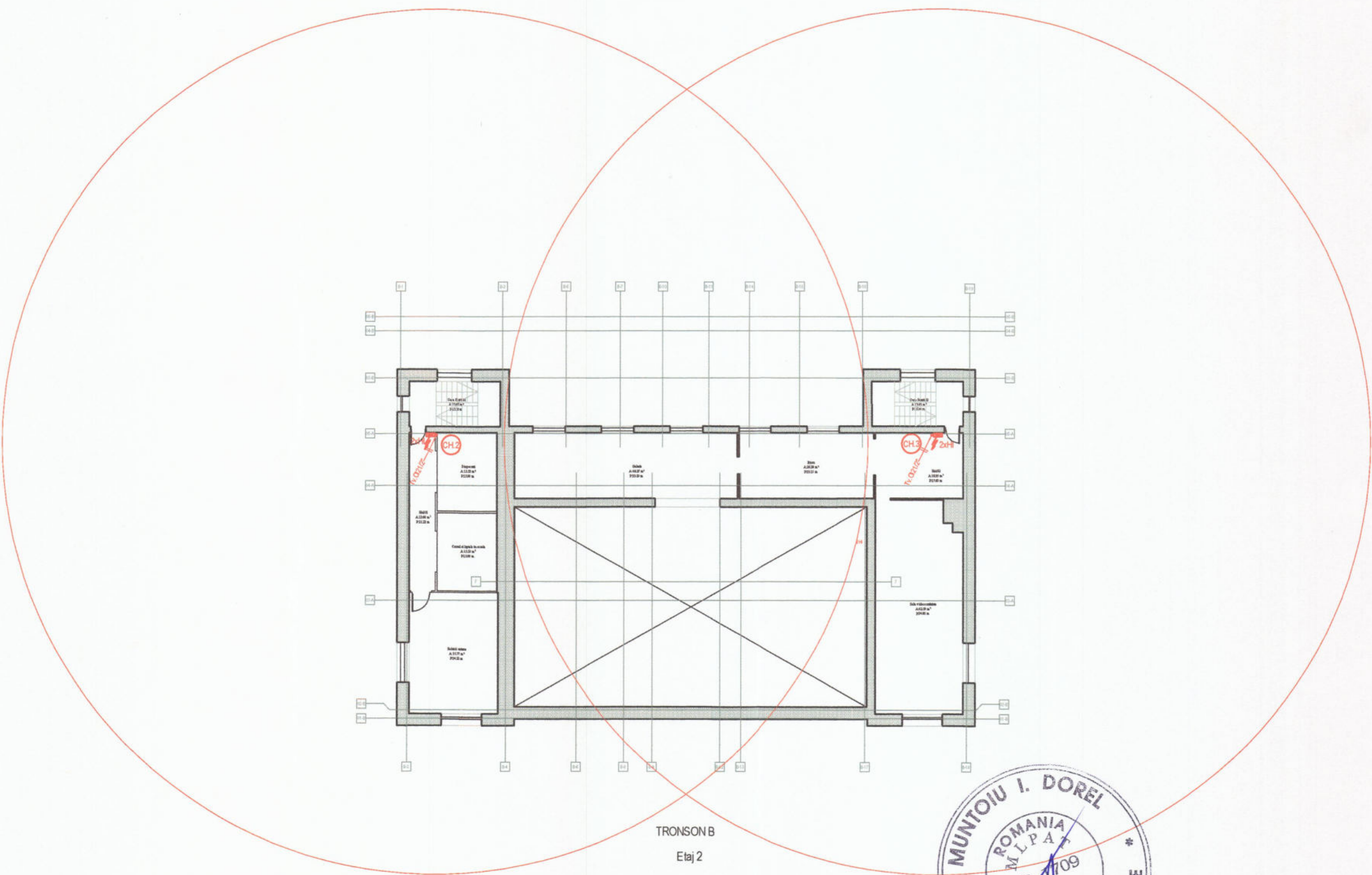


Legenda:

-  Conducta de oțel pentru hidranți
-  Hidranți de incendiu pentru interior montați câte 2 suprapuși





Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
Proiectant general	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B				Nr. proiect 461/2023
Proiectant de specialitate	S.C. PROIECTARE VISA S.R.L. C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J20/77/2016 Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD			Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28	Nr. proiect specialitate 216/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	ing. Armasescu D.		1:250	CONSILIUL JUDETEL HUNEDOARA	D.A.L.I.
Proiectat	ing. Cristut Simona		Data	Denumire plansa	Plansa
Desenat	ing. Cristut Simona		05.2023	INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR - PLAN ETAJ 1	IH.3



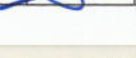


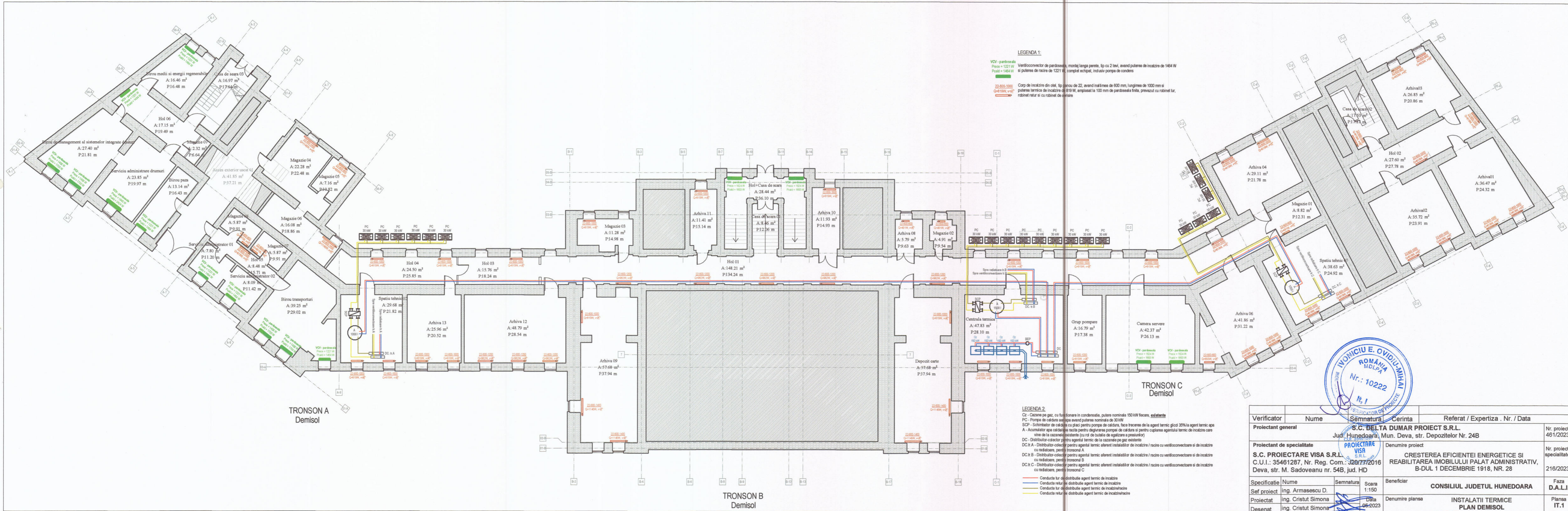
TRONSON B
Etaj 2



Legenda:

-  Conducta de otel pentru hidranti
-  Hidranti de incendiu pentru interior montati cate 2 suprapusi

Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data
Proiectant general			S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B	
Proiectant de specialitate			Denumire proiect	
S.C. PROIECTARE VISA S.R.L. C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J20/77/2016 Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar
Sef proiect	ing. Armasescu D.		1:250	CONSILIUL JUDETUL HUNEDOARA
Proiectat	ing. Cristut Simona		Data	Denumire plansa
Desenat	ing. Cristut Simona		05.2023	INSTALATII DE STINGERE A INCENDIILOR - PLAN ETAJ 2
				Nr. proiect 461/2023
				Nr. proiect specialitate 216/2023
				Faza D.A.L.I.
				Plansa IH.4



LEGENDA 1:

VCV - pardoseala
 Preca = 1221 W
 Pcaid = 1464 W
 Ventilatorconvector de pardoseala, montaj langa perete, tip cu 2 tevi, avand puterea de incalzire de 1464 W si puterea de racire de 1221 W, complet echipat, inclusiv pompa de condens

22-600-1000
 Q=619W, v=2
 Corp de incalzire din otel, tip planou de 22, avand inaltimea de 600 mm, lungimea de 1000 mm si puterea termica de incalzire de 619 W, amplasat la 100 mm de pardoseala finita, prevazut cu robinet tur, robinet retur si cu robinet de servisie

LEGENDA 2:

Cz - Cazana pe gaz, cu functionare in condensate, putere nominala 150 kW fiecare, **existenta**

PC - Pompa de caldura aer/apă avand puterea nominala de 30 kW

SCP - Schimbator de caldura cu placi pentru pompa de caldura, face trecerea de la agent termic glicol 35% la agent termic apa

A - Acumulator apa caldă/apa rece pentru degivrarea pompei de caldura si pentru cuplearea agentului termic de incalzire care vine de la cazanul existent (cu rol de butelie de egalizare a presiunilor)

DC - Distributor-colector pentru agentul termic de la cazanul pe gaz existent

DC tr A - Distributor-colector pentru agentul termic de incalzire / racire cu ventilatoare si de incalzire cu radiatoare, pentru tronson A

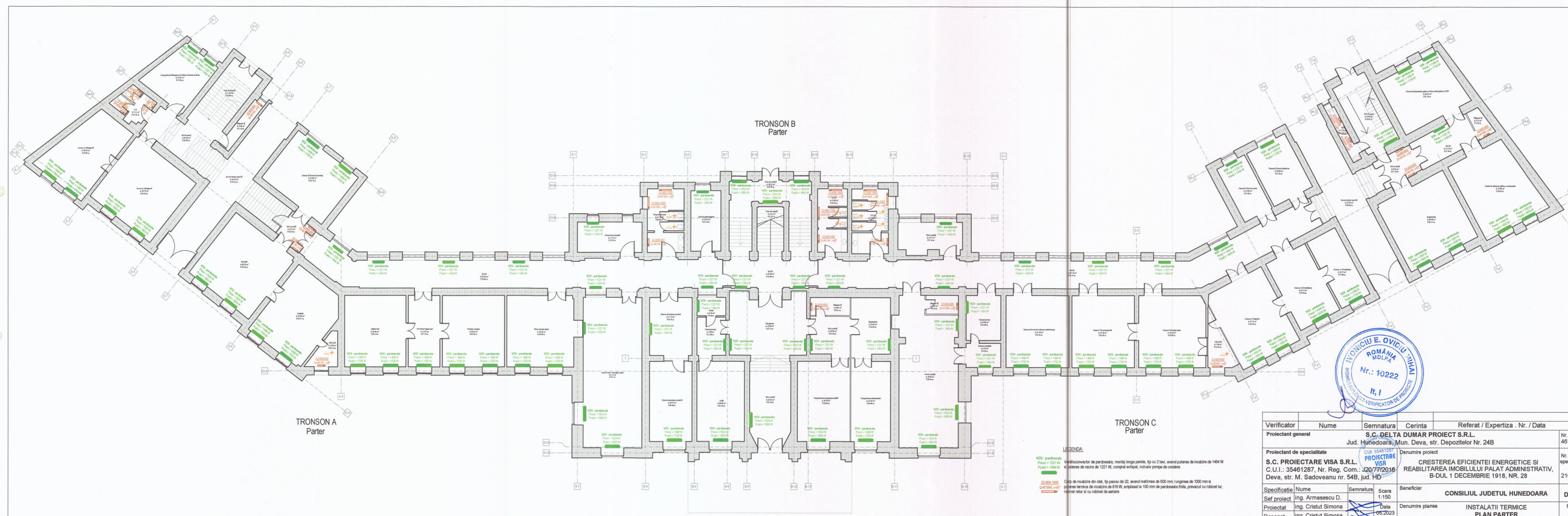
DC tr B - Distributor-colector pentru agentul termic aferent instalatiilor de incalzire / racire cu ventilatoare si de incalzire cu radiatoare, pentru tronson B

DC tr C - Distributor-colector pentru agentul termic aferent instalatiilor de incalzire / racire cu ventilatoare si de incalzire cu radiatoare, pentru tronson C

— Conducția tur de distribuție agent termic de incalzire
 — Conducția retur de distribuție agent termic de incalzire
 — Conducția tur de distribuție agent termic de incalzire/racire
 — Conducția retur de distribuție agent termic de incalzire/racire



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data
Proiectant general		S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud: Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B		
Proiectant de specialitate		S.C. PROIECTARE VISA S.R.L. C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J2077/2016 Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD		
Specificatie		CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28		
Sef proiect	ing. Armasescu D.	Scara 1:150	Beneficiar CONSILIUL JUDETL HUNEDOARA	
Proiectat	ing. Cristut Simona	Data 06-2023	Denumire planșă INSTALATII TERMICE PLAN DEMISOL	
Desenat	ing. Cristut Simona		Faza D.A.L.I. Planșă IT.1	



TRONSON B
Parter

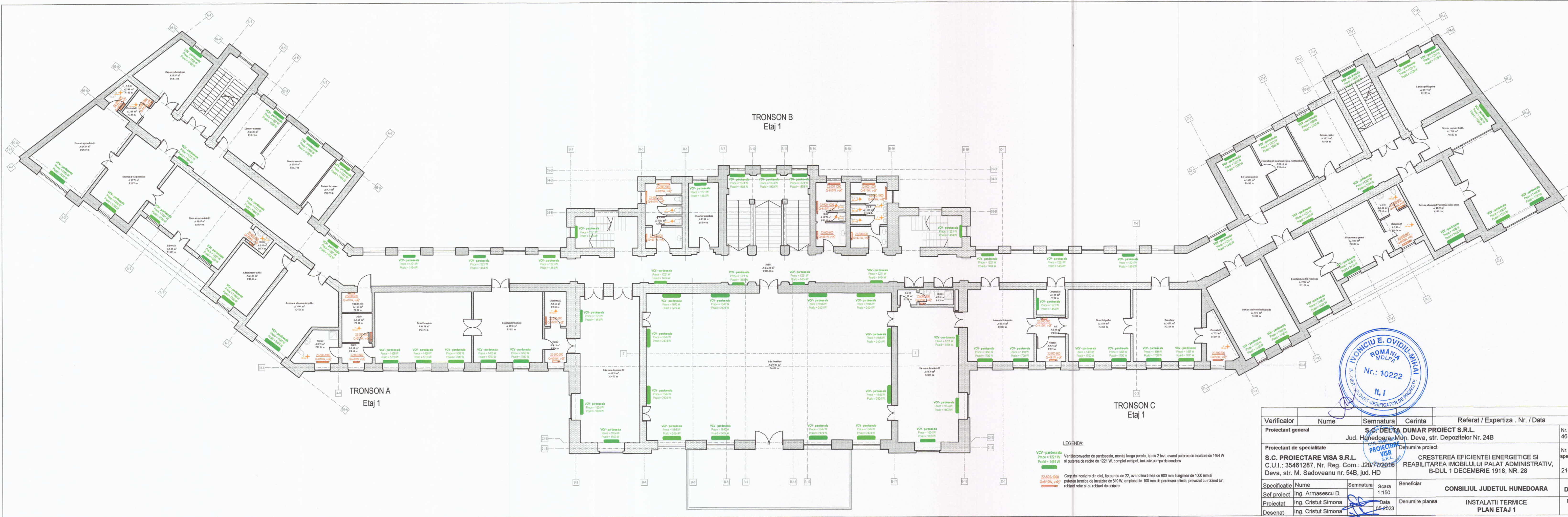
TRONSON A
Parter

TRONSON C
Parter

LEGENDA:
 VCV - pardoseala
 Pret = 1221 W
 Pret = 1464 W
 22-800-1000
 Q=619W, v=0,7
 Corp de incalzire din otel, lip panou de 22, avand inaltimea de 600 mm, lungimea de 1000 mm si puterea termica de incalzire de 819 W, amplasat la 100 mm de pardoseala a finita, prevazut cu robinet tur, robinet retur si cu robinet de aerisire



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	Nr. proiect
Proiectant general	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B				461/2023
Proiectant de specialitate	S.C. PROIECTARE VISA S.R.L. C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J20/77/2016 Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD			Denumire proiect	Nr. proiect specialitate
	CUI: 35461287 PROIECTARE VISA			CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28	216/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar	Faza
Sef proiect	ing. Armasescu D.		1:150	CONSILIUL JUDETL HUNEDOARA	D.A.L.I.
Proiectat	ing. Cristut Simona		Data	Denumire plansa	Plansa
Desenat	ing. Cristut Simona		05.2023	INSTALATII TERMICE PLAN PARTER	IT.2



Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data	
Proiectant general				S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B	Nr. proiect 461/2023
Proiectant de specialitate				Denumire proiect CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV, B-DUL 1 DECEMBRIE 1918, NR. 28	Nr. proiect specialitate 216/2023
Specificatie				Beneficiar CONSILIUL JUDETLUL HUNEDOARA	Faza D.A.L.I.
Sef proiect				ing. Armasescu D.	
Proiectat				ing. Cristut Simona	Data 05.2023
Desenat				ing. Cristut Simona	Denumire plansa INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ 1

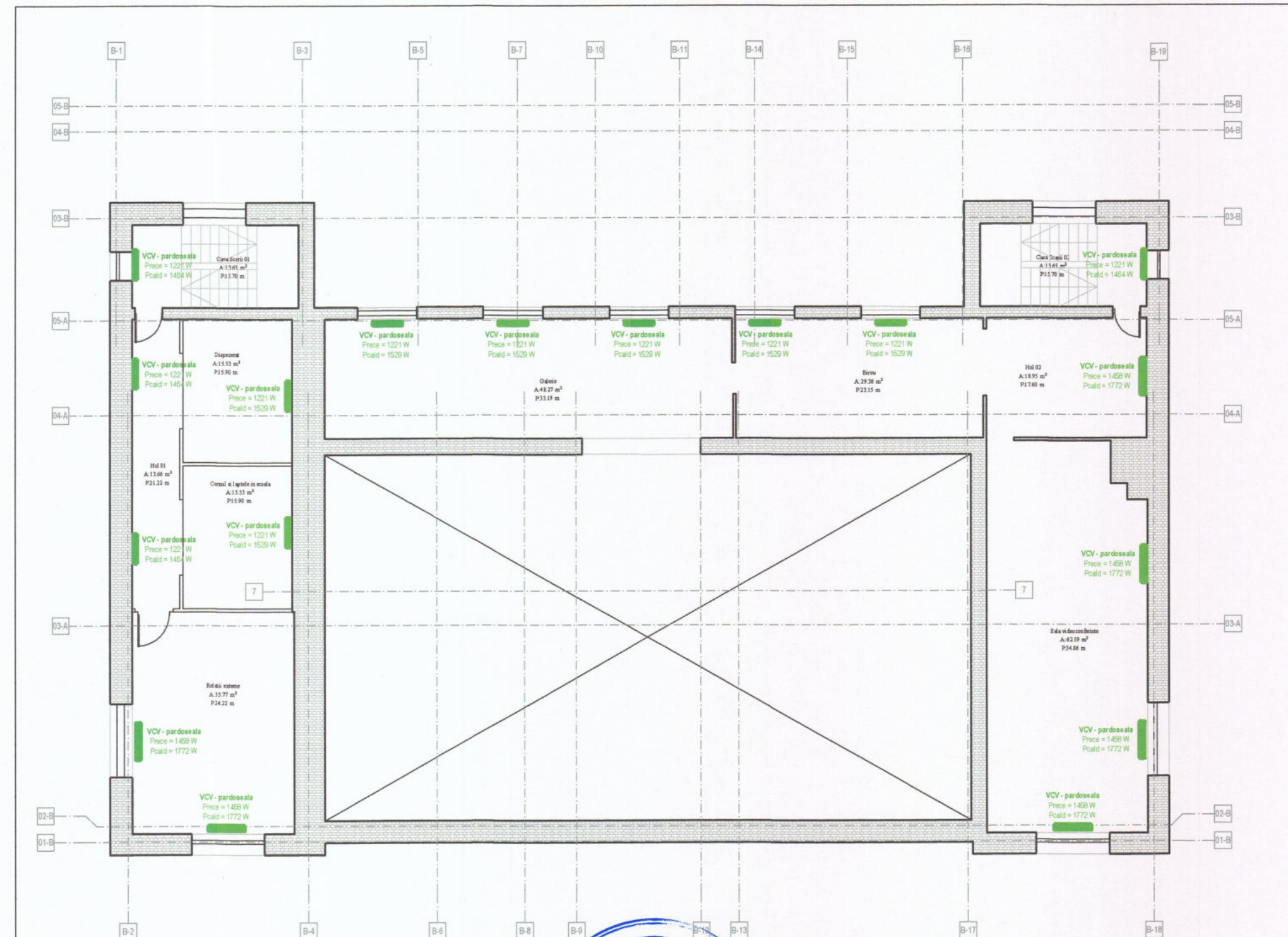
LEGENDA:

VCV - pardoseala
 Prace = 1221 W
 Prace = 1464 W

22-800-1000
 Q=819W, v=9°

Ventilator de pardoseala, montat langa perete, tip cu 2 level, avand puterea de incalzire de 1464 W si puterea de racire de 1221 W, complet echipat, inclusiv pompa de condens

Corp de incalzire din otel, tip panou de 22, avand inaltimea de 600 mm, lungimea de 1000 mm si puterea termica de incalzire de 819 W, amplasat la 100 mm de pardoseala finita, prevazut cu robinet tur, robinet retur si cu robinet de aerisire

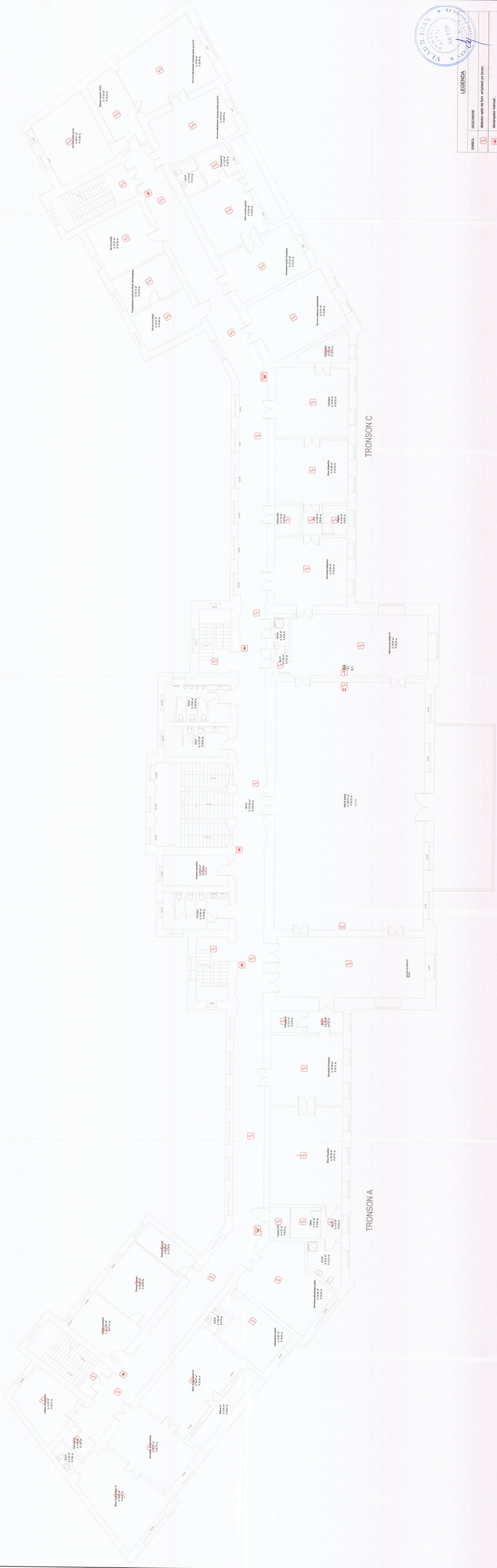


TRONSON B
Etaj 2



LEGENDA:
 VCV - pardoseala
 Prace = 1221 W
 Poid = 1464 W
 Ventilator de pardoseala, montaj langa perete, tip cu 2 tevi, avand puterea de incalzire de 1464 W si puterea de racire de 1221 W, complet echipat, ind usiv pompa de condens

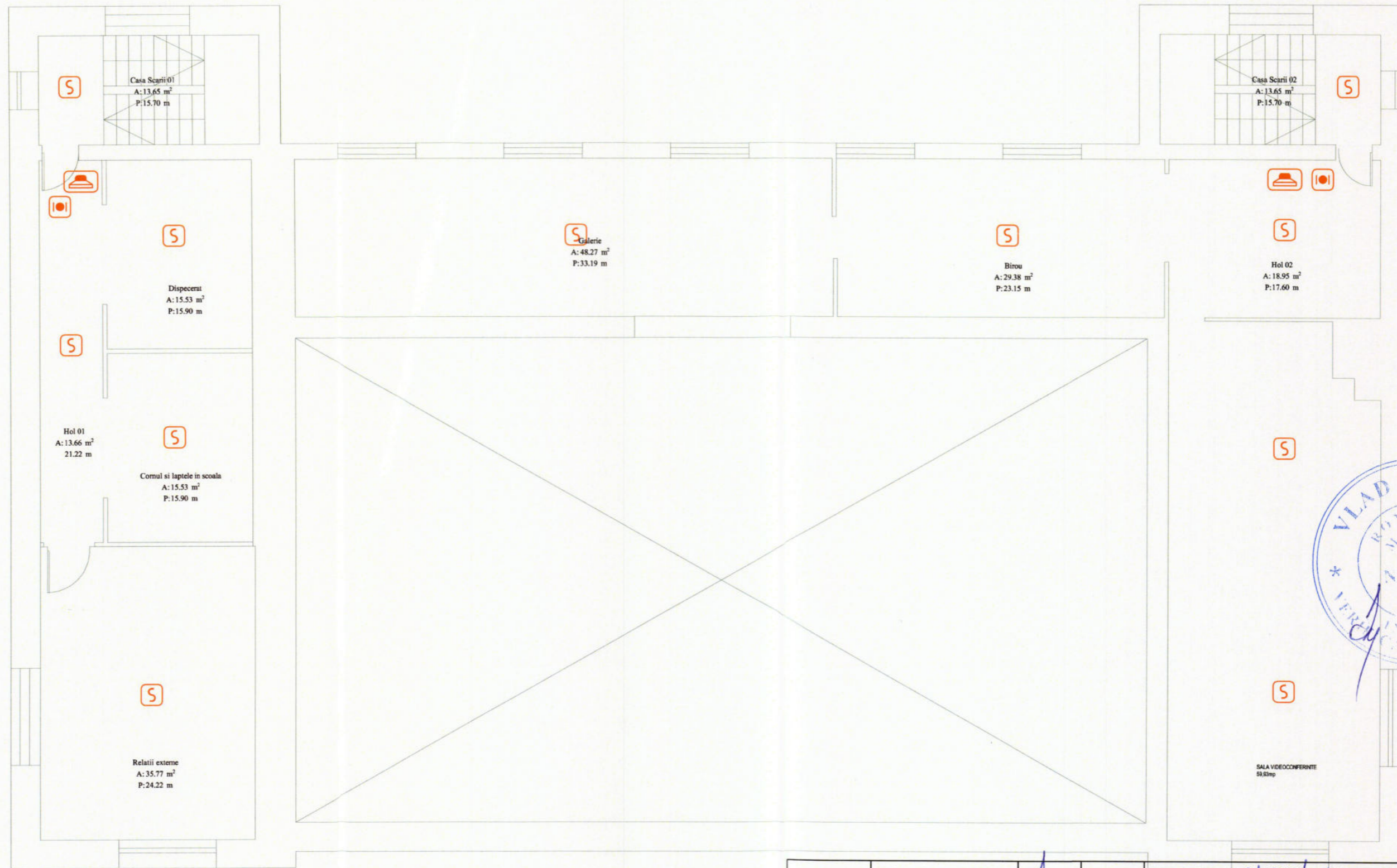
Verificator	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / Expertiza . Nr. / Data
Proiectant general	S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L. Jud. Hunedoara, Mun. Deva, str. Depozitelor Nr. 24B			Nr. proiect 461/2023
Proiectant de specialitate	S.C. PROIECTARE VISA S.R.L. C.U.I.: 35461287, Nr. Reg. Com.: J20/77/2016 Deva, str. M. Sadoveanu nr. 54B, jud. HD			Nr. proiect specialitate 216/2023
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:150	Beneficiar CONSILIUL JUDETEL HUNEDOARA
Sef proiect	ing. Armasescu D.			
Proiectat	ing. Cristut Simona	Data 05.2023		Denumire planşa INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ 2
Desenat	ing. Cristut Simona			Faza D.A.L.I. Planşa IT.4



SIMBOL	DESCRIERE
S	denotă locul de lucru amplasat pe birou.
W	denotă locul de lucru amplasat pe birou.
Y	denotă locul de lucru amplasat pe birou.

Ing. Ioan VLAD	le	10/10/2023
Proiectant general	Proiectant	Relieful / aspectul nr. / data
S.C. DELTA DIMAR PROIECT S.R.L.		
Denumire proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILIULUI PALAT ADMINISTRATIV, LOCALITATEA DEVA - JUDEȚUL HUNEDOARA		
Nr. proiect: 10/10/2023		
Autorizație de construire nr. 10/10/2023		
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA		
Scara: 1:100		
Data: 10/10/2023		
Denumire planșă: INSTALATI DE SĂLĂZARE INCENDIU planșă nr. 1		
Proiectat: Ing. I. RADU		
Desenat: Ing. I. RADU		

Amplasament și planșă de proiectare S.C. ELECTRO VLAD S.R.L. - Birou nr. 10/10/2023 - în conformitate cu proiectul nr. 10/10/2023



LEGENDA	
SIMBOL	DESCRIERE
	detector optic de fum amplasat pe tavan;
	declanșator manual ;
	sirenă de incendiu-pentru interior ;
	modul adresabil 1 intrare 1 ieșire+ sursă de tensiune 24V pentru conectarea detectorului de gaz;

Verificator atestat	ing. Ioan VLAD	Semn.	le	Referat / expertiză nr. / data
Proiectant general: S.C. DELTA DUMAR PROIECT S.R.L.				
Proiectant de specialitate: S.C. ELECTRO VLADI S.R.L. Deva <small>Atestat ANRE nr.1750 / 15-03-2021 Autorizație CNSPIC seria A nr.1750 / 13-11-2017</small>			Denumire proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI REABILITAREA IMOBILULUI PALAT ADMINISTRATIV. localitatea Deva, b-dul 1 Decembrie 1918, nr.28	
Șef proiect:	arh. D.Armășescu	Semnătura	Scara: 1:100	Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN HUNEDOARA
Proiectat:	ing. I. RADU	Data:	2023	Denumire planșă: INSTALAȚII DE SEMNALIZARE INCENDII plan etaj 2
Desenat:	ing. I. RADU			Faza DALI Planșa SI 04
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				

ANEXA NR.2

LA HOTĂRÂREA CONSILIULUI JUDEȚEAN HUNEDOARA nr. 161 /2023

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIILOR

1. „Creșterea eficienței energetice și reabilitarea imobilului Palat Administrativ, B-dul 1 Decembrie 1918, nr. 28”

Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții

1. **Valoarea totală a investiției = 18.514.715,14 lei inclusiv TVA din care:**
- constructii-montaj: 14.532.726,25 lei inclusiv TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță –

- clădire categoria de importanță C, conform Hotărârii de Guvern nr.766/1997 și clasa de importanță II, conform Normativului P100/1 – 2006 republicat Cod de Proiectare seismică
- clădirea se află în Lista monumentelor istorice cu codul HD-II-nr. B03224 cu denumirea Palat Administrativ
- suprafața construită = 2110,00 mp;
- suprafața construită desfășurată = 6330,00 mp;
- regim de înălțime D+P+1E+2E (parțial);

c) durata estimată de implementare a proiectului de investiții, exprimată în luni.

- 40 luni

PREȘEDINTE,
Laurențiu NISTOR



CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI
Daniel DAN

✓

Întocmit,
Marius Hălălai