

Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț Piatra-Neamț
610005, B-dul Republicii, nr. 15A
Tel. 0233-211524 Fax 0233-210379
E-mail: bib_gtk_neamt@yahoo.com



Aprobat
Manager
Mihăela Mereuță

Nr. 2632/14.08.2025

Anunț publicitar - Solicitare ofertă de preț pentru achiziție directă

Persoana juridică achizitoare, Biblioteca Județeană „G.T.Kirileanu” Neamț, cu sediul în Piatra Neamț, Bd. Republicii, nr.15A, 610005, jud. Neamț, C.I.F. 2613397, IBAN **RO59TREZ24A670302710101X**, deschis la Trezoreria Mun. Piatra Neamț, telefon 0233/210.379, 0333/401.170, fax 0233/211.524, e-mail: bib_gtk_neamt@yahoo.com, conta_bib@yahoo.com, în conformitate cu prevederile art.7 alin.(5) din Legea 98/ 19 mai 2016 privind achizițiile publice - și art. 45 alin.(3) din H.G.395/2016 vă solicită ofertă de preț în vederea atribuirii prin achiziție directă a contractului pentru:

Servicii de actualizare documentații pentru elaborare cerere de finanțare accesare de fonduri nerambursabile: Fonduri în cadrul Programului Regional Nord Est 2021-2027 - Apel PR/NE/2025/3/RSO2.1/1/ Eficiență energetică Clădiri publice – Consilii județene, Autorități publice centrale, UAT locale (comune), Prioritatea 3 Nord-Est – O regiune durabilă, mai prietenoasă cu mediul, pentru obiectivul de investiție Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț :

1) *Raportul de audit energetic, inclusiv fișa de analiză termică și energetică a clădirii, respectiv certificatul de performanță energetică pentru fiecare componentă /clădire în parte, elaborate conform legislației în vigoare – actualizată; Valoare estimată 12000.00 lei fără TVA;*

2) *Elaborare studiu de fezabilitate d.p.v. tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (studiu SRE); Valoare estimată 10000.00 lei fără TVA.*

3) *Elaborare studiu ”Imunizare la schimbări climatice”; analiză privind respectarea principiului DNSH (“Do No Significant Harm”) și verificarea atingerii celor 6 obiective de mediu:*

1) *Atenuarea schimbărilor climatice*

2) *Adaptarea la schimbările climatice*

3) *Utilizarea sustenabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine*

4) *Tranziția către o economie circulară*

5) *Prevenirea și controlul poluării*

6) *Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor; Valoare estimată 10000.00 lei fără TVA.*

În vederea atribuirii contractului de achiziție publică mai sus menționat, Biblioteca Județeană „G.T.Kirileanu” Neamț, în calitate de autoritate contractantă, lansează prezenta solicitare de ofertă de preț.

Codul de clasificare: **Cod CPV : 71314300-5 Servicii de consultanță în eficiența energetică**

Cod CPV: 79311100-8 - Servicii de elaborare de studii

Valoarea estimată totală: 32000.00 lei fără TVA;

Sursa de finanțare: Buget local

Achiziția conform legii: Achiziție directă art.7 alin.(5), alin.(7) din Legea 98/2016;

Criteriul de atribuire: Prețul cel mai scăzut;

Termen de valabilitate a ofertei: 30 zile;

Garanție de participare; Garanție de bună execuție: 5% din valoarea fără TVA a contractului de servicii;

Se va încheia contract de servicii; se permite acord de asociere/acord subcontractare.

Termen de execuție – 4 zile lucrătoare de la semnare contract/atribuire SEAP, până cel mai târziu 22.08.2025 termenul limită pentru depunere documentații actualizate la cerere de finanțare.

Prețul este ferm și va fi exprimat în lei, cu și fără TVA.

Operatorii economici interesați de această achiziție sunt rugați să depună ofertele de preț la secretariatul Bibliotecii Județene „G.T.Kirileanu” Neamț, până în data de 18.08.2025, ora 12.00 sau în format electronic la adresele de e-mail: bib_gtk_neamt@yahoo.com, conta_bib@yahoo.com; propunerea financiară va fi postată în catalogul electronic disponibil la adresa <https://sicap-prod.e-licitatie.ro>, în cel mult 1 (una) zi lucrătoare de la data primirii comunicării privind rezultatul evaluării ofertelor.

Condiții de participare:

1) Capacitatea de exercitare a activității profesionale (cf. art.173 din Legea 98/2016)

- Certificatul constatator emis de Oficiul Registrului Comerțului, din care să rezulte informații reale/actuale la data limită de depunere a ofertelor. Obiectul contractului trebuie să aibă corespondent în codul CAEN din Certificatul constatator emis de ONRC. Operatorul economic clasat pe primul loc va prezenta, pentru conformitate, la solicitarea autorității contractante, Certificatul constatator în original sau copie legalizată. Pentru raportul de audit energetic și studiul SRE - Autorizație pentru gradul profesional I - auditul energetic al unei clădiri nerezidențiale, cu elaborarea certificatului de performanță energetică pentru această clădire.

2) Experiența similară (cf. art.179 lit.a), lit.k) din Legea 98/2016)

a) Lista principalelor servicii similare cu cele care fac obiectul prezentei achiziții, efectuate în cursul unei perioade care acoperă cel mult ultimii 5 ani, cu indicarea valorilor, datelor și beneficiarilor publici sau privați; k) precizarea părții/părților din contract pe care operatorul economic intenționează să o/le subcontracteze;

Prezentarea ofertei:

Oferta trebuie să respecte următoarele cerințe:

- Propunerea financiară să se încadreze în valoarea achiziției,
- Propunerea tehnico-financiară va cuprinde, în mod obligatoriu, următoarele documente:
 - Formular de ofertă: Propunere tehnică; Propunere financiară;
 - Grafic de execuție servicii.

În cazul în care vor fi mai multe oferte cu prețuri egale, autoritatea contractantă va solicita în scris reofertarea, în vederea departajării ofertelor.

Informații suplimentare se pot obține la sediul instituției, **0233/211.524, interior 103 sau la telefon 0333401170** persoană de contact, Liliana Zodieru, 0745/540.973 inginer *NICOLAE Ioana-Laura*.

Achiziții Publice

Liliana ZODIERU



APROBAT,
MANAGER
MEREUTA MIHAELA



CAIET DE SARCINI

Actualizare Raport de audit energetic, inclusiv fișa de analiză termică și energetică a clădirii, respectiv certificatul de performanță energetică pentru fiecare componentă /clădire în parte, elaborate conform legislației în vigoare

Realizare Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (**Studiul SRE***);

în cadrul Programului Regional Nord Est 2021-2027 - Apel PR/NE/2025/3/RSO2.1/1/ Eficiență energetică Clădiri publice – Consilii județene, Autorități publice centrale, UAT locale (comune), Prioritatea 3 Nord-Est – O regiune durabilă, mai prietenoasă cu mediul, **pentru obiectivul de investiție "Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" Neamț"**, $A_{constr.corp\ A+B} = 937,00mp$, $A_{desf.corp\ A+B} = 3.123,00mp$, Bdul REPUBLICII, nr.15A, Piatra Neamț

I. DATE GENERALE

Denumirea achiziției: **Actualizare Raport de audit energetic și Realizare Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (Studiul SRE*) pentru obiectivul de investiții <<Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" Neamț>>**

Cod CPV: **71314300-5 Servicii de consultanță în eficiența energetică**

Tipul achiziției: Achiziție directă art.7 alin.(5) din Legea 98/2016

Valoare estimată: **12.000,00lei + 21%TVA pentru audit energetic
10.000,00lei + 21%TVA pentru studiu SRE**

Sursa de finanțare: *buget local*

Modalitatea de atribuire: online prin SEAP

II. OBIECTUL ACHIZIȚIEI

2.1 Obiectivul caietului de sarcini îl constituie realizarea **Actualizării Raportului de audit energetic și Realizare Studiului privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (Studiul SRE*)** pentru obiectiv „**Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" Neamț**” situat pe **B-dul Republicii, nr.15A, cod poștal 610005**, cu următoarele categorii de documentații :

- **ACTUALIZARE AUDIT ENERGETIC și REALIZARE SRE pentru CORPURI A (S+P+I),
RESPECTIV B (S+P+2+M)**

Beneficiarul pune la dispoziția ofertanților auditul energetic anterior realizat, decembrie 2022, documentație D.A.L.I. și certificatul de urbanism nr.866 din 24.10.2024 .

Este invitat ofertantul să facă o vizită la fața locului înainte de a-și înainta oferta.

Orice posibilă neconcordanță între situația de la locație și Caietul de Sarcini, identificată după semnarea contractului e tardivă.

2.2 Persoana de contact: Inginer (Administrator patrimoniu) **NICOLAE Ioana-Laura**, tel. **0745540973**.

III. DOMENIUL DE APLICARE

3.1. Prevederile prezentului Caiet de sarcini se aplică în toate etapele de redactare a documentației solicitate.

3.2. Prevederile prezentului Caiet de sarcini sunt obligatorii pentru contractor.

3.3. Prevederile prezentului Caiet de sarcini nu anulează obligațiile exectantului de a respecta legislația, normativele și standardele specifice, aplicabile, aflate în vigoare la data executării lucrărilor de reabilitare.

3.4. Condițiile tehnice și de calitate stipulate în prezentul Caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescripțiilor tehnice și normativelor din legislația specifică în vigoare.

IV. INFORMAȚII LOCAȚIE

4.1. Zona și amplasamentul

Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Piatra Neamț, la bulevardul Republicii arteră principală ce face legătura între centrul orașului și zona gării feroviare, respectiv centura ocolitoare (străzile 9 Mai și Bistriței) și în apropiere de intersecția acestuia cu bulevardul Decebal, segment rutier urban aparținând drumului național DN 15 Bacău – Bicăz.

Terenul pe care se află amplasată clădirea bibliotecii, compusă din cele două corpuri A și B legate printr-un corp de legătură și realizate în etape de timp diferite, are forma unui patrulater oarecare și prezintă ca vecinătăți :

NORD	Casa de cultură a Sindicatelor – b-dul Decebal
EST	Parcare zonă de locuințe P+4 (Clinica Criscent)
SUD	Alee acces și bloc de locuințe cu spații comerciale la parter și demisol.
VEST	Bulevardul Republicii.

4.2.Statutul juridic al terenului

- Teren intravilan: A1, nr. cadastral/nr. topografic **51.289**, suprafață din acte: **660,00 mp**, măsurată 660,00 mp
- Construcții: A1.1, nr. cadastral/nr. topografic **51.289 – C1**, suprafață **590,00 mp**

Înscrieri privitoare la proprietate: Imobilul cu nr. Cadastral vechi **8910**, suprafață construcție: C1 (corp A) Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț – **590,00mp** în favoarea: JUDEȚUL NEAMȚ domeniu public, cota 1/1 cartea funciară **51.289-C1** (provenită din cartea funciară suport hârtie cu numărul 146/N DOMENIUL PUBLIC/ UAT Piatra Neamț.

- Teren intravilan: A1, nr. cadastral/nr. topografic **50.802**, suprafață din acte: **600,00 mp**, măsurată 660,00 mp
- Construcții: A1.1, nr. cadastral/nr. topografic **50.802 – C1**, suprafață **347,00 mp**

4.3.Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament

Amplasamentul construcției este situat într-o zonă de seismicitate E (VII), caracterizată de accelerația terenului $a_g = 0,25g$ și perioada de colț $T_c = 0,7s$, construcția încadrându-se în clasa a-II-a, de importanță deosebită, conform Normativ P100-1/2013.

4.4.Caracteristicile principale ale construcțiilor

INDICATORI

S total teren	660,00 mp teren corp A + 600,00 mp teren corp B
A construită Bibliotecă	corp A+B 937,00 mp
A desfășurată Bibliotecă	corp A+B 3.123,00 mp
Regim de înălțime	S + P + 2 + M
Categoria de importanță a clădirii	"C" conf. HG nr. 766 / 1997
Clasa de importanță a clădirii	"III" conf. Normativ P100 – 1 / 2013
Gradul de rezistență la foc al clădirii (GRF)	"II" conf. Norm P 118/1999
Profilul de activitate:	activități culturale – servicii de lectură publică
Program de lucru al obiectivului:	9⁰⁰ - 19⁰⁰

SITUAȚIA EXISTENTĂ Ansamblul de corpuri ale Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț, cu spațiile sale interioare, inclusiv nivelul ocupat de mansarda, se constituie într-un singur compartiment de incendiu compus din 5 nivele și având **GRF II și Ac = 937,00 mp**.

Numărul căilor de evacuare:

- **1 cale evacuare** de la nivelul mansardei (cota +10,20) spre etajul 2 – scară curbă cu trepte balansate $L = 24 \div 40cm$
- **1 cale evacuare** de la etajul 2 spre etajul 1
- **3 căi de evacuare** de la etajul 1 la parter.

Număr de fluxuri mansarda – **1 flux**.

4.5.Nivelul de echipare tehnico-edilitara al zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor

În cadrul obiectivului exista urmatoarele categorii de instalatii :

- instalatii electrice de iluminat, prize, iluminat de emergenta;
- alimentare cu apa potabila din reseaua municipala;
- rețea fibră optică internet;
- racord canalizare menajera si pluviala;

-bransament gaze naturale.

- **EXISTENTA UNOR EVENTUALE RETELE EDILITARE IN AMPLASAMENT CARE AR NECESITA RELOCARE/PROTEJARE, IN MASURA IN CARE POT FI IDENTIFICATE; Nu este cazul.**

- **POSIBILE OBLIGATII DE SERVITUTE; Nu este cazul.**

- **CONDITIONARI CONSTRUCTIVE DETERMINATE DE STAREA TEHNICA SI DE SISTEMUL CONSTRUCTIV AL UNOR CONSTRUCTII EXISTENTE IN AMPLASAMENT, ASUPRA CARORA SE VOR FACE LUCRARI DE INTERVENTII DUPA CAZ; Conform expetizei tehnice, dupa caz.Necesitatea reabilitarii termice la nivelul peretilor exteriori doar pe interior, fara deteriorarea sau acoperirea mozaicului de pe fatada principala.**

- **REGLEMENTARI URBANISTICE APLICABILE ZONEI, CONFORM DOCUMENTATIILOR DE URBANISM APROBATE : PLAN URBANISTIC GENERAL/PLAN URBANISTIC ZONAL SI REGULAMENTUL LOCAL DE URBANISM AFERENT; Nu este cazul**

-**EXISTENTA DE MONUMENTE ISTORICE/ DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU IN ZONA IMEDIAT INVECINATA; EXISTENTA CONDITIONARILOR SPECIFICE IN CAZUL EXISTENTEI UNOR ZONE PROTEJATE. Biblioteca Județeană „G.T.Kirileanu” Neamț se afla in zona de protectie a monumentului Casa horticultorului E.M.Brudariu NT-IV-m-B-10756, neexistand vizibilitate directa cu acesta.**

4.6.Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Intervențiile de reabilitare la nivelul corpurilor A si B, ale Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț, **nu** constituie un factor de poluare a mediului.

DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ

TOTAL PERSONAL EXISTENT	52 persoane
RESPONSABIL LEGAL	manager MEREUTA Mihaela

V. CERINȚE CAIET DE SARCINI

Prezentul Caiet de sarcini se bazează pe concluziile și soluțiile auditului energetic anterior redactat, în decembrie 2022, de către ing.BERCEA I.Mihai – auditor energetic grad I atestat.

În contextul elaborării unei cereri de finanțare (cu anexele aferente) și depunerii în platforma pentru proiecte, în cadrul Programului Regional Nord Est 2021-2027 - *Apel PR/NE/2025/3/RSO2.1/1/ Eficiență energetică Clădiri publice* – Consilii județene, Autorități publice centrale, UAT locale (comune), Prioritatea 3 Nord-Est – O regiune durabilă, mai prietenoasă cu mediul, pentru obiectivul de investiție <<Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană ”G.T. Kirileanu” Neamț>>, se impune, drept pentru care considerăm oportună și necesară actualizarea cu legislația de la momentul actual a auditului energetic – Metodologia de Calcul a Performanței Energetice a Clădirilor, în vigoare și realizarea Studiu privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (Studiul SRE*) pentru obiectivul de investiții <<Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană ”G.T. Kirileanu” Neamț>>.

Metodologia de Calcul a Performanței Energetice a Clădirilor (Mc001) este reglementată de Ordinul MDLPA nr. 16/2023 (publicat în Monitorul Oficial nr. 46), care a revizuit reglementările anterioare și include noi cerințe tehnice. Această metodologie se bazează pe standardele europene EN

152000 și stabilește cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri, precum și metodele de calcul pentru determinarea acestora.

Se vor avea în vedere, conform ghid :

I. Măsuri de creștere a eficienței energetice :

A. În mod obligatoriu, proiectele trebuie să vizeze lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:

- a. izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/ fante/ grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;
- b. izolarea termică a fațadei – parte opacă, în care se pot cuprinde și termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei fără realizarea termoizolării suplimentare a acesteia va fi încadrată în categoria cheltuielilor conexe), respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz; înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, doar în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară, care ar contribui la creșterea performanței energetice a clădirii (îmbunătățirea izolării și inerției termice);
- c. izolarea termică a planșeului peste sol/ subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității/ urmează a fi utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității), izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;
- d. asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

B. Lucrările de înlocuire a instalațiilor de producere și utilizare agent termic pentru încălzire și apa caldă menajeră cu surse regenerabile (cu excepția biomasei) la scara mică (pentru consum propriu):

- a. repararea/ înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/ canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;
- b. reabilitare/ modernizare sau instalarea unui sistem de încălzire - sistem de furnizare a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂, dacă sunt fezabile tehnic și economic, cu condiția ca energia termică produsă să fie utilizată prioritar pentru clădirea/ clădirile care sunt deținute de solicitant, amplasate în același perimetru/ parcelă/ adresă a solicitantului, și secundar pentru clădirea/ clădirile care nu face/ fac obiectul proiectului;
- c. înlocuirea/ dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ ventiloconvectoare;
- d. montarea/ repararea/ înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă de consum, inclusiv de legătură între clădirea/ clădirile eligibile care face/ fac obiectul proiectului și clădirea tip centrală termică;
- e. reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum **cu cele care folosesc surse regenerabile la scară mică (pentru consum propriu)**, inclusiv zonarea (control zonal) și echilibrarea instalațiilor termice, montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/ canal termic în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă;

- f. montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

Nu se finanțează activități care vizează investiții privind instalarea/ reabilitarea/ modernizarea sistemelor de încălzire pe bază de combustibili fosili (de ex. cărbune, gaz) în conformitate cu prevederile Regulamentului (UE) nr. 2021/1058 și nici a celor pe bază de biomasă. De asemenea, nu sunt eligibile sistemele de încălzire pe bază de combustibil lemnos. Dacă este cazul, aceste activități vor fi încadrate în categoria cheltuielilor neeligibile.

C. Lucrările de instalare/ reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior pot viza:

- a. asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune), repararea/ refacerea canalelor de ventilație în scopul menținerii/ realizării ventilației naturale organizate a spațiilor ocupate;
- b. repararea/ înlocuirea/ montarea sistemelor/ echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/ sau de încălzire/ răcire, umidificare/ dezumidificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă” cu ventiloconvectoare, a pompelor de căldură, după caz;
- c. instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/ sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

D. Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/ sau termice (cu excepția biomasei) pentru consum propriu

- a. achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei (**cu excepția biomasei**): sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare, pompe de căldură, schimbătoare de căldură sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc.

Notă: Sistemele de producere a energiei utilizând surse regenerabile pot fi montate, conform soluției tehnice, pe clădire sau în apropierea acesteia, cu condiția ca acestea să se afle pe imobilul (teren sau clădire) aflat în proprietatea/ administrarea solicitantului.

E. Implementarea sistemelor inteligente de management energetic pentru îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie;

- a. montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/ sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/ sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
- b. montarea/înlocuirea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică
- c. implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.

F. Dotarea clădirilor cu sisteme de iluminat inteligente;

- a. reabilitarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- b. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED;
- c. instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/ prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie

G. Modernizarea lifturilor;

Lucrări de modernizare a lifturilor prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, precum și lucrări de reparare/înlocuire a componentelor mecanice, a cabinei/ ușilor de

acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz, conform măsurilor prevăzute în raportul tehnic de specialitate.

Lucrările de modernizare a lifturilor sunt eligibile în limita a maximum 15% din valoarea eligibilă a capitolului 4.1.1 Construcții și instalații reabilitare termică din devizul general.

ATENȚIE: Acțiunile de tip B, C, D, E, F, G sunt eligibile doar în condițiile în care prin proiect se propun acțiuni de tip A.

Totodată, acțiunile de tip A, B, C, D, E, F, G trebuie să fie cuprinse în pachetul de măsuri propus în cadrul Auditului energetic.

II. Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare (care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice):

Construcțiile, instalațiile și dotările (utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu și fără montaj, dotări, active necorporale) aferente măsurilor conexe pot cuprinde, în limita a maxim 15% din valoarea totală eligibilă a investiției de bază, respectiv a cheltuielilor aferente Cap. 1, Cap. 2, Cap. 4 (Subcap. 4.1, 4.2, 4.3 și 4.6) și cap. 5 (5.1.1) din Devizul general (conform HG 907/2016) următoarele tipuri de lucrări, lista neefiind exhaustivă:

- a. măsuri de reparații/ consolidare a clădirii, acolo unde este cazul;
- b. repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/ sau afectează funcționalitatea sau aspectul clădirii;
- c. repararea/ modernizarea acoperișului tip terasă/ șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;
- d. înlocuirea/ repararea tuturor tipurilor de învelitori care nu contribuie direct la creșterea eficienței energetice a clădirii
- e. demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/ terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- f. refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;
- g. repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;
- h. repararea/ înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/ sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/ sau pluvială;
- i. crearea de facilități/ adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces);
- j. lucrări de recompartimentare interioară;
- k. lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;
- l. reabilitarea/ modernizarea instalațiilor electrice (altele decât cele care deservește iluminatul), înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate;
- m. lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare (uși de acces și ferestre).
- n. realizarea de terase/ pereți verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația naturală;
- o. soluții pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;

VI.CERINȚE CAIET DE SARCINI

Prezentul Caiet de sarcini se bazează pe informațiile extrase din documentațiile anterior realizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare corp A+B – Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț, bdul.Republicii, nr.15A ”.

VII.CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICARE A LUCRĂRILOR

Se vor prezenta documente ce atestă experiența contractantului în domeniul actualizării **Raportului de audit energetic** și realizarea Studiului privind fezabilitatea din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător a utilizării sistemelor alternative de înaltă eficiență (**Studiul SRE***), respectiv **autorizație în valabilitate de auditor energetic grad I(Ae, Ci)**.

VIII.EXECUȚIA CONTRACTULUI DE SERVICII

Contractul de servicii se va realiza în conformitate cu cerințele prezentului Caiet de sarcini.

IX.PREZENTAREA OFERTEI

1. Limba de redactare a ofertei este limba română.
- 2.Oferta trebuie tipărită sau scrisă cu cerneală neradiabilă și semnată de reprezentantul autorizat al ofertantului. În cazul documentelor emise de organisme oficiale abilitate în acest sens, acestea trebuie să fie semnate și parafate conform prevederilor legale. Propunerea financiară, împreună cu condițiile de participare / calificare, va fi depusă la secretariatul Bibliotecii Județene „G.T. KIRILEANU” NEAMȚ, însoțită de Scrisoarea de înaintare sau în format electronic, prin e-mail la adresele: bib_gtk_neamt@yahoo.com; conta_bib@yahoo.com.
- 3.Datele privind propunerea financiară vor fi cuprinse în oferta tehnico-financiară înaintată.

X.DATA LIMITA DE DEPUNERE A OFERTEI: 18 august 2025, ora 12:00.

XI.POSIBILITATEA RETRAGERII SAU MODIFICĂRII OFERTEI

Orice ofertant are dreptul de a-și modifica sau de a-și retrage oferta numai până la **12 august, ora 11:59**, data limită stabilită pentru depunerea ofertei.

XII.DESCHIDEREA OFERTELOR : 18 august, ora 12:30.

Deschiderea ofertelor va avea loc la sediul Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț.

XIII.OFERTE ÎNTÂRZIATE

Ofertele întârziate sunt cele care au fost depuse după data și ora-limită de depunere sau la o altă adresă decât cele stabilite în anunțul de participare.

XIV.DATA LIMITA DE DEPUNERE A OFERTEI: 18 august 2025, ora 12:00.

XV.CRITERIUL DE ATRIBUIRE - Prețul cel mai scăzut.

În situația în care ofertanții au propunerea financiară identică, departajarea se face prin reofertare.

XVI.PERIOADA DE EXECUȚIE - Termenul de prestare al serviciilor contractului este 22 august 2025, ora 12.00.

XVII.RECEPTIA SERVICIILOR PRESTATE

Recepția se consideră la depunerea documentelor tehnico-economice.

XVIII. GARANȚIA DE BUNĂ EXECUȚIE

18.1 Constituirea garanției de bună execuție

Garanția de bună execuție este în cuantum de 5% din valoarea contractului fără TVA.

Garanția de bună execuție constituită conform prevederilor art. 154 alin. (4) din Lege devine anexă la contract.

Conform art. 40 alin (5) din HG 395/2016, contractantul are obligația de a deschide contul la dispoziția autorității contractante la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia.

Garanția de bună execuție se constituie în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de achiziție publică/contractului subsecvent. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului de achiziție publică/contractului subsecvent.

În cazul în care autoritatea contractantă are calitatea de autoritate publică, instituție publică sau operator economic cu capital integral sau majoritar de stat, contractantul are obligația de a deschide contul la dispoziția autorității contractante, prevăzut la alin. (4), la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia.

(6) Suma inițială care se depune de către contractant în contul de disponibil astfel deschis potrivit alin. (4) și (5) nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, fără TVA.

(7) Pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, autoritatea contractantă urmează să alimenteze contul de disponibil prevăzut la alin. (4) și (5) prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite contractantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în contractul de achiziție publică/contractul subsecvent și va înștiința contractantul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui.

(8) Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului prevăzut la alin. (5) pot fi dispuse plăți atât de către contractant, cu avizul scris al autorității contractante care se prezintă unității Trezoreriei Statului, cât și de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a autorității contractante în favoarea căreia este constituită garanția de bună execuție.

(9) Contul de disponibil prevăzut la alin. (4) și (5) este purtător de dobândă în favoarea contractantului.

Autoritatea contractantă are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, în limita prejudiciului creat, în cazul în care contractantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție autoritatea contractantă are obligația de a notifica pretenția atât contractantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

18.2 Eliberarea garanției de bună execuție

În cazul contractelor de **servicii de proiectare**, autoritatea contractantă are obligația de a elibera/restitui garanția de bună execuție, după cum urmează:

a) valoarea garanției de bună execuție aferente studiilor de preferezabilitate și/sau fezabilitate, în termen de 14 zile de la data predării și însușirii/aprobării documentației tehnico-economice respective

sau de la data finalizării tuturor obligațiilor contractului de servicii, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei;

b) valoarea garanției de bună execuție aferente proiectului tehnic și/sau detaliilor de execuție, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor executate în baza proiectului respectiv, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, dar nu mai târziu de 3 ani de la predare respectivelor documentații tehnice, în cazul în care autoritatea contractantă nu a atribuit în această perioadă contractul de lucrări în cauză

XIX.DESCHIDEREA OFERTELOR : 18 august, ora 12:30.

Deschiderea ofertelor va avea loc la sediul Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț.

XX.CRITERIUL DE ATRIBUIRE - Prețul cel mai scăzut.

În situația în care ofertanții au propunerea financiară identică, departajarea se face prin reofertare.

XXI. INFORMAȚII PRIVIND REZULTATUL PROCEDURII DE ACHIZIȚIE DIRECTĂ

Informațiile privind rezultatul procedurii de achiziție directă se vor afișa pe site-ul instituției și vor fi comunicate ofertanților. Pentru informații suplimentare, aceștia pot să se adreseze telefonic, la 0233/211.524, interior 103 sau la telefon 0333401170, Compartimentul Achiziții Publice.

XXII.ATRIBUIREA CONTRACTULUI

Ajustarea prețului contractului - **NU se permite.**

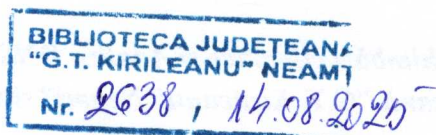
XXIII.MODALITĂȚI DE PLATĂ

Plata se va face pe baza facturii emise în RO e-factura, în termen de maxim 10 zile lucrătoare, prin ordin de plată, în baza facturii electronice în sistemul RO e-factura recepționate, pe baza următoarelor documente: factura electronică transmisă în sistemul RO e-factura recepționată.

Persoana de contact: Inginer (Administrator patrimoniu) **NICOLAE Ioana-Laura**,
tel. **0745.540.973**.

ÎNTOCMIT,

Ing.Ioana-Laura Nicolae



APROBAT,
MANAGER
MEREUȚĂ MIHAELA

CAIET DE SARCINI

Realizare Studiul de imunizare la schimbări climatice și Analiza DNSH.

în cadrul Programului Regional Nord Est 2021-2027 - Apel
PR/NE/2025/3/RSO2.1/1/ Eficiență energetică Clădiri publice – Consilii județene,
Autorități publice centrale, UAT locale (comune), Prioritatea 3 Nord-Est – O
regiune durabilă, mai prietenoasă cu mediul, **pentru obiectivul de investiție**
"Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" Neamț", Aconstr.corp
A+B = 937,00mp, A_{desf.corp A+B}=3.123,00mp , Bdul REPUBLICII, nr.15A, Piatra
Neamț

I. DATE GENERALE

Denumirea achiziției: **Studiul de imunizare la schimbări climatice și Analiza DNSH** pentru obiectiv „**Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" Neamț**” situat pe **B-dul Republicii, nr.15A, cod poștal 610005**.

Cod CPV: 79311100-8 - Servicii de elaborare de studii
Tipul achiziției : Achiziție directă art.7 alin.(5) din Legea 98/2016
Valoare estimată: **10.000,00lei + 21%TVA**
Sursa de finanțare: *buget local*
Modalitatea de atribuire: online prin SEAP

II. OBIECTUL ACHIZIȚIEI

2.1 Obiectivul caietului de sarcini îl constituie realizarea **Studiul de imunizare la schimbări climatice și Analiza DNSH** pentru obiectiv „**Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" Neamț**” situat pe **B-dul Republicii, nr.15A, cod poștal 610005**.

Studiul DNSH, *Do No significant Harm*, este o documentație prin care se analizează impactul asupra mediului pe care îl au diversele construcții, infrastructuri, echipamente, dotări care sunt prevăzute a fi achiziționate sau construite. Analiza aceasta ține cont de comportarea pe termen lung a unui echipament sau a unei construcții.

Acest studiu este solicitat în cadrul programelor Uniunii Europene, pe diverse axe de finanțare. **Este obligatoriu pentru proiectele de infrastructură care au o durată de viață mai mare de 5 ani.**

DNSH - DO NO SIGNIFICANT HARM, înseamnă **a nu prejudicia în mod semnificativ** reprezintă evaluarea vulnerabilității unui proiect la schimbările climatice. Studiul propune măsuri de adaptare, în vederea imunizării la schimbările climatice și reducerii impactului asupra mediului, inclusiv asupra reducerii poluării. Astfel, apare un nou concept, cel de „a nu prejudicia în mod semnificativ”.

Cele trei 3 etape ale studiului sunt: 1.identificare vulnerabilităților;2. adaptarea soluțiilor și 3.reducerea impact asupra mediului.

DNSH este definit în cadrul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, și este structurat pe cele 6 obiective de mediu, și anume:

1. reducerea emisiilor semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, naturii sau a bunurilor;
3. utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine;
4. economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. emisiile de poluanți în aer, apă sau sol;
6. protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Cele 6 obiective de mediu dezvoltă și analizează principiile de bază pentru proiectarea unei construcții. Acestea includ și aspectele legate de eficiența energetică, adică standardul nZEB (Near Zero Energy Building). Standardul nZEB este definit conform legislației și metodologiilor din domeniul construcțiilor.

Este de notat că DNSH privește **fenomenul poluării și al protecției mediului**, nu privește doar consumul de energie al unei clădiri, analizează cum se vor recicla echipamentele la

finalul duratei de viață, de asemenea, se evaluează reintegrarea materialelor din echipamente în producție. În plus, se ia în considerare utilizarea materialelor de construcție reciclate.

Beneficiarul pune la dispoziția ofertanților auditul energetic anterior realizat, decembrie 2022, documentație D.A.L.I. și certificatul de urbanism nr.866 din 24.10.2024 .

Este invitat ofertantul să facă o vizită la fața locului înainte de a-și înainta oferta.

Orice posibilă neconcordanță între situația de la locație și Caietul de Sarcini, identificată după semnarea contractului e tardivă.

2.2 Persoana de contact: Inginer (Administrator patrimoniu) **NICOLAE Ioana-Laura**, tel. **0745540973**.

III. DOMENIUL DE APLICARE

3.1. Prevederile prezentului Caiet de sarcini se aplică în toate etapele de redactare a documentației solicitate.

3.2. Prevederile prezentului Caiet de sarcini sunt obligatorii pentru contractor.

3.3. Prevederile prezentului Caiet de sarcini nu anulează obligațiile exectantului de a respecta legislația, normativele și standardele specifice, aplicabile, aflate în vigoare la data executării lucrărilor de reabilitare.

3.4. Condițiile tehnice și de calitate stipulate în prezentul Caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescripțiilor tehnice și normativelor din legislația specifică în vigoare.

IV. INFORMAȚII LOCAȚIE

4.1. Zona și amplasamentul

Amplasamentul este situat în intravilanul municipiului Piatra Neamț, la bulevardul Republicii arteră principală ce face legătura între centrul orașului și zona gării feroviare, respectiv centura ocolitoare (străzile 9 Mai și Bistriței) și în apropiere de intersecția acestuia cu bulevardul Decebal, segment rutier urban aparținând drumului național DN 15 Bacău – Bicăz.

Terenul pe care se află amplasată clădirea bibliotecii, compusă din cele două corpuri A și B legate printr-un corp de legătură și realizate în etape de timp diferite, are forma unui patruleter oarecare și prezintă ca vecinătăți :

NORD	Casa de cultură a Sindicatelor – b-dul Decebal
EST	Parcare zonă de locuințe P+4 (Clinica Crisdent)
SUD	Alee acces și bloc de locuințe cu spații comerciale la parter și demisol.
VEST	Bulevardul Republicii.

4.2. Statutul juridic al terenului

- Teren intravilan: A1, nr. cadastral/nr. topografic **51.289**, suprafață din acte: **660,00 mp**, măsurată 660,00 mp
- Construcții: A1.1, nr. cadastral/nr. topografic **51.289 – C1**, suprafață **590,00 mp**

Înscrieri privitoare la proprietate: Imobilul cu nr. Cadastral vechi **8910**, suprafață construcție: C1 (corp A) Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț – **590,00mp** în favoarea: JUDEȚUL NEAMȚ domeniu public, cota 1/1 cartea funciară **51.289-C1** (provenită din cartea funciară suport hârtie cu numărul 146/N DOMENIUL PUBLIC/ UAT Piatra Neamț.

- Teren intravilan: A1, nr. cadastral/nr. topografic **50.802**, suprafață din acte: **600,00 mp**, măsurată 660,00 mp
- Construcții: A1.1, nr. cadastral/nr. topografic **50.802 – C1**, suprafață **347,00 mp**

4.3.Caracteristicile geofizice ale terenului din amplasament

Amplasamentul construcției este situat într-o zonă de seismicitate E (VII), caracterizată de accelerația terenului $a_g = 0,25g$ și perioada de colț $T_c = 0,7s$, construcția încadrându-se în clasa a-II-a, de importanță deosebită, conform Normativ P100-1/2013.

4.4.Caracteristicile principale ale construcțiilor

INDICATORI

S total teren	660,00 mp teren corp A + 600,00 mp teren corp B
A construită Bibliotecă	corp A+B 937,00 mp
A desfășurată Bibliotecă	corp A+B 3.123,00 mp
Regim de înălțime	S + P + 2 + M
Categoria de importanță a clădirii	"C" conf. HG nr. 766 / 1997
Clasa de importanță a clădirii	"III" conf. Normativ P100 – 1 / 2013
Gradul de rezistență la foc al clădirii (GRF)	"II" conf. Norm P 118/1999
Profilul de activitate:	activități culturale – servicii de lectură publică
Program de lucru al obiectivului:	9 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰

SITUAȚIA EXISTENTĂ Ansamblul de corpuri ale Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț, cu spațiile sale interioare, inclusiv nivelul ocupat de mansarda, se constituie într-un singur compartiment de incendiu compus din 5 nivele și având **GRF II și $A_c = 937,00$ mp.**

Numărul căilor de evacuare:

- **1 cale evacuare** de la nivelul mansardei (cota +10,20) spre etajul 2 – scară curbă cu trepte balansate $L = 24 \div 40cm$
- **1 cale evacuare** de la etajul 2 spre etajul 1
- **3 căi de evacuare** de la etajul 1 la parter.

Număr de fluxuri mansarda – **1 flux.**

4.5.Nivelul de echipare tehnico-edilitara al zonei si posibilitati de asigurare a utilitatilor

În cadrul obiectivului există următoarele categorii de instalații :

- instalații electrice de iluminat, prize, iluminat de urgență;
- alimentare cu apă potabilă din rețeaua municipală;
- rețea fibră optică internet;
- racord canalizare menajeră și pluvială;
- bransament gaze naturale.
- **EXISTENȚA UNOR EVENTUALE REȚELE EDILITARE ÎN AMPLASAMENT CARE AR NECESITA RELOCARE/PROTEJARE, ÎN MASURĂ ÎN CARE POT FI IDENTIFICATE; Nu este cazul.**
- **POSIBILE OBLIGAȚII DE SERVITUTE; Nu este cazul.**
- **CONDITIONARI CONSTRUCTIVE DETERMINATE DE STAREA TEHNICĂ ȘI DE SISTEMUL CONSTRUCTIV AL UNOR CONSTRUCȚII EXISTENTE ÎN AMPLASAMENT, ASUPRA CARORA SE VOR FACE LUCRĂRI DE INTERVENȚII DUPĂ CAZ; Conform expertizei tehnice, după caz.Necesitatea reabilitării termice la nivelul peretilor exteriori doar pe interior, fara deteriorarea sau acoperirea mozaicului de pe fatada principala.**
- **REGLEMENTARI URBANISTICE APLICABILE ZONEI, CONFORM DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM APROBATE : PLAN URBANISTIC GENERAL/PLAN URBANISTIC ZONAL ȘI REGULAMENTUL LOCAL DE URBANISM AFERENT; Nu este cazul**
- EXISTENȚA DE MONUMENTE ISTORICE/ DE ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNECINATĂ; EXISTENȚA CONDITIONARILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE. Biblioteca Județeană „G.T.Kirileanu” Neamț se află în zona de protecție a monumentului Casa horticultorului E.M.Brudariu NT-IV-m-B-10756, neexistând vizibilitate directă cu acesta.**

4.6. Concluziile evaluării impactului asupra mediului

Intervențiile de reabilitare la nivelul corpurilor A și B, ale Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț, nu constituie un factor de poluare a mediului.

DATE PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ

TOTAL PERSONAL EXISTENT 52 persoane

RESPONSABIL LEGAL manager MEREUTA Mihaela

V. CERINȚE CAIET DE SARCINI

Prezentul Caiet de sarcini se bazează pe concluziile și soluțiile auditului energetic actualizat.

În contextul elaborării unei cereri de finanțare (cu anexele aferente) și depunerii în platforma pentru proiecte, în cadrul Programului Regional Nord Est 2021-2027 - *Apel PR/NE/2025/3/RSO2.1/1/ Eficiență energetică Clădiri publice* – Consilii județene, Autorități publice centrale, UAT locale (comune), Prioritatea 3 Nord-Est – O regiune durabilă, mai prietenoasă cu mediul, pentru **obiectivul de investiție <<Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană ”G.T. Kirileanu” Neamț>>, se impune, drept pentru care considerăm oportună și necesară realizarea Studiului de imunizare la schimbări climatice și Analiza DNSH pentru obiectivul de investiții <<Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană ”G.T. Kirileanu” Neamț>> .**

Astfel, se vor avea în vedere, conform ghid :

DNSH înseamnă "Do No Significant Harm", adică "A nu prejudicia în mod semnificativ". Este un principiu european care impune ca acțiunile și investițiile finanțate din fonduri europene să nu dăuneze semnificativ celor șase obiective de mediu stabilite de UE. Practic, se evaluează dacă un proiect sau o investiție are un impact negativ asupra mediului, biodiversității, resurselor naturale, sănătății umane sau reduce rezistența la schimbările climatice.

Principiul DNSH este un criteriu important în cadrul programelor de finanțare europene, în special pentru cele aferente Mecanismului de Redresare și Reziliență. Acesta vizează asigurarea faptului că investițiile contribuie la dezvoltarea durabilă și nu compromit obiectivele de mediu ale Uniunii Europene.

Concret, principiul DNSH impune ca orice proiect sau investiție care beneficiază de fonduri europene să fie evaluat pentru a se asigura că nu produce daune semnificative asupra:

1. Atenuării schimbărilor climatice: Se verifică dacă proiectul nu crește emisiile de gaze cu efect de seră.

2. Adaptării la schimbările climatice: Se evaluează dacă proiectul nu crește vulnerabilitatea la impactul schimbărilor climatice.

3. Utilizării durabile și protecției resurselor de apă și marine: Se analizează dacă proiectul nu afectează negativ calitatea sau disponibilitatea resurselor de apă.

4. Economiei circulare: Se verifică dacă proiectul promovează reutilizarea, reciclarea și reducerea deșeurilor.

5. Prevenirea și controlul poluării: Se analizează dacă proiectul nu generează poluare suplimentară.

6. Protecției și restaurării biodiversității și ecosistemelor: Se evaluează dacă proiectul nu afectează negativ biodiversitatea și habitatele naturale, principiul DNSH fiind un instrument esențial pentru a asigura că investițiile europene sunt sustenabile și contribuie la protecția mediului.

VI.CERINȚE CAIET DE SARCINI

Prezentul Caiet de sarcini se bazează pe informațiile extrase din documentațiile anterior realizate pentru obiectivul de investiții „Reabilitare corp A+B – Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț, bdul.Republicii, nr.15A ”.

VII.CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICARE A LUCRĂRILOR

Se vor prezenta documente ce atestă experiența contractantului în domeniul realizării Studiului de imunizare la schimbări climatice și Analiza DNSH.

VIII.EXECUȚIA CONTRACTULUI DE SERVICII

Contractul de servicii se va realiza în conformitate cu cerințele prezentului Caiet de sarcini.

IX.PREZENTAREA OFERTEI

1. Limba de redactare a ofertei este limba română.
2. Oferta trebuie tipărită sau scrisă cu cerneală neradiabilă și semnată de reprezentantul autorizat al ofertantului. În cazul documentelor emise de organisme oficiale abilitate în acest sens, acestea trebuie să fie semnate și parafate conform prevederilor legale. Propunerea financiară, împreună cu condițiile de participare / calificare, va fi depusă la secretariatul Bibliotecii Județene „G.T. KIRILEANU” NEAMȚ, însoțită de Scrisoarea de înaintare sau în format electronic, prin e-mail la adresele: bib_gtk_neamt@yahoo.com; conta_bib@yahoo.com.
3. Datele privind propunerea financiară vor fi cuprinse în oferta tehnico-financiară înaintată.

X.DATA LIMITA DE DEPUNERE A OFERTEI: 18 august 2025, ora 12:00.

XI.POSIBILITATEA RETRAGERII SAU MODIFICĂRII OFERTEI

Orice ofertant are dreptul de a-și modifica sau de a-și retrage oferta numai până la **12 august, ora 11:59**, data limită stabilită pentru depunerea ofertei.

XII.DESCHIDEREA OFERTELOR : 18 august, ora 12:30.

Deschiderea ofertelor va avea loc la sediul Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț.

XIII.OFERTE ÎNTÂRZIATE

Ofertele întârziate sunt cele care au fost depuse după data și ora-limită de depunere sau la o altă adresă decât cele stabilite în anunțul de participare.

XIV.DATA LIMITA DE DEPUNERE A OFERTEI: 18 august 2025, ora 12:00.

XV.CRITERIUL DE ATRIBUIRE - Prețul cel mai scăzut.

În situația în care ofertanții au propunerea financiară identică, departajarea se face prin reofertare.

XVI.PERIOADA DE EXECUȚIE - Termenul de prestare al serviciilor contractului este 22 august 2025, ora 12.00.

XVII. RECEPȚIA SERVICIILOR PRESTATE

Recepția se consideră la depunerea documentelor tehnico-economice.

XVIII. GARANȚIA DE BUNĂ EXECUȚIE

18.1 Constituirea garanției de bună execuție

Garanția de bună execuție este în cuantum de 5% din valoarea contractului fără TVA.

Garanția de bună execuție constituită conform prevederilor art. 154 alin. (4) din Lege devine anexă la contract.

Conform art. 40 alin (5) din HG 395/2016, contractantul are obligația de a deschide contul la dispoziția autorității contractante la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia.

Garanția de bună execuție se constituie în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de achiziție publică/contractului subsecvent. Acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului de achiziție publică/contractului subsecvent.

În cazul în care autoritatea contractantă are calitatea de autoritate publică, instituție publică sau operator economic cu capital integral sau majoritar de stat, contractantul are obligația de a deschide contul la dispoziția autorității contractante, prevăzut la alin. (4), la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent în administrarea acestuia.

(6) Suma inițială care se depune de către contractant în contul de disponibil astfel deschis potrivit alin. (4) și (5) nu trebuie să fie mai mică de 0,5% din prețul contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, fără TVA.

(7) Pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, autoritatea contractantă urmează să alimenteze contul de disponibil prevăzut la alin. (4) și (5) prin rețineri succesive din sumele datorate și cuvenite contractantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție în contractul de achiziție publică/contractul subsecvent și va înștiința contractantul despre vărsământul efectuat, precum și despre destinația lui.

(8) Din contul de disponibil deschis la Trezoreria Statului pe numele contractantului prevăzut la alin. (5) pot fi dispuse plăți atât de către contractant, cu avizul scris al autorității contractante care se prezintă unității Trezoreriei Statului, cât și de unitatea Trezoreriei Statului la solicitarea scrisă a autorității contractante în favoarea căreia este constituită garanția de bună execuție.

(9) Contul de disponibil prevăzut la alin. (4) și (5) este purtător de dobândă în favoarea contractantului.

Autoritatea contractantă are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contractului subsecvent, în limita prejudiciului creat, în cazul în care contractantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție autoritatea contractantă are obligația de a notifica pretenția atât contractantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

18.2 Eliberarea garanției de bună execuție

În cazul contractelor de **servicii de proiectare**, autoritatea contractantă are obligația de a elibera/restitui garanția de bună execuție, după cum urmează:

a) valoarea garanției de bună execuție aferente studiilor de prefezabilitate și/sau fezabilitate, în termen de 14 zile de la data predării și însușirii/aprobării documentației tehnico-economice respective sau de la data finalizării tuturor obligațiilor contractului de servicii, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei;

b) valoarea garanției de bună execuție aferente proiectului tehnic și/sau detaliilor de execuție, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor executate în baza proiectului respectiv, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, dar nu mai târziu de 3 ani de la predarea respectivelor documentații tehnice, în cazul în care autoritatea contractantă nu a atribuit în această perioadă contractul de lucrări în cauză

XIX.DESCHIDEREA OFERTELOR : 18 august, ora 12:30.

Deschiderea ofertelor va avea loc la sediul Bibliotecii Județene „G.T. Kirileanu” Neamț.

XX.CRITERIUL DE ATRIBUIRE - Prețul cel mai scăzut.

În situația în care ofertanții au propunerea financiară identică, departajarea se face prin reofertare.

XXI. INFORMAȚII PRIVIND REZULTATUL PROCEDURII DE ACHIZIȚIE DIRECTĂ

Informațiile privind rezultatul procedurii de achiziție directă se vor afișa pe site-ul instituției și vor fi comunicate ofertanților. Pentru informații suplimentare, aceștia pot să se adreseze telefonic, la 0233/211.524, interior 103 sau la telefon 0333401170, Compartimentul Achiziții Publice.

XXII.ATRIBUIREA CONTRACTULUI

Ajustarea prețului contractului - **NU se permite.**

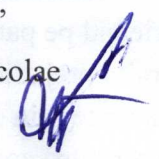
XXIII.MODALITĂȚI DE PLATĂ

Plata se va face pe baza facturii emise în RO e-factura, în termen de maxim 10 zile lucrătoare, prin ordin de plată, în baza facturii electronice în sistemul RO e-factura recepționate, pe baza următoarelor documente: factura electronică transmisă în sistemul RO e-factura recepționată.

Persoana de contact: Inginer (Administrator patrimoniu) **NICOLAE Ioana-Laura**,
tel. 0745.540.973.

ÎNTOCMIT,

Ing.Ioana-Laura Nicolae





CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 866 din 24.10.2024

ÎN SCOPUL : * Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț,
B-dul Republicii nr.15A *****

Ca urmare a Cererii adresate de¹⁾ **BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ „G.T. KIRILEANU” prin Mereuță Mihaela** cu domiciliul/sediul²⁾ în județul Neamț, municipiul Piatra Neamț, satul-, sectorul- cod poștal- strada Progresului nr.140, bl.D6 sc.-, et.-, ap.26, telefon/fax.0745540973, e-mail-, înregistrată la nr.41159 din 17.10.2024

Pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul Neamț, municipiul Piatra Neamț, cod poștal-, strada **B-dul Republicii nr.15A**, bl.-, sc.-, et.-, ap.-, sau identificat prin³⁾ planul de situație anexat.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. **24/2005-2018**, faza actualizare P.U.G., aprobată prin hotărârea Consiliului Local Piatra Neamț nr. **74/06.03.2019**,

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

Imobilele sunt situate în intravilanul municipiului Piatra Neamț, în zona de protecție a monumentului istoric - Casa horticultorului E.M. Brudariu - COD LMI NT-IV-m-B-10756.

Terenul în suprafață de 660mp înscris în C.F. Nr. 51289, cu Nr. cadastral 51289 și construcția aferentă cu Nr. cadastral 51289-C1 (suprafața construită la sol 590mp), sunt proprietatea Județul Neamț (domeniul public) conform actelor înscrise în Extrasul de Carte Funciară nr. cerere 59274 din 17.10.2024. Terenul în suprafață de 600mp înscris în C.F. Nr. 50802, cu Nr. cadastral 50802 este proprietatea Municipiului Piatra Neamț cu drept de folosință gratuită în favoarea Bibliotecii Județene G.T. Kirileanu pe durata existenței construcției conform actelor înscrise în Extrasul de Carte Funciară nr. cerere 59276 din 17.10.2024, iar construcția aferentă - Biblioteca județeană (corp B, 5 niveluri, suprafața construită la sol 347mp) înscrisă în C.F. nr.50802-C1, cu Nr. cadastral 50802-C1 este proprietatea Județul Neamț domeniul public conform actelor înscrise în Extrasul de Carte Funciară nr. cerere 60103 din 22.10.2024. Prin Hotărârea Consiliului Județean Neamț nr.120/2019 și a Protocolului nr.11670 din 03.06.2019 a fost aprobată darea în administrarea Bibliotecii Județene „G.T. KIRILEANU” a terenului și a clădirilor cu Nr. cadastral 51289-C1 și cu Nr. cadastral 50802-C1.

2. REGIMUL ECONOMIC

Imobilul este încadrat conform PUG în UTR 1 zona centrală cu funcțiunea dominantă instituții, servicii publice de interes general și rezidențială, subzona centrală CA2 cu funcțiuni complexe, cu clădiri de înălțime medie și înalte, cu regim de construire continuu sau discontinuu. **Utilizări admise:** funcțiuni de interes general specifice unui centru de afaceri: sedii de companii și firme în construcții specializate pentru birouri; servicii financiar-bancare și asigurări; servicii autonome avansate (manageriale, tehnice și profesionale); servicii pentru cercetare-dezvoltare; servicii de formare-informare; biblioteci; institutii publice, unități de învățământ și unități pentru sănătate; poștă și telecomunicații; edituri, centre media; activități asociative diverse; hoteluri; expoziții, galerii de artă; servicii profesionale, colective, personale; restaurante, cofetării, cafenele, baruri, terase; centre comerciale, galerii comerciale, comerț cu obiecte de artă; casino, cinema; centre de recreere și sport; mici unități productive manufacturiere și de depozitare mic-gros; locuințe cu partiu special având incluse spații pentru profesii libere; parcaje multietajate. **Utilizări admise cu condiționări:** se admite conversia în alte funcțiuni a locuințelor în clădirile existente cu condiția menținerii unei ponderi a locuințelor de minim 30% din totalul ariei construite desfășurate. **Utilizări interzise:** activități productive poluante, cu risc tehnologic sau incomode prin traficul generat; construcții provizorii de orice natură; depozitare en gros; depozitarea pentru vânzare a unor cantități mari de substanțe inflamabile sau toxice; activități care utilizează pentru depozitare și producție terenul vizibil din circulațiile publice sau din instituțiile publice; depozitări de materiale re folosibile; stații de întreținere auto; spălătorii chimice; platforme de pre colectare a deșeurilor urbane; lucrări de terasament de natură să afecteze amenajările din spațiile publice și construcțiile de pe parcelele adiacente care pot să provoace scurgerea apelor pe parcelele vecine sau care împiedică evacuarea și colectarea apelor meteorice.

Folosința actuală: curți construcții. Imobilul este situat în zona A de impozitare.

¹⁾ Numele și prenumele solicitantului

²⁾ Adresa solicitantului

³⁾ Date de identificare a imobilului

3. REGIMUL TEHNIC

Documentația tehnică pentru emiterea autorizației de construire se va întocmi conform conținutului cadru prevăzut în Anexa 1 a Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul MDRL nr. 839/2009, cu modificările și completările ulterioare, cu respectarea RGU aprobat prin HGR 525/1996, actualizare PUG și RLU aferent aprobat prin HCL nr.74/06.03.2019, a Normelor de igienă și sănătate publică aprobate prin Ordinul nr.119/2014 al Ministerului Sănătății, modificat și completat prin Ordinul nr.994 din 09.08.2018.

Se va obține avizul Direcției Județene pentru Cultură Neamț.

Intervențiile la construcțiile existente pot fi efectuate în baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic în construcții atestat, efectuată la solicitarea proprietarului construcției.

Condiții impuse conform PUG și RLU actualizat:

- aspectul clădirilor va ține seama de caracterul general al zonei și de arhitectura clădirilor din vecinătate cu care se află în relații de co-vizibilitate
- se va asigura o tratare similară a tuturor fațadelor aceleiași clădiri având în vedere perceperea acestora din clădirile înalte
- se va acorda atenție modului de tratare a acoperișurilor sau teraselor perceptibile într-o perspectivă descendentă din clădirile înalte; culorile acceptate pentru învelitori se limitează la nuanțe de maro, inclusiv cărămiziu (culoarea țiglei ceramice) și nuanțe de gri-închis cuprinse în Codul culorilor RAL
- încadrarea aspectului exterior (finisaje și învelitoare) în culorile specifice localității stabilite prin HCL, fiind acceptate în mod uzual pentru finisajele la fațade: „ocru, crem, verde deschis (olive) sau nuanțe diferite de gri-bej”.
- se interzice afectarea aspectului arhitectural al clădirilor prin dispunerea neadecvată a reclamelor pe plinurile fațadelor, parapete, balcoane etc.

4.* REGIMUL DE ACTUALIZARE/MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM ȘI A REGULAMENTELOR LOCALE

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat ⁴⁾, pentru:
***** Reabilitare corp A+B Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” Neamț,**
B-dul Republicii nr.15A ***

⁴⁾ scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire 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 NEAMȚ, P-ța 22 Decembrie, nr.5, Piatra Neamț

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

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

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

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

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

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

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

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

- c) **documentația tehnică – D.T., după caz (2 exemplare originale):**

☒ D.T.A.C.

☒ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

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

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

☐ alimentare cu apă-APASERV

☐ gaze naturale- Delgaz

☐ transport urban

☐ canalizare-APASERV

☐ telefonizare-ORANGE

☐ Troleibuzul SA

☐ alimentare cu energie electrică-Delgaz

☐ salubritate

☐ SC Luxten

☐ canalizare pluvială-PUBLISERV

Alte avize/acorduri

☒ verificarea proiectelor conform cerințelor fundamentale prevăzute în Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare

☒ acord Județul Neamț - Consiliul Județean Neamț

d.2) *avize și acorduri privind:*

☒ securitatea la incendiu

☐ protecția civilă

☒ sănătatea populației

d.3) *avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/ sau ale serviciilor*

descentralizate ale acestora (copie):

☒ Direcția Județeană pentru Cultură Neamț

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

☒ Expertiză tehnică conform exigențelor impuse de L10/1995R privind calitatea în construcții

☒ Audit energetic

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

- g) **documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):**

Taxa Autorizație construire

Taxă timbru de arhitectură

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

PRIMAR,
Andrei CARABELEA

SECRETARUL GENERAL AL MUNICIPIULUI,
Oana-Roxana CATZAITI

L.S.

ARHITECT ȘEF ****),
Andrei CIUBOTARU

Andrei

Cod verificare



100180607293

EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE **51289**, UAT Piatra-Neamt / NEAMT,
Loc. Piatra-Neamt, Bdul. Republicii, Nr. 15A

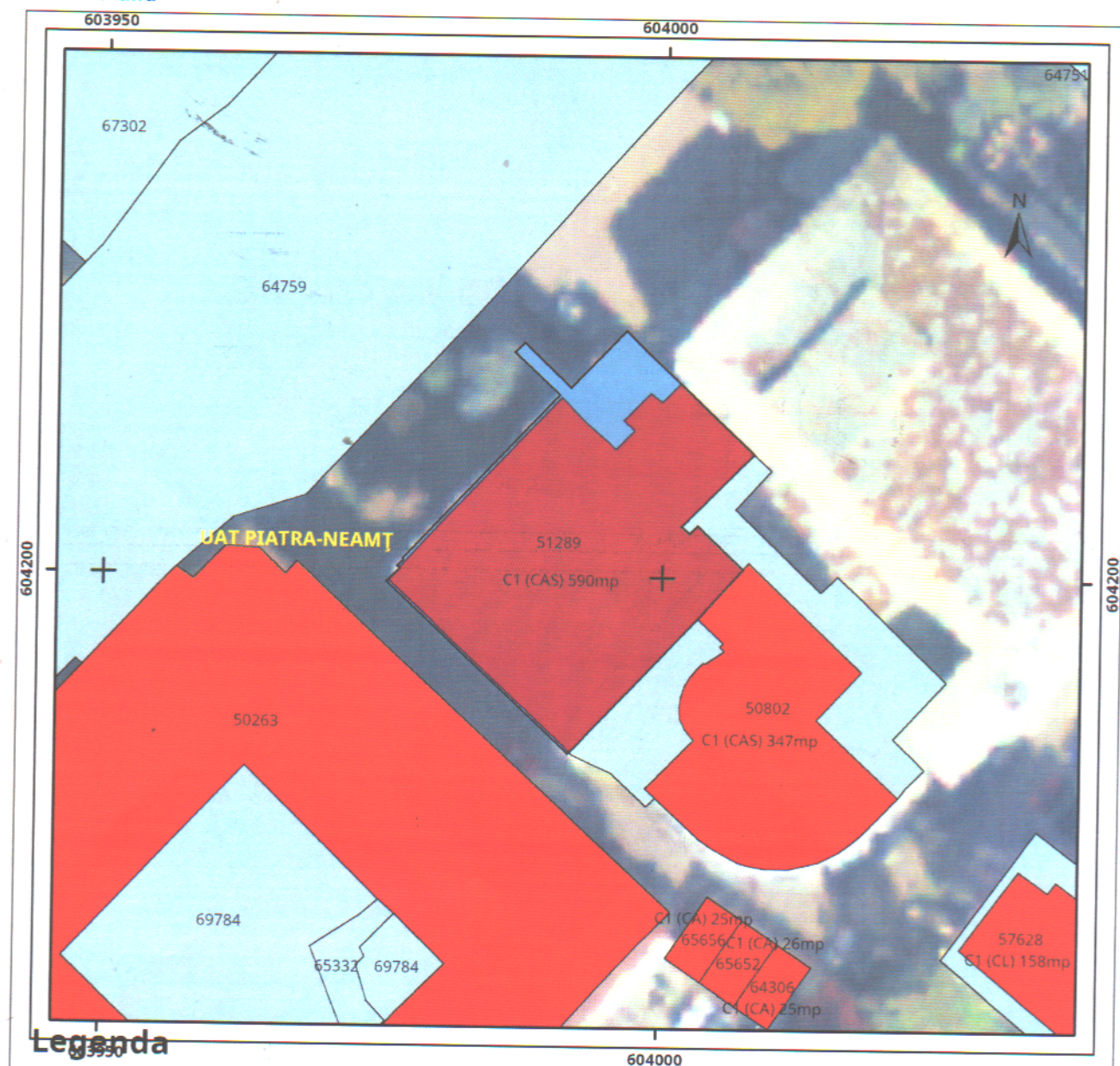
Nr.cerere	59288
Ziua	17
Luna	10
Anul	2024

Teren: 660 mp

Teren: Intravilan

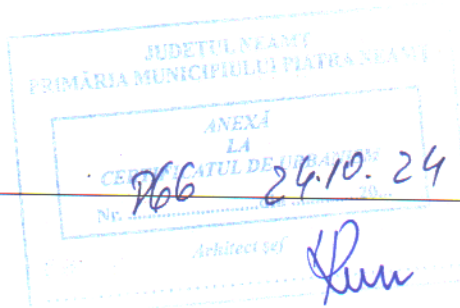
Categoria de folosinta(mp): Curti Constructii 660mp

Plan detaliu



Legenda

- Intravilan
- Legea 17
- Legea 165



0 5 10 20 metri

Sistem de proiectie Stereo 70

Cod verificare



100180607212

EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE **50802**, UAT Piatra-Neamt / NEAMT,
Loc. Piatra-Neamt, Bdul. Republicii, Nr. 15A

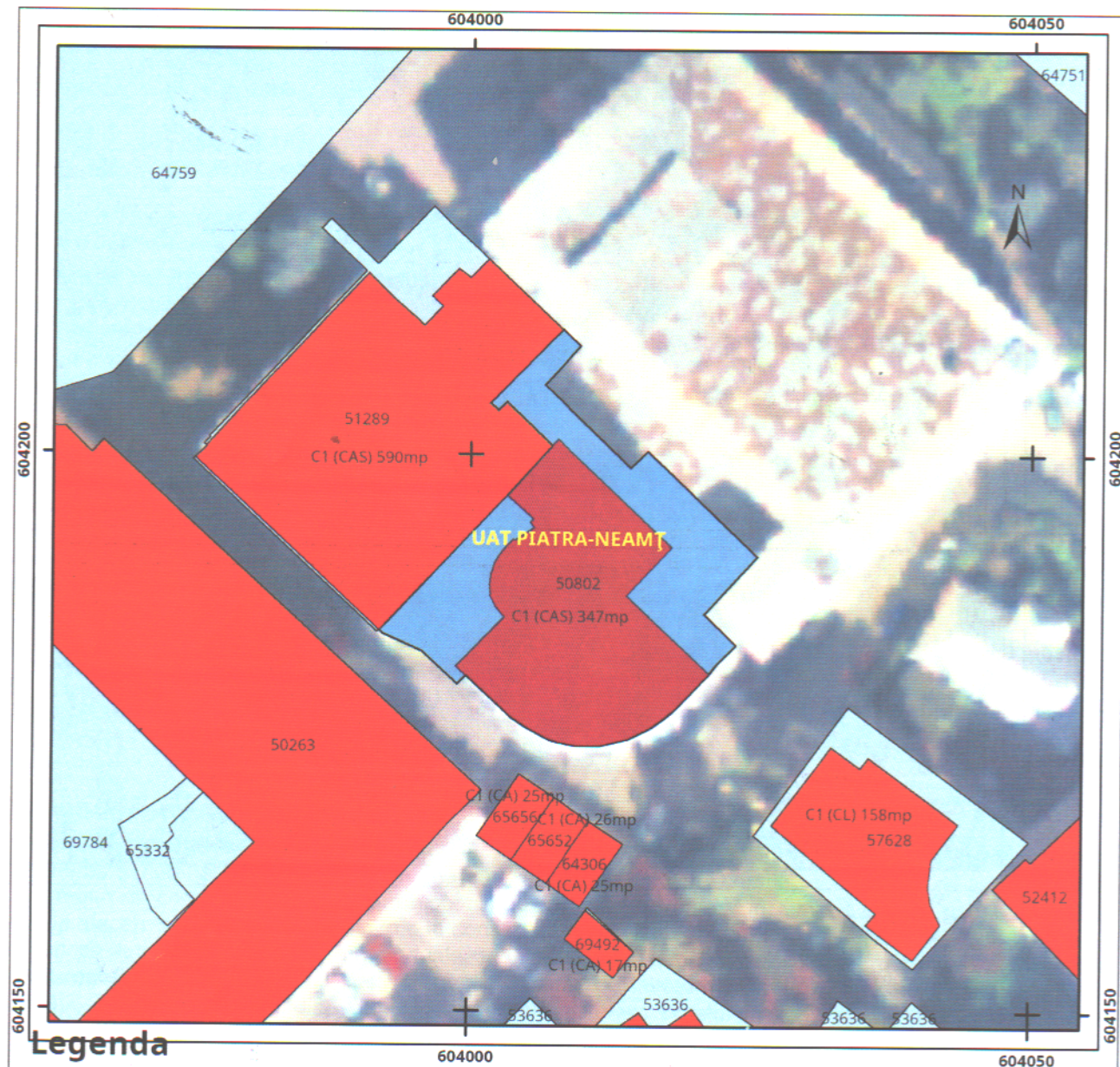
Nr.cerere	59287
Ziua	17
Luna	10
Anul	2024

Teren: 600 mp

Teren: Intravilan

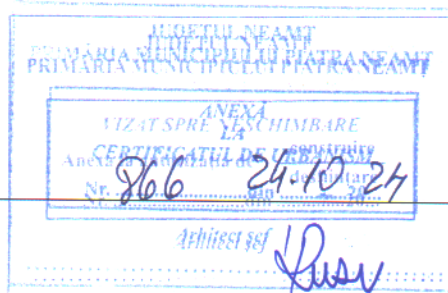
Categoria de folosinta(mp): Curti Constructii 600mp

Plan detaliu



Legenda

- Intravilan
- Legea 17
- Legea 165



0 5 10 20 metri

Sistem de proiectie Stereo 70

Cod poștal
localitateNr. înregistrare la
Consiliul LocalData
înregistrării

6 1 0 0 2 5

z z l l a a

1 8 1 2 2 2

Certificat de performanță energetică

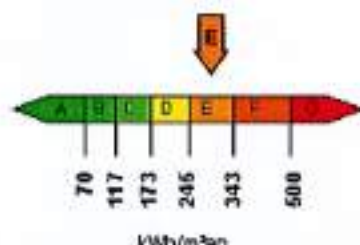
Performanța energetică a clădirii		Notare energetică: 69.23	
Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performanței Energetice a Clădirilor elaborată în aplicarea Legii 372/2005		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Eficiență energetică ridicată Eficiență energetică scăzută			
Consum anual specific de energie [kWh/m²an]		302.64	103.43
Indice de emisii echivalent CO ₂ [kgCO ₂ /m²an]		64.25	26.80
Consum anual specific de energie [kWh/m²an] pentru:		Clasă energetică	
		Clădirea certificată	Clădirea de referință
Încălzire:	285.95	E	C
Apă caldă de consum:	7.12	A	B
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanică:	-	-	-
Iluminat artificial:	9.57	A	A
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m²an]: 0			
Date privind clădirea certificată: Adresa clădirii: bul. Republicii, 15A, Ptra Neamt Aria utilă: 2842.56 m² Categoria clădirii: clădire de birouri Aria construită desfășurată: 3125.0 m² Regim de înălțime: S + P + E și S+P+2E+M Volumul interior al clădirii: 9624.33 m³ Anul construirii: 1972,1995,2009 Scopul elaborării certificatului energetic: modernizare / reabilitare termică			
Programul de calcul utilizat: calcul tabelar EXCEL versiunea: 2021			
Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădiri:			
Specialitatea (c, i, ci)	Numele și prenumele auditorului	Seria și Nr. certificat de atestare	Nr. și data înregistrării certificatului în registrul auditorului
(c)	dr.ing. Bercea I. Mihai	UA 01355	16.12.2022
(ci)	dr.ing. Bercea I. Mihai	VB00984	18.12.2022

Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data elaborării acestuia

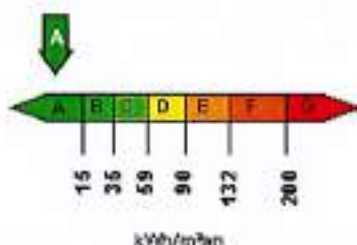
DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII

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

ÎNCĂLZIRE:



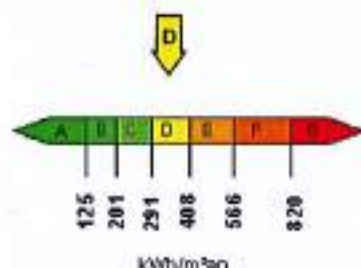
APĂ CALDĂ DE CONSUM:



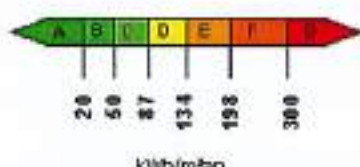
ILUMINAT:



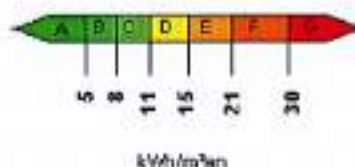
TOTAL: INCALZIRE, APA CALDA DE CONSUM, ILUMINAT



CLIMATIZARE



VENTILARE MECANICA



- Performanța energetică a clădirii de referință:

Consum anual specific de energie [kWh/m²an]	Notare energetică
pentru:	94.34
Încălzire:	
Apă caldă de consum:	
Climatizare:	
Ventilare mecanică:	
Iluminat:	

- Penalizări aplicate clădirii și motivarea acestora:

- p0 = 1,55

- Starea subsolului tehnic: uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună
- Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon)
- Ferestre/uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare
- Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale
- Corpurile statice au fost demontate și spălate/curățate în totalitate după ultimul sezon
- Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora
- Există contor general de căldură pentru încălzire și a.c.c.
- Stare bună a tencuielii exterioare
- Pereți exteriori uscați
- Clădire fără pod nelocuibil
- Clădire fără coșuri de evacuare a fumului
- Clădire fără sistem de ventilare organizată



Anexa la Certificatul de performanță energetică nr. 001/ 18.12.2022

**II.2 INFORMAȚII PRIVIND CLĂDIREA CERTIFICATĂ -
Biblioteca Județeană „G.T.Kirileanu”- Piatra Neamt
bulevardul Republicii nr. 15A, nr. cad. C1-51289 si C1- 50802
jud. Neamt**

1. Date ce privesc- construcția:

1. Categoria clădirii: ☐ de locuit, individuală ☐ de locuit cu mai multe apartamente (bloc)
☐ cămine, internate ☐ spitale, policlinici
☐ hoteluri și restaurante ☐ clădiri pentru sport
☒ clădiri social-culturale ☐ clădiri pentru servicii de comerț
☐ alte tipuri de clădiri consumatoare de energie (birouri)
2. Nr. niveluri: ☒ **Subsol**, ☐ Demisol, ☒ **Parter**, ☒ **Etaj**
☒ **Subsol**, ☐ Demisol, ☒ **Parter**, ☒ **2 Etaj**, ☒ **Mansarda**
3. Nr. de încăperi și spații cu suprafețe utile:

Cladirea **Corp A** cuprinde urmatoarele spatii:

Tabel 1.

Nr. crt	Denumirea spațiului	Suprafata [m ²]
	<u>Subsol</u>	
1	Sectie carte adulti	235.30
2	Scara acces / sala tezaur	12.15
3	Hol acces principal, scara acces etaj	125.85
4	G.S. barbati	4.00
5	G.S. femei	3.95
6	G. S.	2.1
7	Hol casa scarii	18.35
8	<u>Parter</u>	
9	Fond documente "G.T. Kirileanu"	170.90
10	Sectie adulti – Dep. Carte sectie copii	62.10
11	Camera Tezaur	92.75
12	Camera personal	14.65
13	Legatorie	25.50
14	Birou Administrator	12.75
15	Hol+coridor+casa scarii	51.10
16	Spatiu Tehnic	5.65
17	Magazie	11.25
18	<u>Etaj 1</u>	
19	Sectie carte de arta si informare audio-vizuala	123.05
20	Birou director	28.40
21	Secretariat	17.50
22	Sala atelier "Veronica Micle"	44.90
23	Birou contabilitate	28.60
24	Sala informatizare	28.45
25	Sala CUPOLA	97.85
26	Casa scarii	25.90
27	Oficiu	16.85
28	Hol	9.15
29	G.S. barbati	3.90
30	G.S. femei	4.00
31	G.S. personal	1.95

32	Hol+Casa scarii	17.70
33	TOTAL =	1296.55

4. Clădirea **Corp B** cuprinde următoarele spații:

Nr. crt	Denumirea spațiului	Suprafata (m ²)
	Subsol	
1	Depozit carte	197.00
2	Magazie	11.42
3	Magazie	17.40
4	Centrala termica	27.05
5	Arhiva	10.9
6	Coridor	40.615
7	Cale de comunicare	12.06
8	Parter	
9	Sectie Imprumut carte pentru copii	207.35
10	Depozit	19.80
11	Hol	16.05
12	Magazie	4.30
13	Gol casa lift	5.4
14	Casa scarii	12.06
15	Hol legatura	13
16	Depozit	19.04
17	Legatorie	20.20
18	Sas	2.1
19	Sas	2.6
20	G.S barbati	2.55
21	G.S barbati	1.25
22	G.S. femei	2.8
23	G.S. femei	1.40
24	Etaj 1	
25	Sala de legatura	125.10
26	Birou	17.50
27	Magazie	6.15
	Gol casa lift	5.4
28	Magazie	1.70
29	Catalogare	54
30	SAS	14.75
31	Debara	5.25
32	Hol	33.55
33	Cale de comunicare	12.06
21	Hol de legatura	10.15
22	Sala lectura periodice	56.45
23	Etaj 2	
24	Depozit carte	232
25	Hol	16.06
26	Magazie	7
27	Gol casa lift	5.4
28	Birou 1	23.76
29	Birou 2	33.84
	Etaj 3	
30	Foyer+scara	55.90
31	Garderoba	5.90
32	Hol	8.10
33	Depozit materiale igiena	3.6
34	G.S barbati	3.35
35	G.S. femei	3.30
36	Sala spectacole	106.50
37	Hol distributie	21.20
38	Depozit recuzita	9.20
39	Cabina actori 1	6.80
40	Cabina actori 2	7.85
41	Sas	2.45
42	Camera tehnica ptr trolu lift	5.80
	TOTAL =	1546.415

□ Volumul total al clădirii: 9524.33 [m³]

5. Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Material	Suprafață [m ²]
Pereti exteriori supraterani NV-corp A	caramida plina 30cm	94.69
Pereti exteriori supraterani NE-corp A	caramida plina 30cm	177.39
Pereti exteriori supraterani SV-corp A	caramida plina 30cm	128.78
Pereti exteriori supraterani SE-corp A	caramida plina 30cm	71.06
Pereti exteriori supraterani (subsol) NV-corp A	beton gros. 30cm	27.27
Pereti exteriori supraterani (subsol) NE-corp A	beton gros. 30cm	35.92
Pereti exteriori supraterani (subsol) SV-corp A	beton gros. 30cm	32.49
Pereti exteriori supraterani (subsol) SE-corp A	beton gros. 30cm	32.49
Pereti exteriori subterani NV-corp A	beton gros. 30cm	39.384
Pereti exteriori subterani NE-corp A	beton gros. 30cm	39.312
Pereti exteriori subterani SV-corp A	beton gros. 30cm	47.828
Pereti exteriori subterani SE-corp A	beton gros. 30cm	33.624
Pereti exteriori supraterani NV-corp B	caramida GVP 29cm	79.71
Pereti exteriori supraterani NV-corp B	beton 30cm	14.73
Pereti exteriori supraterani NV-corp B et.3	15cm vata intre placi	12.07
Pereti exteriori supraterani NE-corp B	caramida GVP 29cm	192.95
Pereti exteriori supraterani NE-corp B	beton 30cm	35.92
Pereti exteriori supraterani NE-corp B et.3	15cm vata intre placi	99.57
Pereti exteriori supraterani SV-corp B	caramida GVP 29cm	57.34
Pereti exteriori supraterani SV-corp B et.3	15cm vata intre placi	9.51
Pereti exteriori supraterani SV-corp B	beton 30cm	20.61
Pereti exteriori supraterani S-corp B	caramida GVP 29cm	99.59
Pereti exteriori supraterani S-corp B	beton 30cm	13.87
Pereti exteriori supraterani S-corp B	15cm vata intre placi	7.37
Pereti exteriori supraterani SE-corp B	caramida GVP 29cm	123.19
Pereti exteriori supraterani SE-corp B	beton 30cm	19.65
Pereti exteriori supraterani SE-corp B et. 3	15cm vata intre placi	15.9
Pereti exteriori supraterani V-corp B	caramida GVP 29cm	1.89
Pereti exteriori supraterani V-corp B	beton 30cm	3.3
Pereti exteriori supraterani V-corp B et. 3	15cm vata intre placi	18.63
Pereti exteriori subterani NV-corp B	beton gros. 30cm	14.73
Pereti exteriori subterani NE-corp B	beton gros. 30cm	35.92
Pereti exteriori subterani SV-corp B	beton gros. 30cm	20.61
Pereti exteriori subterani V-corp B	beton gros. 30cm	3.3
Pereti exteriori subterani SE-corp B	beton gros. 30cm	20.61
Pereti exteriori subterani S-corp B	beton gros. 30cm	12.28
Placa pe sol corp A (subsol)	beton gros. 20cm	478.08
Placa pe sol corp A (corp intrare)	beton gros. 20cm	68.08
Placa pe sol corp B (subsol)	beton gros. 15cm	322.09
Planseu terasa corp A (intrare)	beton gros. 20cm	68.08
Planseu terasa corp A (mare)	beton gros. 20cm	468.06
Planseu tip cupola corp A	beton gros. 15 cm	157.08
Planseu terasa circulabila parter corp A	beton gros. 20cm	123.5
Planseu terasa intrados et.1 corp A	beton gros. 20cm	123.5
Planseu mansarda corp B	vata 10cm, asternut, tabla	250.7
Planseu terasa intrare corp B	beton gros. 20cm	16.4
Planseu terasa corp de legatura dintre A si B	beton gros. 15cm	80.85
Ferestre otel NV - corp A	profile din otel	108.73
Ferestre termopan aluminiu NV - corp A	termopan	27.54
Ferestre lemn NV corp A	lemn/ duble	7.52
Ferestre otel SV - corp A	profile din otel	108.72
Ferestre lemn SV corp A	lemn/ duble	7.52
Ferestre lemn SE - corp A	lemn/ duble	7.52
Ferestre termopan Aluminiu SE - corp A	termopan	27.54
Ferestre otel SE - corp A	profile din otel	92.92
Ferestre termopan Aluminiu NE - corp A	termopan	34.08
Ferestre otel NE - Corp A	profile din otel	15.55
Ferestre aluminiu NV - corp B	termopan	120.68
Ferestre aluminiu NE - corp B	termopan	34.08
Ferestre aluminiu SV- corp B	termopan	98.51
Ferestre aluminiu SE- corp B	termopan	42.24
Ferestre lemn S-corp B	lemn/ duble	4.05
Ferestre aluminiu S- corp B	termopan	58.777
Ferestre aluminiu V- corp B	termopan	24.86
Total aria anvelopa S_a [m²]		4630.743
S_e / V: [1/m]		0.486

6. Indice de compactitate al clădirii, $S_E / V = 0.486[m^{-1}]$

7. Date ce privesc - instalatiile:

➤ Date privind instalația de încălzire interioară:

- Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- ☐ Sursă proprie cu combustibil;
- ☐ Centrală termică de cartier
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☒ Termoficare – punct termic local (gaz metan)
- ☐ 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 (electric- rezistiv) - ocazional

- Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:

Nr. crt.	Tipul de radiator	Nr. de bucati (nr. elemente)	Puterea termica / element [w]	Puterea termica totala [w]
1	Radiator 777x4 STAS 7364-86	48	164	7872
2	Radiator 472/4 STAS 7364-86	12	101	1212
3	Radiator 600/2-60 STAS 7363-86	94	152	14288
4	Radiator 300/3-60 STAS 7363-86	284	112	31808
5	Radiator Aluminu Clan 600	375	178.5	66937.5
6	Radiator Aluminu Clan 500	147	154.5	22711.5
7	Radiator Aluminu Clan 350	184	124	22816
8	Radiator R22 600x400	4	678	2712
9	Radiator R22 600x1000	1	1694	1694
10	Radiator R22 600x1200	2	2033	4066
11	Radiator R22 600x2400	1	4066	4066
12	Registru oriz. teava 76[mm] 4m	2	615.6	1231.2
13	Registru oriz. teava 76[mm] 32m	2	4924.8	14774.4
				Total =196188.6

- Tip distribuție a agentului termic de încălzire:

- ☒ inferioară
- ☐ superioară
- ☐ mixtă

- Racord la sursa centralizată de căldură:

- ☒ racord unic, ☐ multiplu -- teava din otel cu diametrul de 2"
- contor de căldură: **NU**

- **Elemente de reglaj termic și hidraulic:**

- ☒ - la nivel de racord între centrala și rețeaua de distribuție, robinetii sunt în stare normală de funcționare;
- ☒ - robinetii locali nu sunt uzați

- **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 încălzite:**

Rețeaua de distribuție este amplasată în spații încălzite.

- **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, mai devreme de trei ani;
- ☒ Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, 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 apă caldă menajeră:**

- **Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:**

- ☐ Sursă proprie cu:
- ☐ Centrală termică de cartier,
- ☐ Termoficare – punct termic central
- ☒ Termoficare – punct termic local
- ☐ Altă sursă sau sursă mixtă

- **Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:**

- ☐ Din sursă centralizată;
- ☐ Centrală termică proprie;
- ☒ Boiler de acumulare (cu încălzire directă, cu curent electric);
- ☐ Preparare locală cu aparat de tip instant a.c.m.;
- ☐ Preparare locală pe plită;
- ☒ Alt sistem de preparare a.c.m.:

Puncte de consum - a.c.m. / a.r.: 12/27

Numărul de obiecte sanitare pe tipuri:

Lavoare	12
Vase WC	11
Pisoare	4
Dușuri	0
Cada	0
Spalator	0

Racord la sursa centralizată de căldură: Φ 32[mm]

Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐ funcțională, ☐ nu funcționează, ☒ nu există

Contor de căldură general : NU

Debitmetre la nivelul punctelor de consum:

☒ nu există, ☐ parțial, ☐ peste tot

➤ **Date privind instalația de climatizare**

- este utilizat 1 instalație de tip- Splitter

➤ **Date privind instalația de ventilație**

- există câte un ventilator în cele 5 entiloconvectoare, am plasate în mansarda corpului B.

➤ **Date privind instalația electrică**

- instalația de iluminat

Iluminatul este asigurat cu lampi cu tuburi cu neon, becuri incandescente cât și cu LED-uri.

Nr. crt.	Tipul de corp de iluminat	Puterea electrică / tip corp de iluminat [w]	Nr. buc	Puterea totală / corp de iluminat [w]
1.	Lampa fluorescentă cu neon	36	68	2448
2.	Lampa fluorescentă cu neon	18	167	3006
3.	Plafoniera patrata	48	24	1152
4.	Lampi semnalizare IESIRE	20	12	240
5.	Spoturi cu LED	10	9	90
6.	Bec cu incandescenta	100	1	100
7.	Proiector	100	4	400
			TOTAL=	7436

Clădirea mai utilizează și alte echipamente electrice:

Nr. crt.	Echipamentul	Puterea electrică / tip de echipament [w]	Nr. buc.	Puterea totală / tip de echipament [w]
1.	Frigider	450	1	450
3.	Televizor	50	2	100
4.	Calculatoare	450	37	16650
5.	Calculare ptr public	450	15	6750
6.	Server	1500	1	1500
7.	Scanere	125	5	625
8.	Imprimante + xerox	800	3	2400

9.	Imprimante, fax	550	12	6600
11.	Aparate aer conditionat (Lexmark)	1250	1	1250
13.	Boiler electric mic	2000	3	6000
14.	Video projector	540	2	1080
16.	Uscatoare de maini electrice	500	10	5000
17.	Aspiratoare profesionale	1500	3	4500
18.	Pompa Salomon EC-1220-T3	600	1	600
19.	Pompa Grundfos UPS 40-60/2F	250	2	500
20.	Pompa DAB BPH 120/280-50T	898	1	898
21.	Pompa Nocchi R2C 80-60	390	1	390
22.	Aeroterma electrica	2000	2	4000
23.	Ghilotina	1500	1	1500
24.	Ascensor ptr carti	3000	1	3000
Total =				63793

Auditor energetic pentru clădiri si instalații grad I (CI)

dr.ing. Mihai Bercea

Stampila si semnatura



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

□ **Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii**

În acest context se impune reabilitarea întregului ansamblu de clădiri conform noilor standarde, aflate în vigoare. Documentația pentru reabilitare termică se va întocmi după efectuarea proiectării de reabilitare structurale.

Noile standarde se referă la încadrarea clădirii reabilitate, în categoria celor de tip - **nZEB**. "Acronimul nZEB vine de la „**nearly zero energy building**”, concept care înseamnă o clădire cu o performanță energetică foarte bună, care își generează o mare parte din consum (cel puțin 30%) din surse de energie regenerabile – fie local (prin panouri solare, pompe de căldură etc.), fie prin achiziția de energie din surse regenerabile, produsă la o distanță de maximum 30 de kilometri"

"Clădirea cu consum de energie aproape egal cu zero este clădirea cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit, în cea mai mare măsură, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere"

Reabilitarea construcției, în contextul reglementărilor prevăzute în normativele ce fac referire la standardul nZEB, trebuie să cuprindă:

- consolidarea clădirii conform normelor în vigoare;
- termoizolarea și hidroizolarea corpurilor de clădire. Legat de termoizolare se propune termoizolarea prin interior cu materiale rezistente la foc, dar și rigide (ex. blocuri de tip Multipor de la YTONG), rezistente la impact, fonoabsorbante. Acest material permite și difuzia vaporilor de apă, spre exterior. Termoizolarea prin interior se impune datorită faptului că fațada **N-V** a corpului **A** este de tip mozaic, lucrare de artă atribuită artistului plastic – Gheorghe Iacob.
- termoizolarea teraselor circulabile, inclusiv a cupolei, în așa fel încât acestea să permită montarea panourilor solare și a celor fotovoltaice;
- verificarea concentrației de Radon din zonele de subsol ale clădirii, ținând cont că la circa 80 de km (rutier) se afla mina de uraniu de la Grinties;
- în cazul existenței acestui gaz care provoacă cancer pulmonar, se impune înainte de toate, proiectarea unui sistem de protecție la Radon;
- termoizolarea placilor pe sol și a peretilor subsolurilor;
- hidroizolarea teraselor și a planseului mansardei;
- refacerea hidroizolațiilor peretilor subsolurilor;
- refacerea sistemului de colectare a apelor pluviale;
- realizarea unei trape de fum, dar și a unei ferestre de mansardă (fereastra de mansardă va permite ascensiunea pe acoperișul mansardei pentru curățarea de praf și spălarea viitoarelor panouri fotovoltaice care se vor monta aici);
- înlocuirea tuturor vitrajelor cu tamplarii performante, cu posibilități de ventilație naturală;

□ **Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz**

În privința instalațiilor se propune:

- utilizarea pompelor de caldura de caldura aer/apa și montarea acestora pe un suport metalic, amplasat în curtea clădirii, pentru a nu afecta încărcarea suplimentară a clădirilor;

- inlocuirea radiatoarelor existente (mai ales cele din fonta sunt vechi) cu ventiloconvectoare care pot asigura incalzirea in perioada de iarna si racirea in perioada de vara;
- realizarea unui proiect de preparare mixata a apei calde, incluzand pompele de caldura cat si panouri solare (in cazul in care pompele de caldura ar putea fi oprite din conditii economice);
- realizarea unui proiect pentru crearea unui sistem propriu de generare a curentului electric, in caz de avarie (grup electrogen si panouri solare);
- revizia instalatiei electrice (utilizarea lampilor economice);
- utilizarea robinetilor termostatați in toate camerele locuite;
- utilizarea foliilor izolatoare, caserate cu folie de aluminiu, amplasate in spatele radiatoarelor;
- echilibrarea hidraulica a coloanelor de incalzire si preparare a apei calde menajere.
- proiect pentru refacerea instalatiilor electrice;
- folosirea recuperatoarelor de caldura care pe langa recuperarea caldurii din aerul interior, reinprosportarea lui, asigura si filtrarea aerului proaspat de particolele de praf, polen, CO₂ etc.
- sistem automat de cuplare a pompelor de caldura la sistemul de distributie a cazanelor termice actuale. Se propune utilizarea in continuare a cazanelor de incalzire existente, ca masura de siguranta (posibil a fi utilizate in caz de forta majora, cand pompele de caldura s-ar defecta);
- utilizarea unor panouri solare pentru prepararea apei calde menajere si a unui vas de acumulare, montat in centrala termica, vasul de acumulare sa fie conectat atat la pompele de caldura cat si la cazanele existente);
- utilizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pe terasa corpului A si acoperisul mansardei corpului B, care va furniza o parte din energia electrica necesara bibliotecii;
- deoarece cladirea are numeroase sali, mult personal de deservire, un numar impresionant de utilizatorii, echipamente informatice, instalatii diverse etc. se propune instalatarea unui sistem de management energetic pentru intregul ansamblu de cladiri.

Auditor energetic Constructii si Instalatii grad I, (I.C)
dr.ing. Bercea Mihai





S.C. ACIV CONINSTAT AG S.R.L. IASI

Șos. Copoului nr. 287, cam. 4, birou, parter, Breazu, jud. Iași, cod postal 707406

J 22/436/1998, CF: RD 11895497

Telefon: 0746-263850

e-mail: acivconinstal@yahoo.com, office@acivconinstal.ro, atelier@acivconinstal.ro

web page: www.acivconinstal.ro



OBIECTIV: REABILITARE CORP A+B BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ "G.T. KIRILEANU" NEAMȚ

AMPLASAMENT: JUD. NEAMȚ, MUN. PIATRA NEAMȚ, B-DUL. REPUBLICII NR. 15A

BENEFICIAR: BIBLIOTECA JUDEȚEANĂ "G.T. KIRILEANU" NEAMȚ

CONTRACT NR: 3606 / 37 / 05.12.2022

Analiză termoeenergetică ca parte a Auditului energetic

REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRE – Biblioteca Judeteana „G. T. Kirileanu” loc. Piatra Neamț, jud. Neamț



Executant: Auditor (IC)
dr.ing. Bercea I. Mihai



decembrie 2022

CUPRINS

I. ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

NOTA DE PREZENTARE

Auditul energetic s-a efectuat in baza urmatoarelor acte normative:

1.	MC 001 / 1 – 2006		METODOLOGIE DE CALCUL A PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRILOR
2.	NP 048-2000	-	Normativ pentru expertizarea termica si energetica a cladinelor existente si a instalatiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora ;
3.	C 107 - 2005	-	Normativ privin calculul termotehnic al elementelor de constructii ale cladinelor ;
4.	STAS 1997 / 2 – 88	-	Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul ;
5.	GP 123-2013	-	Ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a blocurilor de locuinte – Ed. Matrix Rom
6.	-----	-	Monitorul oficial Romaniei, nr. 820, din 8 dec. 2010 – Ordin al ministrului dezvoltarii regionale si turismului pentru modificarea Reglementarii tehnice " Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladinelor", indicativ C107-2005, aprobata prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 2.055/2005
7.	SC 007-2013	-	Solutii cadru pentru reabilitarea termohigro-energetica a anvelopei cladinelor de locuit existente Ed. Matrix ROM
8.	Contract 411/2009. MDRT. 2009 - 2011	-	Ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a locuintelor colective
9.	-----	-	Ghid de punere in opera – Baumit http://www.denedintit.ro/files/produse/ghid_montaj_termosistem.pdf
10.	-----	-	(ANEXA Nr. 3 la Partea 1 – Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit, indicativ C 107/1)
11.	-----	-	Catalog cu puncti termice specifice cladinelor –Anexa la Ordinul nr. 1590/24.08.2012 (anexa K)
12.	-----	-	Reabilitarea termica – Bloc de locuinte- Indicator SCOST-04/MDRT/ Anexa nr. 24 la Hotararea Guvernului nr.363/2010-versiune revizuita octombrie 2012
13.	-----	-	Ordinul nr. 264/2017 privind modificarea si completarea reglementarilor tehnice "Metodologia de calcul al performantei energetice a cladinelor", aprobata prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului nr. 157/2007
14.	-----	-	https://instalador.wordpress.com/2014/07/06/buletin-de-egalizare-b-e-p/
15.	-----	-	SR EN ISO 13370-PERFORMANȚA TERMICĂ A CLĂDIRILOR TRANSFERUL TERMIC PRIN SOL - Metode de calcul
16.	-----	-	Normativ pentru proiectarea fatadelor cu alcatuire ventilata NP-135-2003
17.	-----	-	Ordin pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid privind implementarea masurilor de crestere a performantei energetice aplicabile cladinelor existente, in etapele de proiectare, executie si receptie, exploatare si urmarire a comportarii in timp pentru indeplinirea cerintelor nZEB-Indicativ RTC 3-2022"
18.	-----	-	Reglementare tehnica (Ghid) privind metodele de remediere in cladiri existente pentru reducerea nivelului de expunere la RADON
19.	-----	-	Reglementare tehnica (Ghid) privind metodele de prevenire si control a patrunderii RADONULUI in cladiri noi

Prezenta lucrare a fost elaborata, la solicitarea beneficiarului - **BIBLIOTECA JUDETEANA "G.T.KIRILEANU"**, in vederea reabilitarii termice a cladirii BIBLIOTECA JUDETEANA "G.T.KIRILEANU" din localitatea Piatra Neamt, judetul Neamt.

Studiul actual s-a realizat pentru cunoasterea parametrilor tehnico-functionali ai cladirii dar si a confortului pe care il ofera atat salariatilor cat si beneficiarilor externi, in vederea reducerii consumurilor energetice dar si a sporirii conditiilor de confort, printr-un viitor audit energetic.

Biblioteca ofera material informativ atat pentru copii (sala "Ion Creanga") cat si pentru adulti (sala "Mihai Sadoveanu"), dar gazduieste si diverse expozitii, concerte, activitati culturale diverse (sala "Victor Brauner").

Valorile suprafetelor luate in considerare la auditul energetic au fost calculate in conformitate cu releveele puse la dispozitie de beneficiar.

I. ANALIZA TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

1. PREZENTAREA GENERALĂ A OBIECTIVULUI ANALIZAT

Obiectivul analizat este ansamblul de cladiri ce gazduieste **Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu”** cu sediul în **Piatra Neamț, strada Republicii nr.15, jud. Neamț**
cod postal: 610005

1.1- Elemente generale de arhitectura

Tabel 1

		Corp A	Corp B	TOTAL
Suprafata construita	[m ²]	590	600	1190
Suprafata desfasurată	[m ²]	937	2186	3123
Suprafata utila	[m ²]	1296.55	1546.41	2842.6
Suprafata incalzita	[m ²]	1296.55	1546.41	2842.6

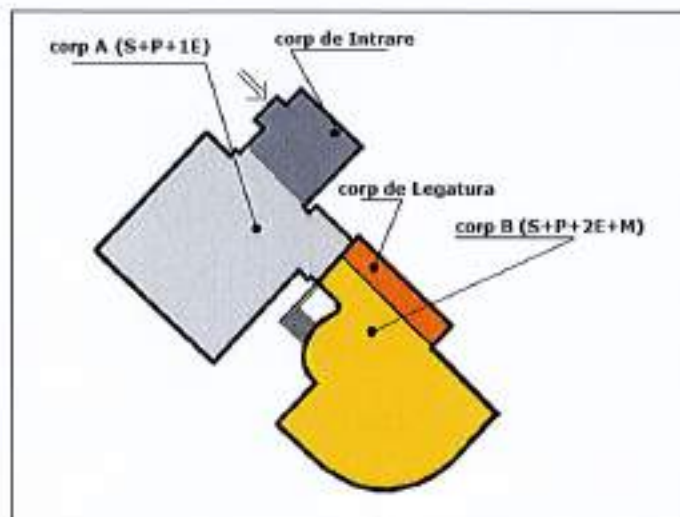


Fig. 1- Configurația amprentei la sol a ansamblului arhitectonic "Biblioteca Județeană Neamț"



MENTIUNE

Ansamblul de cladiri care constituie – Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu”, situata în B-dul Republicii, nr. 15 A, mun. Piatra Neamț, cu destinația de bibliotecă publică, a fost construit în trei etape, fiind constituit din 2 corpuri mari de cladire, cu arhitecturi oarecum diferite, unite între ele, la nivelul fiecărui etaj prin holuri, dintr-un corp de legatura.

Primul corp de cladire (**corp A**), cu regim de înaltime **S+P+1E**, cunoscut și denumirea de „**corp central**”, are numărul cadastral **C1-51289**. Conform Cartii Funciare eliberata în data de 07.11.2022 suprafata construita la sol este de 590[m²] iar suprafata totala la sol, incluzand curtea interioara aferenta este de 660[m²].

Construcția existentă – Corp A fost realizată între anii 1971-1972, în baza unui proiect complet (arhitectură, structură și instalații) cu respectarea standardelor și normativelor valabile la data proiectării. Intrarea principala în cladire este dinspre bulevardul Republicii – Fig 1.

Cladirea este învecinată cu cladirea **Căsei de Cultura** pe (direcția **N-E**), iar pe direcția **S-E** cu corpul de cladire **B**, al aceluiași ansamblu. În jurul clădirii sunt blocuri de locuințe.

Din anul execuției și până în prezent, construcția a suportat efectele cutremurelor majore (4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 ș.a.), a inundațiilor în subsol din cauza ridicării nivelului pânzei freatice și nu a fost supusă acțiunii altor evenimente cum ar fi incendii, explozii, etc.

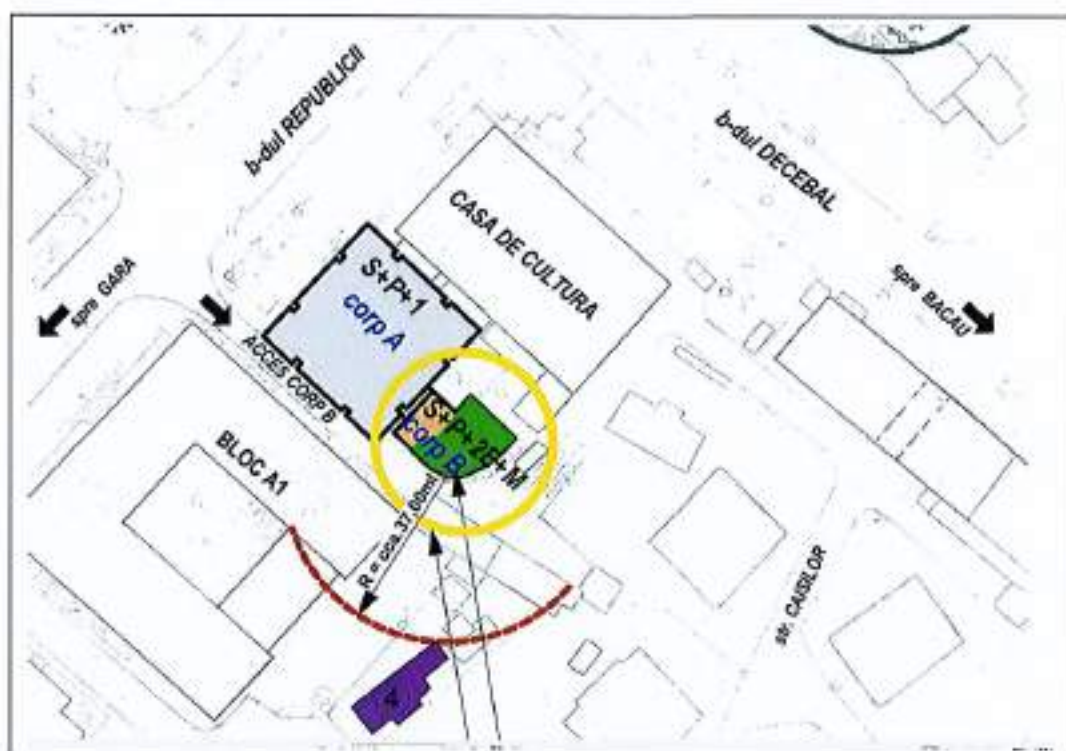


Fig. 2 – Incadrarea în zona a ansamblului "Biblioteca Județeană – Piatra Neamț"

Corpul de clădire "B" a Bibliotecii Județene Neamț, a fost executat ca o extindere a corpului existent - corpul "A", având la baza un proiect de execuție, întocmit în anul 1991 de către **S.C. ALPIN AG**, din Piatra Neamț.

Corpul B, cu regim de înălțime **S+P+2E+M**, are numărul cadastral **C1- 50802**. Conform Cartii Funciare eliberată în data de 07.11.2022, suprafața construită la sol este de 600[m²].

Execuția propriu-zisă s-a desfășurat în intervalul anilor 1992-1995.

Prin proiect, inițial, s-a prevăzut o clădire **D+P+2E**. Clădirea, inițial a avut sarpanta cu învelitoare din țigla.



Fig. 3

Această ultimă investiție a fost recepționată în anul 2009.

Ansamblul de cladiri ce formeaza "Biblioteca Judeteana "G.T.Kirileanu"- Piatra Neamt cuprinde insa 4 corpuri de cladiri (2 de baza si 2 de legatura) dupa cum reiese din Fig. 3. (corp Intrare, Corp A, Corp legatura, corp B).

In anul 2007 s-a elaborat proiectul in baza caruia s-a executat etajul 3, pe corpul B, cu o structura usoara metalica, constructie care a fost realizata dupa dezafectarea sarpantei prevazute initial.

Realizarea etajului 3 (mansarda) a creat spatiul necesar infiintarii locatiei dedicate copiilor denumit "**Teatru de joaca pentru copii**".

Corpul de intrare este amplasat intre Casa de **Cultura** si corpul **B** (despartie de acestea prin **rosturi**) si corpul **A** si permite circulatia orizontala, la nivel de parter din exterior (bulevardul Republicii) si spatiile interioare aferente corpului A..

Corpul "de legatura" permite circulatia orizonatala intre corpul **A** si corpul **B** la nivel de subsol, pater si etajul I.

1.1a. Elemente de alcătuire arhitecturală

Prezentare generala

- Clădirea cu destinația: clădire terțiara – **biblioteca** (in care functioneaza **biblioteca judeteana "G.T. Kirileanu"**)
- Anul intrării în funcțiune : 1971-1972 (corp A), 1992-1995 (corp B- partea S+P+2E) si din 2009 (etajul 3 al corpului B)
- Clădirea este orientată cu fațada principală spre **Nord-Vest**;
- Construcția are regim de înălțime: **S + P + 1E ; S+P+2E+M**
- Zona climatică conform S.R. 1907-2014, C107/1-2005:
 - temperaturile exterioare pe timp de vară Text = + 28[°C] zona III;
 - temperaturile exterioare pe timp de iarnă Text = - 18[°C] zona III

Ea este formata din 2 corpuri A si B-lipite intre ele, cu arhitecturi diferite, construite in ani diferiti.

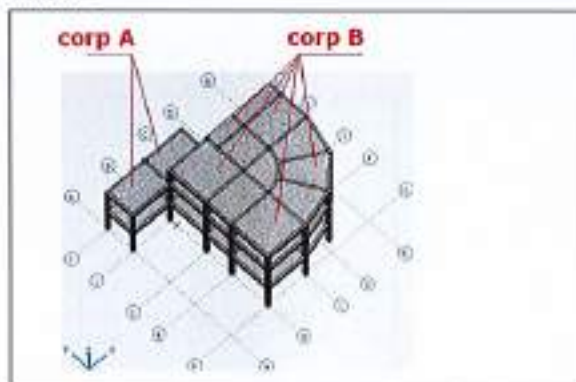


Fig.4- Reprezentare axionometrica aproximativa, a ansamblului arhitectural "Biblioteca Judeteana – G.T. Kirileanu" – Piatra Neamt (nu sunt reprezentate corpurile de intrare si cel de legatura)

Corp A

Construcția existentă, respectiv Corp Central Biblioteca Județeană „G. T. Kirileanu” din municipiul Piatra Neamț, B-dul Republicii, nr. 15A, a fost realizată între anii 1971-1972 în baza unui proiect complet (arhitectură, structură și instalații) cu respectarea standardelor și normativelor valabile la data proiectării. Amplasată în centrul orașului, având o linie elegantă ce întregeste distinct peisajul urbanistic al municipiului Piatra Neamț, a fost proiectată de talentatul arhitect Tiberiu Bjolla.

Ea are următoarele **caracteristici constructive**:

- Forma în plan: patrat
- Dimensiuni maxime în plan: 22,63 m x 22,64m
- Regim de înălțime: **S + P + 1E** (corp A) + **P** (corp acces)
- Înălțimi utile: $H_s = \text{var. } 2.7 \text{ [m]} \text{ (medie);}$

$$H_p = 3,4 \text{ [m];}$$

$$H_{e1} = 3,5 \text{ [m]}$$

$$H_{cupola} = 5.0 \text{ [m]}$$

Caracteristicile generale arhitectonice ale clădirii sunt:

- la etaj închiderile sunt realizate din zidărie (plină), ritmata prin retrageri realizate cu intervale egale;
- la parter închiderile sunt în totalitate din pereti din sticlă, acestea fiind retrase fața de structura de rezistență, rezultând astfel o terasă acoperită cu suprafața de $126.50[m^2]$

În Fig. 10 se prezintă un detaliu pentru subsolul corpului A. Peretii perimetrali sunt din beton armat, având grosimea de 30cm, tencuiți, fiind termoizolați și hidroizolați cu un strat de cărămidă plină în grosime de 6[cm] și 2 straturi de carton bituminos în grosime de 1[cm]. Termoizolarea și hidroizolarea s-au realizat conform normativelor aflate în uz la acea vreme-anii 1970.



Fig. 5- Corp A - fatada principală N-V (intrarea principală)



Fig. 6 – Corp A - fatada S-V



Fig.7- Corp A - fatada N-E (zona de conexiune dintre corpul A si B

Cladirea are o dubla expunere, fiind din categoria moderat adapostita.
Din punct de vedere functional cladirea (corpul A) are 2 cai de acces (una principala spre bulevardul Republicii si una secundara care permite accesul in ambele corpuri ale bibliotecii A si B si doua circulatii pe verticala dispunand de birouri pe fiecare nivel. Nu exista ascensor pentru persoane.



Fig. 8- Corp A - intrarea principala (din bulevardul Republicii)



Fig. 9- Intrarea secundara (acces atat in corpul A, cat si-n corpul B)

Ambele intrari dispun de 2 "windfang"-uri

Fatada principala **N-V** este placata cu mozaic (pe inaltimea etajului I). Ea a fost finalizata in octombrie 1981 si apartine artistului plastic Gheorghe Iacob, fiind intitulata "Stiinta, cultura, arta" – Fig. 5. Fatadele N-E, S-E, S-V sunt simple, fara ornamente, fiind finisate cu praf de piatra, buciardata.

SUBSOL

Subsolul se evazeaza fata de structura de rezistenta a parterului, ca si a etajul 1 – Fig. 5, 6, 7.

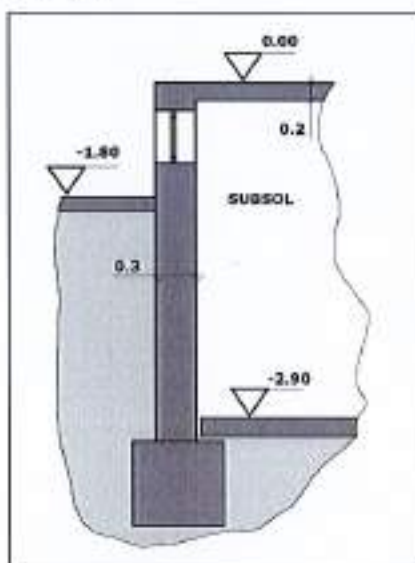


Fig. 10 – Detaliu subsol corp A

Accesul, pe verticala, de la parter la subsol, se realizeaza prin intermediul unei scari circulare situata intre axele 1-2, D-E, din camera tezaur – Fig. 11.

Funcțiuni subsol: hol + coridor + C.S. + secție carte adulti, spatiu tehnic, depozit presa si reviste, grupuri sanitare, sala fond de carte "G.T.Kirileanu", legatorie, camera personal, birou administrator, magazine;

Finisaje: pardoselile sunt din placi mozaicate prefabricate, gresie iar pereti si tavanele sunt finisate cu zugraveli lavabile. In grupurile sanitare peretii sunt placati pe o inaltime de 1.5[m] cu faianta. Perimetral, peretii sunt din beton cu grosimea de 35[cm].

Spatiile mentionate sunt despartite prin ziduri din caramida plina cu grosimea de 30[cm], tencuiti pe ambele fete (35[cm]), garduri cu plasa, pereti din rigips. Ferestrele cu dimensiuni 56/56[cm] si 58/57[cm] sunt din lemn cuplate, iar pe o alta latura din PVC

(termopan), cu 2 randuri de sticla. O parte din ferestrele din lemn (10 ferestre) au fost zidite, din conditii de siguranta (cele care sunt in proximitatea aleilor exterioare circulabile).

PARTER

Parterul corpului A este retras fata de structura de rezistenta a constructiei (subsol). Inchiderile la parter sunt realizate din pereti din sticla, rama metalica din profile din otel. Rezulta astfel o terasa acoperita cu suprafata de 126.50[m²].

Accesul la etaj se realizeaza printr-o alta scara circulara si o scara cu podest, in 3 rampe. Scara in 3 rampe face legatura pe verticala intre parter si etaj - Fig. 11.

Funcțiuni parter: hol acces principal, sectie carte adulti, scara acces, sala tezaur, hol casa-scarii, grup sanitar personal, grup sanitar femei, grup sanitar barbat;

Finisaje : in sala de lectura pardosela este din parchet lamelar, din granit in holul scarilor si din gresie in grupurile sanitare. Peretii bailor sunt placati cu faianta (pe o inaltime de 1.5m), in rest avem zugraveli lavabile atat pentru pereti cat si pentru tavane.

Ferestrele sunt metalice din otel, cu un rand din sticla, mai putin cele de la intrare care sunt de tip termopan (rama din aluminiu) cu 2 randuri de sticla. Ambele usi de la intrari sunt din termopan (rame din aluminiu) si cu cate 2 randuri de sticla.

Prin retragere a rezultat cate o terasa pe cele 3 laturi **N-V, S-V, S-E**, cu latimi de 2.035, 2.04 si 2.17 [m], placate cu mozaic turnat. Longitudinal pe fiecare terasa sunt amplasati stalpi de rezistenta, echidistanti, finisati cu motive populare, iar pe margini sunt amplasate o serie de jardiniere pentru flori.

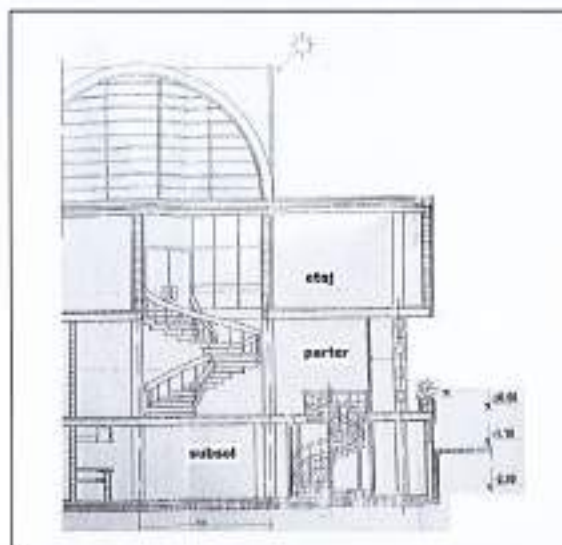


Fig. -11 – Sectiune care evidentiaza scarile interioare din corpul A



Fig.12 - Pardoseala din lemn lamelar



Fig.13 - Pardoseala din granit



Fig. 14- Detalii ale parterului, stalpii ornamentali, terasa, jardinierele (corp A)

Terasa circulabila – Fig. 14, perimetrala, datorita vechimi, nu asigura etanseitatea la apa de ploaie, pentru unele spatii situate la subsol (atelierul LEGATORIE). In acest context se pot observa pete pe tavan, datorate infiltratiilor amintite.

ETAJUL 1

Etajul este lesit in consola spre exterior, fata de structura de rezistenta (cea de la parter), cu circa 2[m], pe cele 3 laturi **N-V**, **S-V**, **S-E**, sprijinindu-se pe 12 stalpi din beton armat, cu sectiunea de 52x52[cm].

Dimensiuni etaj I: 22,64m x22,63[m].

Pe fiecare latura sunt retrageri in forma de U, care se repeta o anumita ritmicitate. Pe directiile **N-V**, **S-V** si **S-E** peretii sunt opaci.

Inchiderile etajului sunt realizate din zidarie de 30 cm grosime (fara izolatie pe exterior) si sunt finisate cu tencuieii mozaic decorativ pe fatada **N-V** si tencuiala cu praf de piatra buceardata pe fatadelor **S-V**, **S-E**, **N-E**. Accesul de la parter la etajul I se realizeaza printr-o scara elicoidala – Fig. 11 si 16 care permite intrarea in sala cu cupola – Fig. 17.



Fig. 15- Corp A - fatada etaj S-V



Fig. 16 – Scara de legatura dintre parter si etajul I (corp A)



Fig. 17 – Sala cu cupola (sala de expozitie, auditie muzicala, conferinte) din corpul A

Funcțiuni: hol central, secție - carte de arta și informare audio-vizuala, birou director, birou secretariat, sala atelier - "**Veronica Micle**", birou contabilitate, sala informatizare, hol, grupuri sanitare pentru barbati și femei, hol acces către corpul B. În sala "**Cupola**" și "**Veronica Micle**" sunt dispuse mai multe scaune pentru participanții la activitățile culturale.

Sala "Cupola" de la etaj, situată între axele B-D, 2-4 este luminată natural printr-un luminator ce se desfășoară peste etajul 1. Luminatorul existent are forma a 2 semicilindri intersectați cu închiderile laterale semicirculare din sticlă – Fig. 18 și 19. Această cupola nu asigură etansarea la apă de ploaie. Sunt mai multe puncte la nivelul etajului I, unde se pot constata efectele infiltratilor de apă pluvială : sala cupola, holuri.

Finisaje: Birourile au pardoseala din parchet laminat, dar și din lamele din fag și vopsitorii lavabile pe pereți și tavane. Tamplăria exterioară este metalică (otel), clasică, cu un rand de sticlă.

Sala "Cupola" are pardoseala din mozaic, cu figuri geometrice. Toată tamplăria interioară este metalică clasică, cu un rand de sticlă, la fel și cea a luminatorului – Fig. 18.

Grupurile sanitare au ca finisaje gresie și faianță.

Terasa corpului A este de tip clasic, circulabilă, cu termoizolație din BCA (sau zgură) - grosimea de 20cm și hidroizolație în mai multe straturi. Perimetral sunt aticuri cu înălțimea cuprinsă între 15 și 30[cm]. Sunt pante pentru scurgerea apei, pluviale, prin tevi interioare spre rețeaua de drenaj. Aticurile sunt protejate, pe contur cu glafuri din fasii confectionate din tablă zincată – Fig. 20



Fig. 18 - Cupola luminator (corp A)

Luminatorul are volumul de 452.06[mc], aria laterală de 157.08[mp], suprafața vitrată este de 4x39.27[mp].

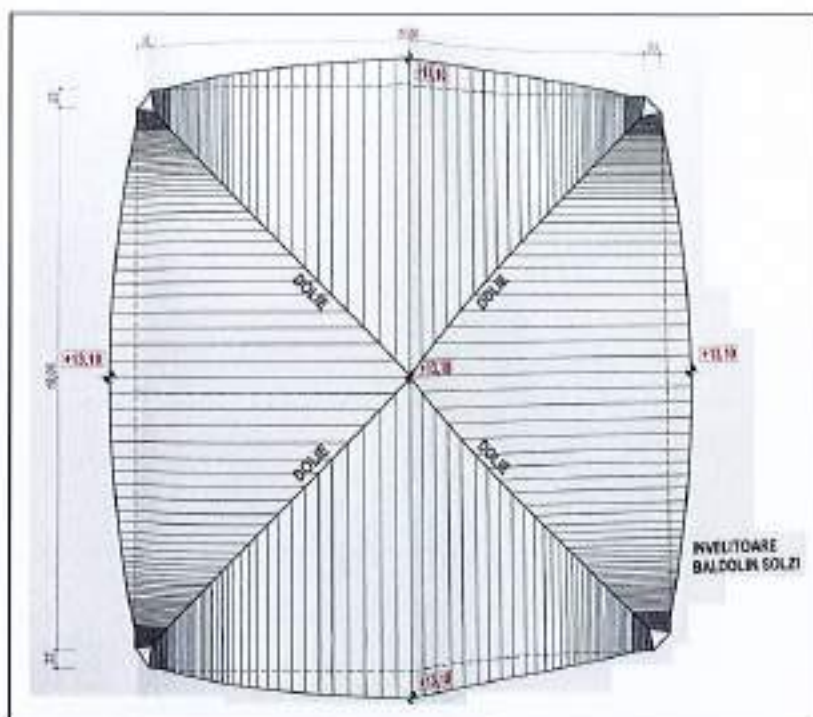


Fig. 19 – Invelitoarea cupolei corpului A



Fig.20 - Detaliu terasa mare-corp A

Cupola este hidroizolata cu sindrila bituminoasa (solzi BALDOLIN), marginile arcadelor fiind protejate cu fasii din tabla zincata – Fig. 18.

Similar este hidroizolata si terasa corpului de cladire care permite intrarea in corpul A .



Fig.21 - Detaliu terasa corp intrare in corpul A

Apa pluviala este evacuată cu ajutorul burlanelor confectionate din tabla zincata.

Cladirea este mediu adapostita, din punct de vedere a vantului. Pe directia N-E cladirea este ocrotita pana la nivelul etajului I - de cladirea Casei de Cultura, iar pe directiile S-E si S-V de blocurile de locuinte din proximitate.

Deasupra etajului I este terasa, din beton cu grosimea de 20cm, izolata extradosa cu un strat de BCA (sau zgura) de 20cm si membrane bituminoase. Terasa are un atic cu inaltimea de 30cm si are pante de scurgere.

Cladirea **Corp A** cuprinde urmatoarele spatii:

Tabel 2.

Nr. crt	Denumirea spatiului	Suprafata [m ²]
	Subsol	
1	Sectie carte adulti	235.30
2	Scara acces / sala tezaur	12.15
3	Hol acces principal, scara acces etaj	125.85
4	G.S. barbati	4.00
5	G.S. femei	3.95
6	G. S.	2.1
7	Hol casa scarii	18.35
8	Parter	
9	Fond documente "G.T. Kirileanu"	170.90
10	Sectie adulti – Dep. Carte sectie copii	62.10
11	Camera Tezaur	92.75
12	Camera personal	14.65
13	Legatorie	25.50
14	Birou Administrator	12.75
15	Hol+coridor+casa scarii	51.10
16	Spatiu Tehnic	5.65
17	Magazie	11.25
18	Etaj 1	
19	Sectia carte de arta si informare audio-vizuala	123.05
20	Birou director	28.40
21	Secretariat	17.50
22	Sala atelier "Veronica Micle"	44.90
23	Birou contabilitate	28.60
24	Sala informatizare	28.45
25	Sala CUPOLA	97.85
26	Casa scarii	25.90
27	Oficiu	16.85
28	Hol	9.15
29	G.S. barbati	3.90
30	G.S. femei	4.00
31	G.S. personal	1.95
32	Hol+Casa scarii	17.70
33	TOTAL =	1296.55

Înălțimea nivelelor este variabila, depinzand de etaj, dar si de corpul de cladire, dupa cum urmeaza:

Tabel 3

Nr. crt	Nivel	Inaltimea [m]
1	subsol	2.9-2.98
2	parter	3.75
3	etaj	3.71
4	cupola	4.85

1.2a. Elemente de alcătuire a structurii de rezistență – corp clădire A

Infrastructura clădirii A este alcătuită din:

- Fundații continue cu bloc din beton simplu și cuzinet din beton armat, în zona stâlpilor cuzinetul este evazat;
- Elevații din beton armat monolit ce formează pereții subsolului. Grosimea pereților este de 30 [cm];
- Planșeu tip dală din beton armat monolit, peste subsol în grosime de 20 [cm].

Suprastructura

Structura de rezistență este o structură mixtă, formată din cadre din beton armat și zidărie portantă din cărămidă plină;

Distanțele dintre axele stâlpilor pe cele două direcții sunt:

- în sens transversal (axe A + E): 4 deschideri de 5,00 [m]
- în sens longitudinal (axe 1 + 5): 4 travee de 5.00 [m];
- Stâlpii au dimensiunile secțiunii transversale de 40 x 40 [cm];
- Planșeele sunt de tip dală din beton armat monolit cu grosimea de 20[cm].
- Accesul pe verticală între etaje se realizează cu ajutorul scârilor. Rampele de scară și podestele sunt realizate din beton armat monolit.
- Închiderile exterioare sunt din zidărie de cărămidă plină de 30[cm] grosime, iar compartimentările interioare de 15 [cm] și 7.5[cm] grosime.
- La partea superioară, acoperișul este de tip terasă circulabilă, acoperirea holului central realizându-se în cupole semicilindrice intersectate la 90° cu înălțimea de 4.85[m] și ferestre cu rama metalică. Grosimea pereților cupolei este de 10[cm].

Observatii:

În urma inspecției s-a constatat o serie de deteriorări: fisuri interioare, fisuri exterioare în tencuială, tencuială desprinsă, infiltrații de apă Fig. 22,23, 24,25, 26.



Fig. 22 – Fisura în pereții interioari – interior corp A



Fig. 23 – Fisura în mozaicul salii cu cupola – corp A



Fig. 24 – Tencuiala interioara desprinsa (susol corp A)

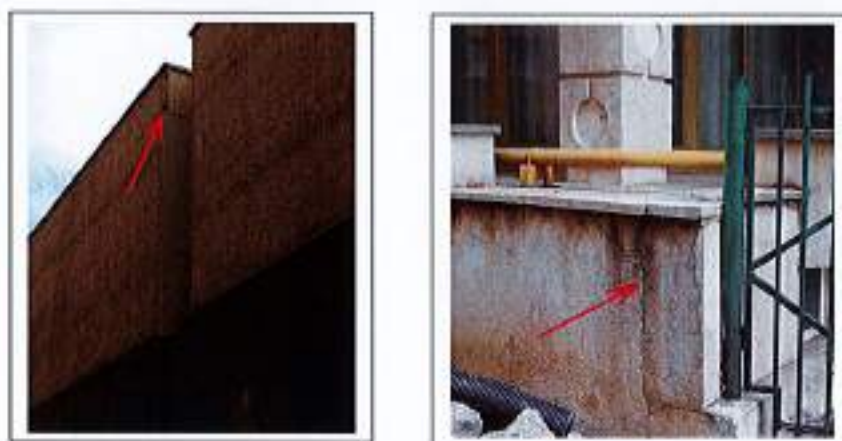


Fig. 25 – Fisura tencuielii exterioare (fatada S-V) – corp A

1.3a. Elemente de izolare termică – corp cladire A

- Peretii subsolurilor sunt termohidroizolati cu carton bituminat si caramida plina de 6[cm] grosime, asezata pe cant;
- Pereti etajului 1 nu sunt termoizolati termic. Partial a fost inlocuita tamplaria metalica cu tamplarie de tip termopan, din aluminiu si 2 randuri de geam, la parter;
- Planseul etajului I este termoizolat initial cu un strat de BCA (sau zgura) cu grosimea de 20[cm] peste care s-a dispus betonul de panta apoi membrane de hidroizolatie. Cupola nu este termoizolata termic. Ea este hidroizolata cu solzi Baldolin.
- Hidroizolatia nu mai corespunde din punct de vedere calitativ. In interior se intalnesc cateva zone cu infiltratii de apa.
- Intrados planseul in consola (afat in exterior), deasupra parterului, este termoizolat perimetral, cu un strat din BCA cu grosimea de 20 [cm].



Fig. 26 – Tencuiala interioara desprinsa datorita infiltratiilor de apa (interior corp A)

1.1b. Elemente de alcătuire arhitecturală – corp cladire B

Corpul de cladire "B" a Bibliotecii Județene Neamț a fost executat ca o extindere a acesteia (corpul A), având la baza un proiect de execuție, întocmit în anul 1991 de către firma "ALPIN AG SA." din Piatra Neamț. Cele două corpuri de cladire A și B sunt despartite printr-un rost de dilatare-tasare și seismic.

Execuția propriu-zisă s-a desfășurat în intervalul anilor 1992-1995.

Prin proiect s-a prevăzut o cladire cu regimul de înălțime D+P+2E.

În anul 2007 s-a prevăzut o documentație în baza căreia s-a executat etajul 3 cu o structură uscată metalică, realizată după dezafectarea sarpantei prevăzute inițial.

Documentația a fost realizată de S.C. Alex. Pro. SRL – Ptra Neamț, prin BIA. Ladislau Lacatusu din Iași.

Prin realizarea etajului 3 s-a creat spațiul necesar pentru "Teatru de joacă copii". Proiectul acestei supraînălțări a fost realizat de către BIA arh. Ladislau Lacatusu, proiectantul general fiind S.C. Alex Pro SRL - Piatra Neamț.

Această ultimă investiție a fost recepționată în anul 2009.

Caracteristici geometrice :

- o Lungime : $L = 25.05 \text{ m}$;
- o Latime : $l = 21.97^5 \text{ m}$;
- o Înălțime la streasina : $h = +12.30 \text{ m} ; +13.65 \text{ m}$
- o Înălțime la coama : $h = +15.50 \text{ m}$.

Corpul de cladire B este puternic vitrat pe laturile N-V, S-V, S-E.

Pe fațada N-V și parțial pe direcția S-V clădirea are pereți cortina – Fig.27 , pe întreaga înălțime. Pe laturile S-V și S-E (Fig. 29, Fig.30) există o serie de bowindow-uri realizate din beton și tamplarie de tip termopan, la nivelul etajelor 1 și 2. Fiecare vitaj de bowindow dispune de câte 2 ferestre mobile, recomandate a fi utilizate pentru ventilație. La parter sunt ferestre termopan obișnuite, cu ramă din aluminiu și 2 randuri de sticlă. Pereții orientați pe direcția N-E au ferestre obișnuite, de tip termopan din aluminiu, cu 2 randuri de sticlă – Fig.28. Inițial, peste planșeul etajului 2 era o cameră pentru troliul liftului care transporta materialul documentar. Acum acesta este inclus în noua amenajare a etajului 3. Din corpul B se poate ieși pe terasa corpului A printr-o fereastră de la nivelul 2 al corpului B, fereastră de pe fațada N-V.



Fig. 27 – Fațada N-V – zona aferentă corpului B

Circulația la nivel orizontal între corpul A și B s-a asigurat prin construirea unui corp de legătură, care asigură circulația la nivel de subsol, parter și etajul I – Fig. 1. Printr-o ușă de la etajul II al corpului B este posibil accesul pe terasa corpului A.

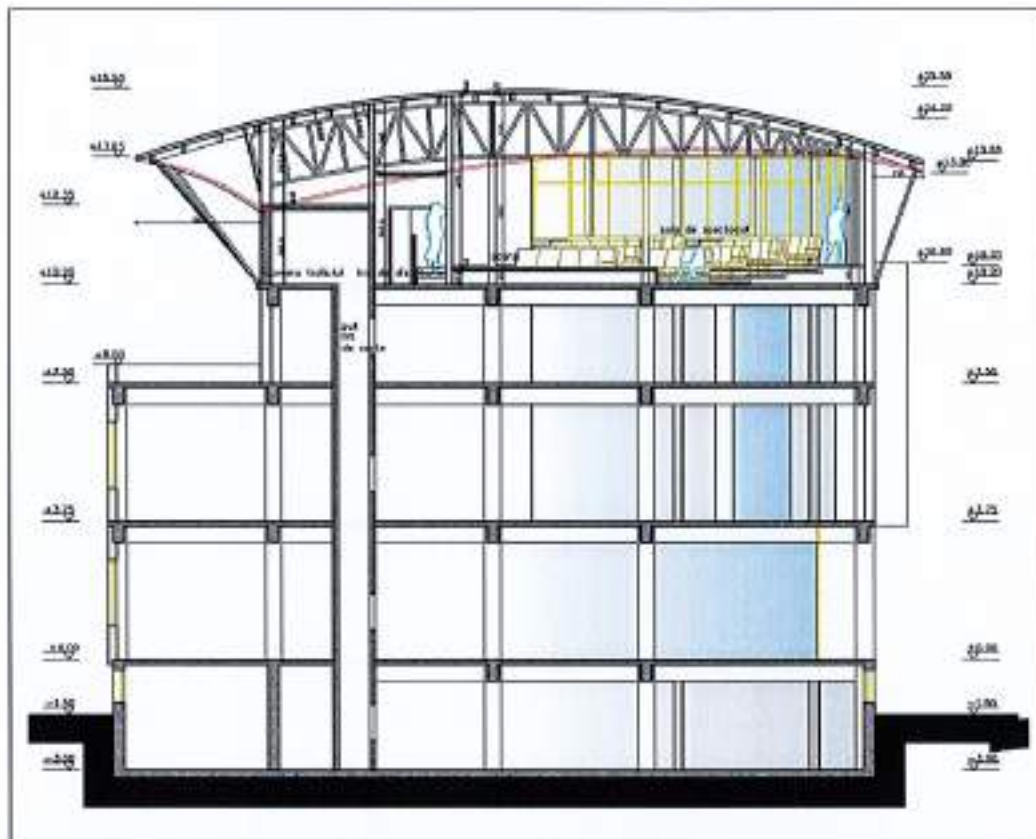


Fig. 28 Secțiune transversală prin corpul B

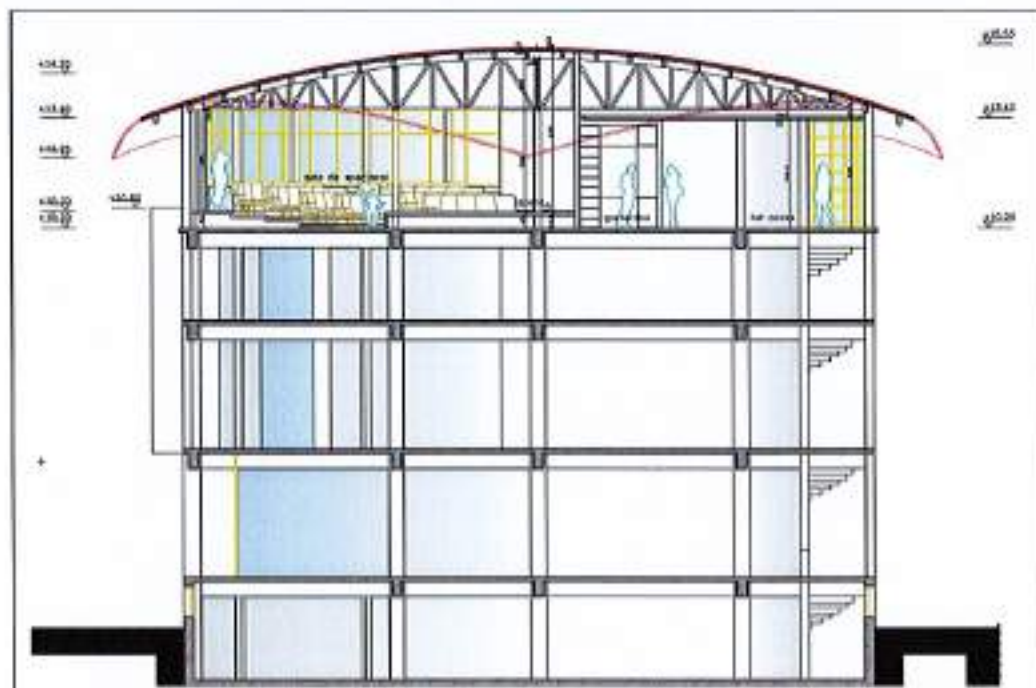


Fig.29 Secțiune longitudinală prin corpul B



Fig. 30 - Fatada **N-E** – zona aferenta corpului **B**



Fig. 31 – Fatada **S-E** si partial **S-V** – zona aferenta corpului **B**



Fig.32 – Fatada S-V –zona aferenta corpului B

Subsol

Acesta este partial ingropat, ca si cel al corpului A. Peretii perimetrali sunt din beton armat, cu grosimea de 30[cm] – Fig. 33 Pe exterior acestia sunt hidroizolati cu un strat de bitum, hidroprotejati cu membrana bituminoasa in grosime de 1[cm] si protejati mecanic cu caramida plina cu grosimea de 6[cm], asezata pe cant, cat si un strat din carton bituminat, in grosime de 0.5[cm]. Inaltimea utila este de 2.85[m].

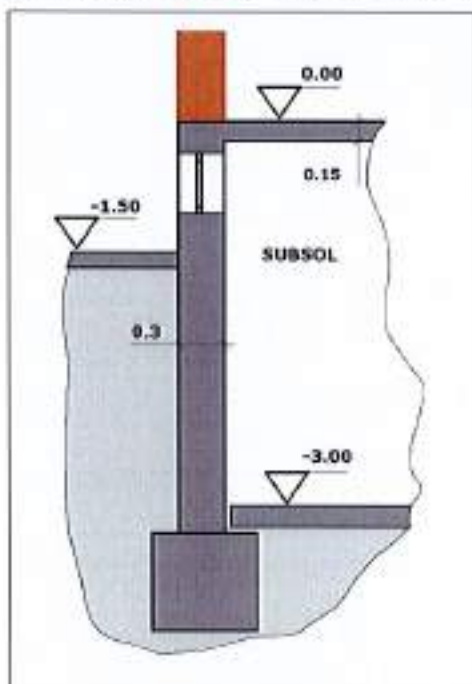


Fig. 33 – Detaliu subsol corp B

Funcțiuni: Casa scării, depozit general de carte, magazie, centrala Termica, arhiva, coridor de legatura cu corpul A. Cladirea este dotata cu un lift pentru transportul cartilor pe verticala, intre diferite sali de lectura. Nivelul cel mai de jos este subsolul. Tot la subsol se afla si serverul care deservește toate calculatoarele din biblioteca.

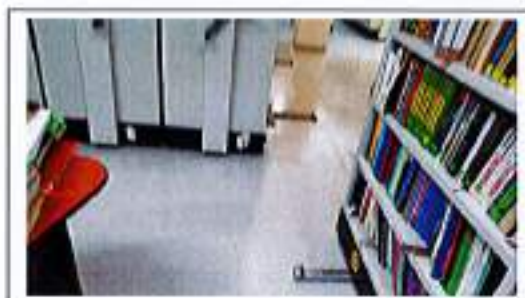


Fig. 34 – Detaliu cu pardoseala depozitului de carte



Fig.35 - Liftul pentru materiale bibliografice

Finisaje: Pardosela din parchet, pereti si tavane cu var la vabil. Perimetral sunt prevazute 20 ferestre de tip termopan cu 2 randuri de sticla, rama din PVC, cu dimensiunea 105x60[cm] si 12 ferestre, similare, cu dimensiunea de 95x60[cm].

Perimetral, la exterior, corpul de cladire B dispune de trotuare din beton. Apa pluviala de la exterior, este dirijata spre gura de canal, protejata cu un gratar din fonta.

Parter

Inaltimea utila este de 3.55[m]

Holurile sunt placate cu placi din granit.

Accesul pe verticala se poate face atat prin holurile comune cu corpul A, dar si cu ajutorul unor scari cu trepte (cu latimea de 1.7m) care leaga toate etajele intre ele (tangenta la fereastra (de tip perete cortina) zona N-V, avand trepte tot din granit. Aceasta scara, face posibila circulatia cu exteriorul, printr-un hol de la parter si usa secundara de acces in cladire.



Fig.34 – Scara de acces, comuna ptr toate etajele

Funcțiuni: Casa scării cu iesire spre exterior- cale de evacuare 2, iesire in curtea interioara, spre aleea legatura cu bdul. Republicii, cu diferenta nivel 1,40[m] fata de CTA, scara acces spre subsol corp B si acces corp A, sectia de "Imprumut de carte pentru copii" si ludoteca "ION CREANGA" cu oficiu si grup sanitar, 2 birouri: primul "Evidenta si conservare colectii", al doilea "Completare si Prelucrare Colectii", cu grup sanitar.

Finisaje: pardoseli din parchet laminat, gresie si falanta in bai, oficiu, mozaic pe holuri si scari, zugraveli lavabile pentru pereti si tavane, ferestre de tip termopan cu rame din aluminiu si 2 randuri de sticla.



Fig. 35- Detaliu pardoseala – sectia de imprumut

Etajul 1

Funcțiuni: Casa scării cu acces spre corp A, Sala lectură "AUREL DUMITRASCU", sala "REFERINTE", cu ascensor ptr. carte, birou personal și grup sanitar, compartimentul de "Informare comunitară – CIC"- cu regim de sala lectură, acces internet și oficiu, scara etaj 2 corp B și acces corp A. Înălțimea utilă este de 3.55[m]

Finisaje: pardoseala din parchet laminat, tarchet, zugrăveli lavabile pentru pereți și tavane, ferestre de tip termopan (pereți cortina la bovindouri) cu ieșire de 122[cm] spre exterior, cu rame din aluminiu și 2 randuri de sticlă. Lateralele bovindow-urilor sunt din BCA. La fiecare etaj bovindow-urile au ferestre batante – Fig. 36.



Fig. 36– Vedere interioară a unui bovindow

Etajul 2

Înălțimea utilă este de 2.5[m].

Funcțiuni: casa scării cu acces spre terasa necirculabilă parțială a corpului B, respectiv terasa necirculabilă corp A, birou compartiment administrativ - director, compartiment "Colecții Speciale", fond documentar "G.T.KIRILEANU", grup sanitar, sală "INFO CLUB1" cu ascensor carte, "INFO CLUB 2", birou îndrumător și coordonator metodologic, cu grup sanitar, birou compartiment "Comunicare, Proiecte", acces mansarda



Fig. 37 – Detaliu cu ferestrele tangente zonei scări (corp B)



Fig. 38– Detaliu – pardoseala – depozit de carte (corp B)

Finisaje: pardoseala din mozaic, zugraveli lavabile pentru pereti si tavane, ferestre de tip termopan (pereti cortina la bowindow-ri) cu iesire de 122[cm] spre exterior, cu rame din aluminiu si 2 randuri de sticla. Lateralele bowindow-urilor sunt din BCA si plansee - din beton

Etajul 3 – „Teatru de joaca pentru copii”

Funcțiune: „Teatru de joaca pentru copii” cuprinde sala de spectacole, sali anexe (cabine), holuri ptr circualtie, grupuri sanitare, holuri, grupuri sanitare, foyer. Accesul la acest nivel se realizeaza prin intermediul unei scari curbe ce porneste de la etajul 2, alta decat cea ce face legatura dintre nivelele S+P+2 ale corpului B. Scara este inchisa cu usa din aluminiu, cu geam, in 2 canate, care se deschid spre holul cu scara principala a corpului B. La acest nivel este si trolul necesar liftului.

Sala de spectacole este realizata cu gradene in forma de arce de cerc - Fig.39.

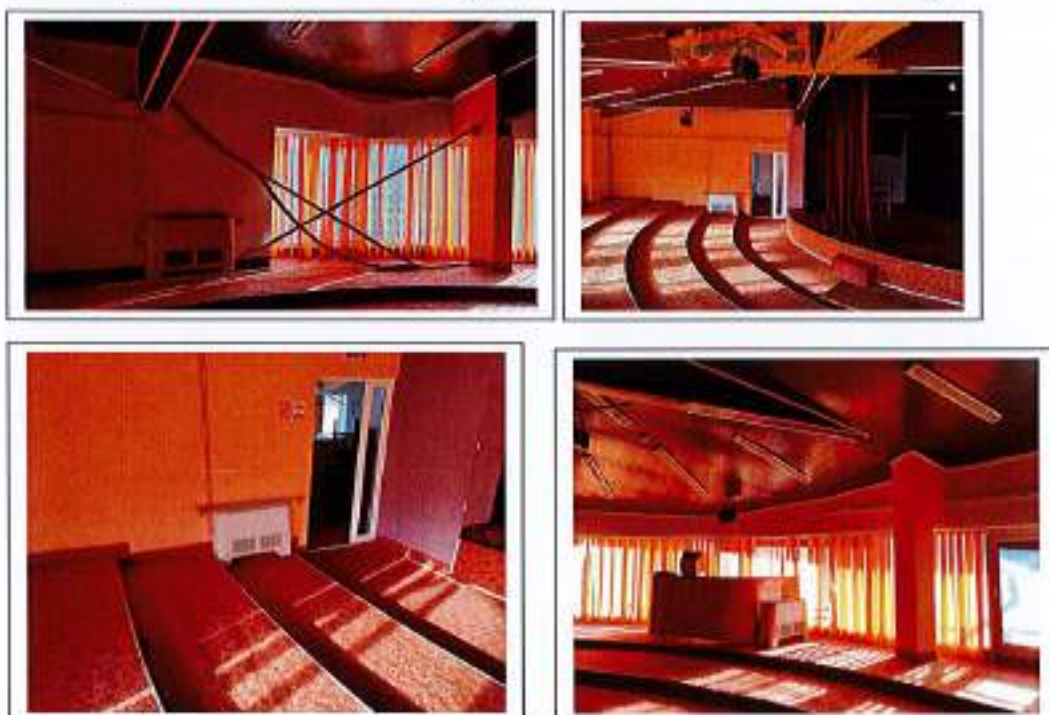


Fig.40- Detalii idin sala de spectacole , etaj 3- corp B

Finisaje: Pardoselile sunt din: mozaic turnat, gresie si mocheta. Compartimentarile interioare sunt realizate pe schelet din profile metalice CD60, izolatie din vata minerala de 100mm, placi din gips carton, zugraveli cu var lavabil alb. Peretii exteriori sunt din placi de RINDURIT la exterior (protectie termica), termoizolatie din vata minerala de 15[cm] si coli de BENTONYP B3800 la interior, zugraviti cu var lavabil. Tamplaria este de tip termopan din aluminiu, cu 2 randuri de sticla, culare alba.

Acoperisul este autoportant, din profile metalice si lemn, cu pod de inaltime redusa, este curb, pe patru directii sub forma de cupola – Fig. 28, Fig. 29., Fig. 41. Are o forma aerodinamica, pentru a face fata curentilor de aer.

El se sprijina pe o serie stalpi metalici fixati (cu ancore chimice) pe planseul (fosta terasa) din beton al corpului B, dar si printr-o serie de tevi care fac legatura dintre planseul din beton si aticul fostei terase.

Planseul este executat din profile metalice, dar si din structuri din lemn de rasinoase, fixate intre ele cu suruburi. Atat tavanul cat si intreaga structura de rezistenta a

acoperisului este imbracata (la interior) cu tabla perforata, cu gauri circulare, vopsite in rosu – Fig. 39. Pentru rigidizare au fost utilizate o serie de tije din otel, care se pot observa din interior.



Fig. 40 - Protecția tavanelor cu tabla perforată - et.3- corp B

Tabla perforată are rolul de a asigura o izolare fonică. Tavanul este format din 2 straturi de RINDURIT, între care se afla un strat din vată minerală cu grosimea de 100[mm]. Invelitoarea este din tabla lisa de culoare gri RAL 7033.

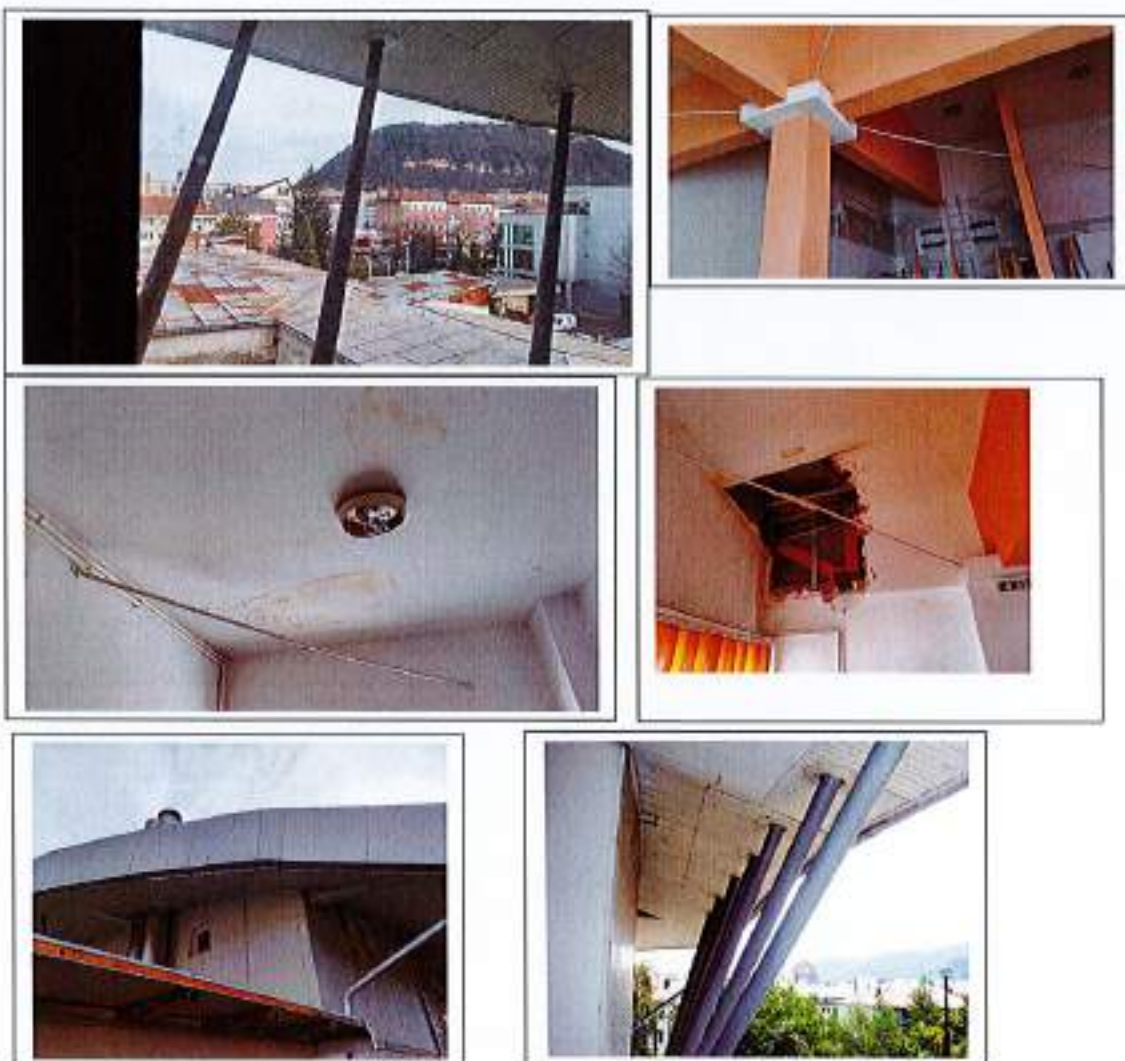


Fig. 41- Detaliu al sarpantei și al sistemul de sprijin al acoperisului (tevi, tiranți)

Asteriala este din scandura de 1", fixata mecanic pe capriorii din lemn, folia anticondens si sipcile pe care se fixeaza tabla lisa. Intre asteriala si planseu exista un spatiu de 205[mm], creat de panele din lemn de rasinoase care sunt fixate pe capriorii cu structuri compuse, de forma in arce de cerc. Pe aceste pane este asezata folia anticondens, un strat din sipci, peste care este pozitionata invelitoarea realizata din tabla lisa. In timp s-a dovedit ca acest acoperis nu este etans, apa patrundand spre straturile izolatoare din vata. Finisajul frontal, exterior al invelitorii, pe contur, este tabla lisa de culoare argintiu metalic. Aceasta invelitoare nu este etansa, permite infiltrarea apelor pluviale. Peste terasa corpului de legatura s-a montat un acoperis din panouri sandwich cu grosimea de 8[cm]. Apa pluviala captata de acest acopris este evacuata prin burlane si jgheaburi din tabla, vopsite de culoare argintiu-metalic.

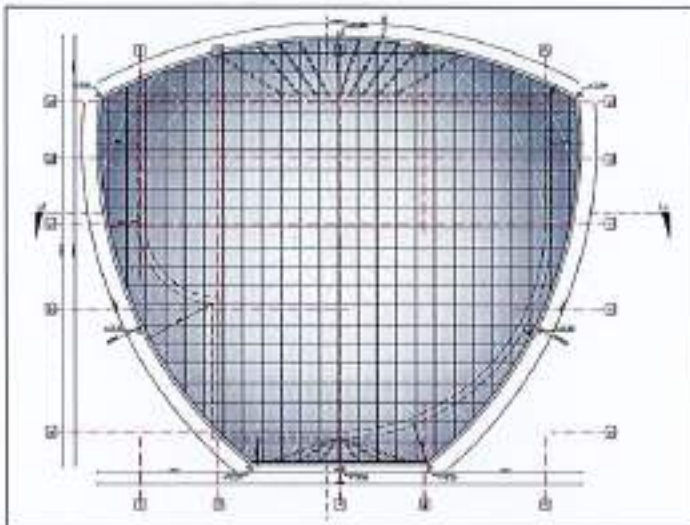


Fig. 42 - Arhitectura acoperisului corpului B

Prin acest acoperis trec si hornurile care permit evacuarea gazelor arse de la cele 2 centrale termice, montate la subsol.



Fig.43- Detaliu cu cosurile de fum (corp B)

In partea S-V exista o terasa circulabila, placata cu placi din mozaic, cu suprafata 16.6[m²]. Aceasta are 2 doua laturi imprejmuite cu o balustrada din tevi (otel inoxidabil) iar pe celelalte laturi fiind constituite din peretii mansardei. Terasa nu asigura etansarea la ape pluviale. In camerele situate sub aceasta terasa se observa efectele

infiltratiilor de apa. Deasupra acestei terase este o parte din cupola cladirii. Intradosul este o suprafata plana, protejata cu tabla cutata – Fig. 44.

Acoperisul casei liftului inclusiv a corpului de legatura este de tip terasa circulabila, dar din motive estetice acesta este acoperita cu panouri sandwich (la mijloc cu spuma poliuretana in grosime de 8cm) – Fig.45.



Fig. 44 -Terasa libera de la etajul 3 - et.3- corp B.



Fig. 45 – Acoperisul corpului de legatura - et.3- corp B

Inaltimele utile ale corpului B sunt:

Tabel 4

Nr. crt	Nivel	Inaltimea [m]
1	subsol	3.55
2	parter	3.55
3	etaj I	3.55
4	etaj II	2.5
5	etaj III (mansarda)	2.5

Cladirea **CORP B**, in ansamblu, are urmatoarele spatii si destinatii:

Tabel 5

Nr. crt	Denumirea spatiului	Suprafata [m ²]
	Subsol	
1	Depozit carte	197.00
2	Magazie	11.42
3	Magazie	17.40
4	Centrala termica	27.05

5	Arhiva	10.9
6	Coridor	40.615
7	Cale de comunicare	12.06
8	Parter	
9	Sectie Imprumut carte pentru copii	207.35
10	Depozit	19.80
11	Hol	16.05
12	Magazie	4.30
13	Gol casa lift	5.4
14	Casa scarii	12.06
15	Hol legatura	13
16	Depozit	19.04
17	Legatorie	20.20
18	Sas	2.1
19	Sas	2.6
20	G.S barbati	2.55
21	G.S barbati	1.25
22	G.S. femei	2.8
23	G.S. femei	1.40
24	Etaj 1	
25	Sala de legatura	125.10
26	Birou	17.50
27	Magazie	6.15
	Gol casa lift	5.4
28	Magazie	1.70
29	Catalogare	54
30	SAS	14.75
31	Debara	5.25
32	Hol	33.55
33	Cale de comunicare	12.06
21	Hol de legatura	10.15
22	Sala lectura periodice	56.45
23	Etaj 2	
24	Depozit carte	232
25	Hol	16.06
26	Magazie	7
27	Gol casa lift	5.4
28	Birou 1	23.76
29	Birou 2	33.84
	Etaj 3	
30	Foyer+scara	55.90
31	Garderoba	5.90
32	Hol	8.10
33	Depozit materiale igiena	3.6
34	G.S barbati	3.35
35	G.S. femei	3.30
36	Sala spectacole	106.50
37	Hol distributie	21.20
38	Depozit recuzita	9.20
39	Cabina actori 1	6.80
40	Cabina actori 2	7.85
41	Sas	2.45
42	Camera tehnica ptr trolu lift	5.80
	TOTAL =	1546.415

1.2b. Elemente de alcătuire a structurii de rezistentă

Pentru zonele **S+P+2E** avem următoarele detalii:

- Infrastructura este cu grinzi continue din beton și cuzinetai din beton armat, aceștia fiind evazați în zona stălpilor;
- elevația din beton monolit cu grosimea de 30[cm];
- planșeu peste subsol cu grosimea de 15[cm];
- celelalte planșee au grosimea de 15[cm];
- cadre din beton armat monolit dispuse după 2 direcții perpendiculare și parțial radiale (2 axe);
- Pe verticala cadrele se dezvoltă pe subsol, parter și două etaje:
 - stâlpii au secțiunea 45x45[cm]
 - grinzile au secțiunea de 30x60[cm]
 - închideri și compartimentări din zidărie ceramică cu grosimea de 35[cm];
 - pereți despărțitori cu grosimea de: 15[cm],
 - 25[cm].

Pentru etajul 3 (mansarda) avem:

- Pereții exterior ai nivelului 3 au înălțime variabilă cu o valoare medie de 2.5[m].



Fig. 46- Detaliu interior, la etajul 3 – corp B

Accesul se realizează pe scară din beton armat, construită în prelungirea celei existente înainte de remodelarea clădirii. Compartimentările sunt din rigips, cu izolație din vată minerală cu grosimea de 100[mm] între plăci.

- Pereții exterior exterior sunt realizați cu plăci din RIDURIT cu grosimea de 12.5[mm], izolați termic cu vată minerală cu grosimea de 150[mm] și plăci de tip BENTONIT la interior cu grosimea de 12.5[mm].
- Structura de rezistență este din profile laminate de tip HEA 280.

Planșeul are o structură metalică ale căror elemente de conectare (metalice) sunt fixate pe stâlpii HEA280. Privit din exterior, acesta are o formă aerodinamică, similară cu casca unui biciclist, special concepută pentru a face față curenților de aer. Conform proiectului aceasta îndeplinește toate condițiile: rezistență mică la vânt, estetică, condiții cerute de confort, protecție la razele solare etc. Din păcate realizarea constructorului nu se ridică la același nivel cu cea a proiectantului. Nu s-au mai realizat protecțiile solare, cupola nu este etanșă, permitând infiltrațiile de aer etc.

Fermele sunt structuri de rezistență proiectate (grinzi cu zabrele) în așa fel, încât să facă față cerințelor impuse de estetica (forma cupolei) cât și încărcărilor (zăpadă, vânt, ploi) fiind combinații din lemn și table groase din oțel. Acestea sunt drepte în zona intrados și curbe pe talpa superioară – Fig. 28 și 29. Așteriala este din scândură, intrados fiind o termoizolație din vată minerală cu grosimea stratului de 100[mm]. Aceasta se sprijină pe o structură formată din dulapi din rasinoase cu lățimea de 20[cm], fixate pe fermele din lemn. Pe scândura așterialei sunt fixate șipci pe care sunt fixate colile de table lăse. Intrados este realizat tavanul din Rindurit, protejat și cu table perforate, vopsită în culoarea roșie. Între tavan și așteriala este un strat de aer, cu grosime variabilă.

1.3b. Elemente de izolare termică

Întregul ansamblu **corp B** pastrează fațadele inițiale, fiind fără termoizolații.

Placa pe sol nu este izolată termic.

Singura izolație există la nivelul etajului 3: peretii cu 15[cm] de vată, planșeul peste etajul 3 cu vată minerală de 10[cm] în grosime..

Ferestrele sunt cu tamplărie **Aluminiu** și geam termopan (geam dublu) - montate în 2005.

Peretii sub cota zero sunt izolați cu cărămida plină, hidroizolați cu carton bituminat.

1.4. Instalații: de încălzire, preparare a apei calde de consum, iluminat, ventilare, climatizare

Clădirea, având caracteristica de clădire publică, are 52 de persoane ca salariați permanenți, care lucrează câte 8 ore, zilnic și este vizitată de circa 700-800 de persoane zilnic, care stau aproximativ între 15 minute și 2-3 ore în clădire fie pentru împrumut, consultare de cărți sau pentru participări la activități culturale (vizionări de expoziții, lansări de cărți, audii muzicale etc.). Se consideră ca aporturile termice ale acestor persoane ar fi echivalente cu cele oferite de circa 60 de persoane care ar lucra permanent câte 8 ore pe zi, în clădire. Deci în clădire se admite că ar lucra circa 112 persoane, zilnic.

sistemul de încălzire

Ansamblul de clădiri **A** și **B** ce formează ansamblul "Biblioteca Județeană "G.T. Kirileanu" din Piatra Neamț este încălzit cu agent termic furnizat de cele 2 cazane (clasice) montate în cascada – Fig. 47, în anul 1992, amplasate la subsolul corpului **B** (în corpul de legătură). Sunt fără tiraj forțat.



Fig. 47 - Cazanele de pardoseala De Detrich, fiecare cu puterea de 280[kw] - subsol Corp

Agentul termic este circulat de la cazane către clădiri, prin conducte din otel cu diametrul de 2", preizolate termic, (amplasate în subsolurile corpurilor **A** și **B**). Inițial, agentul termic, este trimis într-un distribuitor aflat în proximitatea cazanelor, aflat în aceeași cameră. Se lucrează în regimul $t_{tur}=60[^\circ\text{C}]$ și $t_{retur}=40[^\circ\text{C}]$.

Apa răcită revine printr-un colector de retur (amplasat în aceeași C.T.), apoi în cazane – Fig. 48



Fig.48 - Colectorul de retur

Cazanele au dosare ISCIR, fiind deservite de personal calificat, acreditat de ISCIR care nu sunt salariați bibliotecii. Cazan au dosar de revizie. Ultimile verificări ale supapelor au fost efectuate în anul 2022 de către firma **S.C. Sagio Impex** din Ptra Neamț, fiind avizate de un reprezentant ISCIR.



Fig. 49 - Pompele pentru circulația agentului termic în cele 2 corpuri de clădire (Salmson și DAB)

Fiecare cazan are câte o pompa de recirculare (pompa de cazan) Grundfos UPS 40-60/2F cu 3 turatii de lucru, ceea ce corespunde unor puteri consumate de: 155[w], 175[w] și 250[w].

Fiecarui cazan îi este aferentă câte o pompa de circulație a agentului termic de la cazan, până la distribuitor, după cum urmează - Tabel: 6

Tabel - 6

Nr. crt.	Tipul pompei	Turatii	Puteri consumate [w]
1	Salmson EC-1220-T3	1 turatii	600
2	DAB BPH 120/280-50T	2810	898

Pe conducta de tur ce duce spre corpul B este montată o pompa de circulație -Nocchi cu următorii parametrii.

Tabel - 7

Nr. crt.	Tipul pompei	Turatii	Puteri consumate [w]
1	Nocchi R2C 80-60	3 turatii	350-390



Fig. 50 – Vedere interioara din sala
"Carte adulti" unde se afla pompa Nocchi

In centrala se gasesc 3 vase de expansiune cu o capacitate totala de 250[l] – Fig. 51, pentru reglarea presiunii in cazane.



Fig. 51 -Vasele de expansiune

Conductele de distributie sunt din otel (in corpul A) cu diametrul de 2". Coloanele au diametrul de 1", iar tevile de legatura cu radiatoarele au diametrul de ½". In corpul B (subsol, parter si etajele 1 si 2) distributiile sunt din tevi din cupru. Exista robineti de separatie, in stare buna de functionare..

La mansarda conductele sunt din PPR (diam. 32, 25 si 20mm), distributiile fiind postate pe un perete – Fig.52.

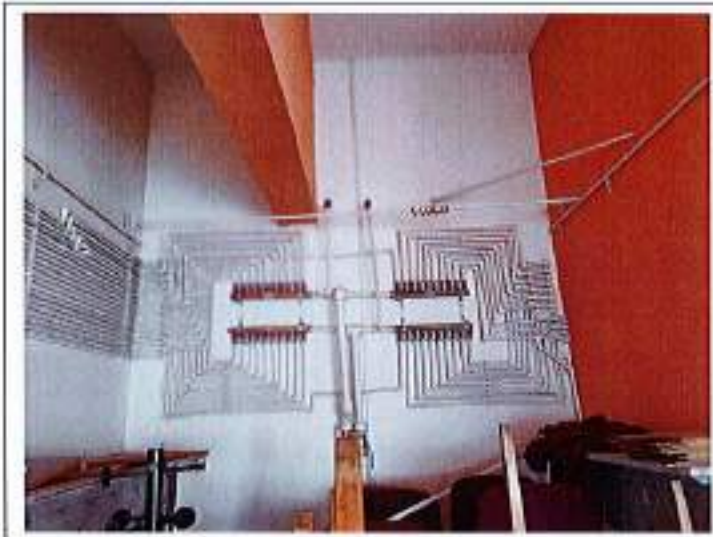


Fig. 52- Distribuitoarele agentului
termic la nivelul mansardei (corp B)

Circulatia agentului termic pentru incalzire este ascendenta, toate tevile fiind montate in camere incalzite direct sau indirect. In acele sali unde se doresc temperaturi mai reduse conductele de distributie sunt preizolate cu cochilii din elastomeri



Fig. 53 Conducte de distributie in camere incalzite (subsol corp A)



Fig. 54 Conducte de distributie in camere cu temperatura redusa de incalzire (subsol corp A)

Transferul termic se realizeaza cu o diversitate de tipuri de radiatoare si registre, cat si prin conductele de distributie. Radiatoarele sunt din fonta, dar si din aluminiu - Tabel 8. In proportie de 80% aceste radiatoare sunt montate pe parapetii ferestrelor, celelalte sunt montate pe peretii holurilor, pe peretii salilor de la parter (subsol). Din conditii de estetica unele radiatoare au masti din lemn - Fig. Toate radiatoarele sunt echipate cu robineti simpli pentru reglaj.



Fig. 55- Diferite tipuri de radiatoare existente in cele doua corpuri de cladire



Fig. 56 -Radiator cu masca din lemn

Tabel 8

Nr. crt.	Tipul de radiator	Nr. de bucati (nr.elementi)	Puterea termica / element [w]	Puetera termica totala [w]
1	Radiator 777x4 / STAS 7364-86	48	164	7872
2	Radiator 472/4 / STAS 7364-86	12	101	1212
3	Radiator 600/2-60 / STAS 7363-86	94	152	14288
4	Radiator 300/3-60 / STAS 7363-86	284	112	31808
5	Radiator Aluminiu Clan 600	375	178.5	66937.5
6	Radiator Aluminiu Clan 500	147	154.5	22711.5
7	Radiator Aluminiu Clan 350	184	124	22816
8	Radiator R22 600x400	4	678	2712
9	Radiator R22 600x1000	1	1694	1694
10	Radiator R22 600x1200	2	2033	4066
11	Radiator R22 600x2400	1	4066	4066
12	Registru oriz. teava 76[mm] 4m	2	615.6	1231.2
13	Registru oriz. teava 76[mm] 32m	2	4924.8	14774.4
				Total =196188.6

La mansarda sunt amplasate si 5 ventiloconectoare care permit atat racirea cat si incalzirea. Una similara cu aceasta (nu exista date de identificare pe ele) ofera 2 [kw] ptr racire si 4.92[kw] pentru incalzire – Fig. 57.

Puterea totala pentru incalzire este = $196188.6 + 5 \times 4.9 = 220738.00[w]$



Fig. 57 Ventiloconvector amplasat in mansarda

▪ apa calda menajera

Apa calda menajera se prepara in principal cu un schimbator de caldura electric **TESY** cu capacitatea de aproximativ 79[litri], cu puterea de 2000[w]. Apa calda este utila in grupurile sanitare pentru igiena mainilor, oficii etc.. Acesta este montat pe unul din peretii camerei tehnice – Fig. 58.



Fig. 58 - Boilerul electric pentru prepararea apei calde menajere

▪ ventilarea- climatizarea

Cladirea nu a fost conceputa sa aiba un sistem centralizat de ventilare-climatizare. Ventilarea se poate realiza clasic prin deschiderea ferestrelor. Exista un singur aparat de climatizare de tip split. Ceea ce raportat la volumul cladirii se poate considera ca este neglijabil. In depozitele de carti, exista dezumidificatoare pentru pastrarea concentratiei optime de umiditate din aer, asa incat sa nu permita formarea mucegaailor, care sa distruga hartia.

Exista 4 dezumidificatoare profesionale, mobile, TURBIONAIRE PRO50, fiecare cu puterea de 900[w].



Fig. 59. -Dezumidicator Turbionaire PRO50

Puterea electrica a acestor echipamente este prezentata in Tabelul 9.

Tabel - 9

Nr. crt.	Echipamentul	Puterea electrica / tip de echipament [w]	Nr. buc.	Puterea totala / tip de echipament [w]
1	Aparate aer conditionat (Lexmark)	1250	1	1250
1	Dezumidicator	900	4	3600
			Total=	4850

▪ iluminatul electric

Iluminatul este asigurat cu lampi cu tuburi cu neon si cu LED-uri – Tabel10

Tabel - 11

Nr. crt.	Tipul de corp de iluminat	Puterea electrica / tip corp de iluminat [w]	Nr. buc.	Puterea totala / corp de iluminat [w]
1.	Lampa fluorescente cu neon	36	68	2448
2.	Lampa fluorescente cu neon	18	167	3006
3.	Plafoniera patrata	48	24	1152
4.	Lampi semnalizare IESIRE	20	12	240
5.	Spoturi cu LED	10	9	90
6.	Bec cu incandescenta	100	1	100
7.	Proiector	100	4	400
			TOTAL=	7436

Cladirea mai utilizeaza si alte echipamente electrice:

Tabel -12

Nr. crt.	Echipamentul	Puterea electrica / tip de echipament [w]	Nr. buc.	Puterea totala / tip de echipament [w]
1.	Frigider	450	1	450
3.	Televizor	50	2	100
4.	Calculatoare	450	37	16650
5.	Calculare ptr public	450	15	6750

6.	Server	1500	1	1500
7.	Scanere	125	5	625
8.	Imprimante + xerox	800	3	2400
9.	Imprimante, fax	550	12	6600
11.	Aparate aer conditionat (Lexmark)	1250	1	1250
13.	Boiler electric mic	2000	3	6000
14.	Video proiector	540	2	1080
16.	Uscatoare de maini electrice	500	10	5000
17.	Aspiratoare profesionale	1500	3	4500
18.	Pompa Salmson EC-1220-T3	600	1	600
19.	Pompa Grundfos UPS 40-60/2F	250	2	500
20.	Pompa DAB BPH 120/280-50T	898	1	898
21.	Pompa Nocchi R2C 80-60	390	1	390
22.	Aeroterma electrica	2000	2	4000
23.	Ghilotina	1500	1	1500
24.	Ascensor ptr carti	3000	1	3000
Total =				63793

2. FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ A CLĂDIRII

2.1. Construcții

Clădirea - **Biblioteca Județeană „G.T. Kirileanu” bul. Republicii, nr. 15, municipiul - Piatra Neamț** – cod postal 610005

Proprietar: **Consiliul Județean al jud. Neamț**

Corp A – nr. cad. C1-51289;

Corp B – nr. cad. C1- 50802

- Destinația principală a clădirii:

☐ Locuințe	☐ birouri	☐ spital
☐ Comerț	☐ hotel	☐ autorități locale / guvern
☐ școală	☒ cultură	☐ altă destinație

- Zona climatică în care este amplasată clădirea: III ($T_e = - 18[^\circ\text{C}]$)

- Regimul de înălțime al clădirii: **S + P + 1E - corp A**
S+ P+2E+M – corp B

- Anul construcției:
corp A -1971;
corp B (S+P+2E) -1991;
corp B (M) -1971

- Proiectant / constructor: **corp A- Serv. Proiectari - D.S.A.P.C- Jud. Neamț**
corp B (S+P+2E) – S.C. Alpin S.A. – Piatra Neamț
corp B (M) – BIA - arh.Ladislau Lacatusu – Iasi prin
S.C. Alex.Pro. Srl. – Ptra Neamț (antreprenor general)

- Structura constructivă:

☐ zidărie portantă	☒ cadre din beton armat
☐ pereți structurali din beton armat (panouri mari)	☐ stâlpi și grinzi
☐ diafragme din beton armat	☐ schelet metalic

- Existența documentației construcției și instalației aferente acesteia:

☒	partiu de arhitectură pentru parter și etaje
☒	secțiuni reprezentative ale construcției,
☐	detalii de execuție,
☐	planuri pentru instalația de încălzire interioară,
☐	schema coloanelor pentru instalația de încălzire interioară,
☐	planuri pentru instalația sanitară,

- Gradul de expunere la vânt:

☐	adăpostită	☒	moderat adăpostită	☐	liber expusă
--------------------------	------------	-------------------------------------	--------------------	--------------------------	--------------

- Plan de situație;

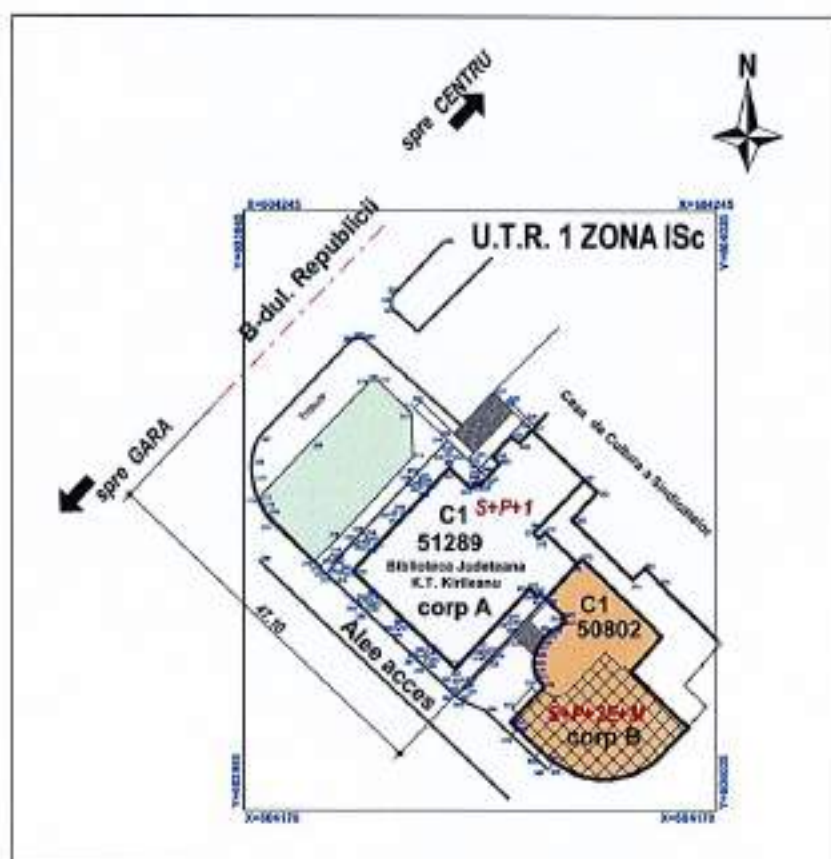


Fig. 60 – Planul de situație al ansamblului de clădiri Corp A și Corp B

- Identificarea structurii constructive a clădirii în vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de construcție din componența anvelopei clădirii: tip, suprafață, straturi, grosimi, materiale, punți termice;

▪ **Caracteristici geometrice și termotehnice ale anvelopei**

□ **Pereți exteriori și interiori opaci:**

Nr. crt.	Pereți	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente(l→e)		Coeficient reducere, r
				Material	Grosimea [m]	
1.	NV - corp A (suprateran)	caramida plina	94.61	Tencuiala interioara	0.015	0.461
				Zidarie caramida plina	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Mortar adeziv	0.005	
				Placute ceramice	0.01	
2.	NE - corp A (suprateran)	caramida plina	177.31	Tencuiala interioara	0.015	0.707
				Zidarie caramida plina	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Mortar adeziv	0.005	
				Placute ceramice	0.01	
3.	SV - corp A (suprateran)	caramida plina	128.78	Tencuiala interioara	0.015	0.632
				Zidarie caramida plina	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Mortar adeziv	0.005	
				Placute ceramice	0.01	
4.	SE - corp A (suprateran)	caramida plina	71.06	Tencuiala interioara	0.015	0.427
				Zidarie caramida plina	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Mortar adeziv	0.005	
				Placute ceramice	0.01	
5.	NV - supraterani subsol corp A	Beton	27.27	Tencuiala interioara	0.015	0.798
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
6.	NE - supraterani subsol corp A	Beton	35.92	Tencuiala interioara	0.015	0.902
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
7.	SV - supraterani subsol corp A	Beton	32.49	Tencuiala interioara	0.015	0.824
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	

8.	SE - supraterran subsol corp A	beton	32.49	Tencuiala interioara	0.015	0.836
				Beton	0.3	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
9.	NV - corp B (supraterran)	caramida GVP	79.71	Tencuiala interioara	0.02	0.735
				Zidarie ceramica GVP	0.29	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala decorativa (praf de piatra)	0.02	
10.	NE - corp B (supraterran)	caramida GVP	192.95	Tencuiala interioara	0.02	0.887
				Zidarie ceramica GVP	0.29	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala decorativa (praf de piatra)	0.02	
11.	SV - corp B (supraterran)	caramida GVP	57.34	Tencuiala interioara	0.02	0.808
				Zidarie ceramica GVP	0.29	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala decorativa (praf de piatra)	0.02	
12.	SE - corp B (supraterran)	caramida GVP	123.19	Tencuiala interioara	0.02	0.927
				Zidarie ceramica GVP	0.29	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala decorativa (praf de piatra)	0.02	
13.	S - corp B (supraterran)	caramida GVP	99.59	Tencuiala interioara	0.02	0.975
				Zidarie ceramica GVP	0.29	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala decorativa (praf de piatra)	0.02	
14.	V - corp B (supraterran)	caramida GVP	1.89	Tencuiala interioara	0.02	0.871
				Zidarie ceramica GVP	0.29	
				Tencuiala exteriora	0.02	
				Tencuiala decorativa (praf de piatra)	0.02	
15.	Pereti supraterrani- corp B et. 3 - NV	perete cu vata min.	12.07	Tencuiala interioara	0.002	0.725
				Placa Betonyp B380	0.0125	
				Vata minerala	0.15	
				Placa RIDURIT	0.0125	
16.	Pereti supraterrani- corp B et. 3 - NE	perete cu vata min.	59.57	Tencuiala interioara	0.002	0.440
				Placa Betonyp B380	0.0125	
				Vata minerala	0.15	
				Placa RIDURIT	0.0125	

17.	Pereti supraterani- corp B et. 3 - SV	perete cu vata min.	9.51	Tencuiala interioara	0.002	0.433
				Placa Betonyp B380	0.0125	
				Vata minerala	0.15	
				Placa RiDURIT	0.0125	
18.	Pereti supraterani- corp B et. 3 - SE	perete cu vata min.	15.90	Tencuiala interioara	0.002	0.600
				Placa Betonyp B380	0.0125	
				Vata minerala	0.15	
				Placa RiDURIT	0.0125	
19.	Pereti supraterani- corp B et. 3 - S	perete cu vata min.	7.37	Tencuiala interioara	0.002	0.412
				Placa Betonyp B380	0.0125	
				Vata minerala	0.15	
				Placa RiDURIT	0.0125	
20.	Pereti supraterani- corp B et. 3 - V	perete cu vata min.	18.63	Tencuiala interioara	0.002	0.602
				Placa Betonyp B380	0.0125	
				Vata minerala	0.15	
				Placa RiDURIT	0.0125	
21.	Pereti supraterani subsol corp B - NV	beton	14.73	Tencuiala interioara	0.015	0.874
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
22.	Pereti supraterani subsol corp B - NE	beton	36.92	Tencuiala interioara	0.015	0.917
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
23.	Pereti supraterani subsol corp B - SV	beton	20.61	Tencuiala interioara	0.015	0.941
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
24.	Pereti supraterani subsol corp B, SE	beton	19.65	Tencuiala interioara	0.015	0.887
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
25.	Pereti supraterani subsol corp B - S	beton	20.61	Tencuiala interioara	0.015	0.871
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
26.	Pereti supraterani subsol corp B - V	beton	3.3	Tencuiala interioara	0.015	0.946
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Tencuiala cu praf de piatra	0.03	
			=1566.79			

Suprafața totală a pereților exteriori opaci: 1566.79 [mp] din caramida plina si de tip GVP, beton armat, panouri sandwich.

Stare:

☒	bună,	☐	pete condens	☐	igrasie,
-------------------------------------	-------	--------------------------	--------------	--------------------------	----------

Starea finisajelor:

☒	bună,	☒	partial tencuială căzută parțial sau total,
-------------------------------------	-------	-------------------------------------	---

Tipul și culoarea materialelor de finisaj: tencuieli obișnuite în culori neutre, fațade decorative

□ Pereți exteriori - subterani:

Nr. crt	Pe	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente(i→e)		Coeficient reducere, r
				Material	Grosimea [m]	
1.	NV - corp A (subteran)	beton armat	39.38	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
2.	NE - corp A (subteran)	beton armat	39.12	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
3.	SV - corp A (subteran)	beton armat	47.82	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
4.	SE - corp A (subteran)	beton armat	33.62	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	

5.	NV - corp B (subteran)	beton armat	14.73	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
6.	NE - corp B (subteran)	beton armat	35.92	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
7.	SV - corp B (subteran)	beton armat	20.61	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
8.	SE - corp B (subteran)	beton armat	12.28	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
9.	S - corp B (subteran)	beton armat	20.61	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
10.	V - corp B (subteran)	beton armat	3.3	Tencuiala interioara	0.015	0.6
				Beton	0.3	
				Tencuiala exterioara	0.02	
				Strat bituminat	0.03	
				Carton bituminat	0.05	
				Caramida plina	0.6	
				Tencuiala	0.015	
				Carton bituminat	0.005	
			≈252.86			

Suprafața totală a pereților exteriori opaci - subterani: 252.86[mp] din beton armat

Stare:

☒ bună, ☐ pete condens ☐ igrasie,

Starea finisajelor:

☒ bună, ☐ tencuială căzută parțial sau total,

☐ Pardoseala pe sol

Nr. crt.	P _{so}	Descriere	Suprafață [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r [%]
				Material	Grosime [m]	
1	Placa pe sol intrare in corp A	Beton armat	68.08	Gresie	0.01	0.31
				Adeziv	0.006	
				Sapa egalizare	0.04	
				Placa beton	0.15	
				Pietris compactat	0.14	
				Pamant	3	
				Pamant	4	
2.	Placa pe sol subsol corp A	Beton armat	478.08	Placi mozaicate	0.03	1.1
				Adeziv	0.006	
				Sapa egalizare	0.05	
				Placa beton	0.2	
				Pietris compactat	0.14	
				Pamant	3	
				Pamant	4	
3.	Placa pe sol subsol corp B	Beton armat	322.09	Tarkett	0.004	1.1
				Adeziv	0.006	
				Sapa egalizare	0.05	
				Placa beton	0.2	
				Pietris compactat	0.14	
				Pamant	3	
				Pamant	4	
			= 868.25			

Suprafata totala placi pe sol = 868.25[mp]

☐ Terase

1- Terasa corp A (intrare)

Tip ☒ circulabila ☐ necirculabila

Stare: ☐ bună ☐ deteriorată

☒ uscată ☐ umedă

Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani

☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planșeu din beton	68.08	Tencuiala interioara	0.02	0.985
			Beton armat	0.2	
			Beton de panta	0.08	
			Amorsa bituminoasa	0.003	
			Termoizolație din zgura	0.25	
			Sapa din beton	0.07	
			Membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	
		= 68.08			

Suprafata totala terasa corp A- intrare = 68.08[mp]

2- Terasa corp A (mare)

Tip ☒ circulabila ☐ necirculabila
 Stare: ☐ bună ☒ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planșeu din beton	468.06	Tencuiala interioara	0.02	0.962
			Beton armat	0.2	
			Beton de panta	0.08	
			Amorsa bituminoasa	0.003	
			Termoizolație din zgura	0.25	
			Sapa din beton	0.07	
			Membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	
		= 468.06			

Suprafata totala terasa corp A (mare) = 468.06[mp]

3 – Terasa tip cupola peste corp A

Tip ☒ circulabila ☐ necirculabila
 Stare: ☐ bună ☒ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planșeu din beton	157.08	Tencuiala interioara	0.02	0.998
			Beton armat	0.2	
			Tencuiala de finisare	0.1	
			Amorsa bituminoasa	0.003	
			Membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	
		= 157.08			

Suprafata totala cupola peste corp A = 157.08 [mp]

4 - Panseu terasa circulabila parter – corp A

Tip ☒ circulabila ☐ necirculabila
 Stare: ☐ bună ☒ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planșeu beton	123.5	Tencuiala interioara	0.02	0.998
			Beton armat	0.2	
			Amorsa bituminoasa	0.003	
			Termoizolatie din zgura	0.25	
			Sapa din beton	0.05	
			Adeziv	0.001	
			Placi mozaicate	0.05	
		= 123.5			

Suprafata totala terasa circulabila parter – corp A = 123.50 [mp]

5 - Planseu terasa intrados et.1 – corp A

Tip ☐ circulabila ☒ necirculabila
 Stare: ☒ bună ☐ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planșeu beton	123.5	Parchet lamelar	0.025	1.036
			Termoizolatia	0.005	
			sapa din beton	0.05	
			Beton armat	0.2	
			BCA	0.2	
			Tencuiala exteriora	0.02	
		= 123.5			

Suprafata totala Planseu terasa intrados et.1 – corp A = 123.50 [mp]

6 - Planseu terasa intrare corp B

Tip ☐ circulabila ☒ necirculabila
 Stare: ☒ bună ☐ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planșeu beton	16.4	Tencuiala interioara	0.02	1.016
			Beton armat	0.15	
			Amorsa bituminoasa	0.003	
			Membrana bituminoasa	0.005	
			Termoizolatia din BCA	0.25	
			Membrana bituminoasa	0.005	
			Sapa din beton	0.07	
			Membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	
		= 16.4			

Suprafata totala terasa intrare – corp B = 16.40 [mp]

7 - Planseu terasa corp de legatura dintre A si B

Tip ☒ circulabila ☐ necirculabila
 Stare: ☒ bună ☐ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planseu beton	80.83	Tencuiala interioara	0.02	1.106
			Beton armat	0.15	
			Amorsa bituminoasa	0.003	
			Membrana bituminoasa	0.005	
			termoizolatie din BCA	0.25	
			membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	
			sapa din beton	0.07	
			Membrana bituminoasa	0.005	
			Aer	0.25	
			Placa sandwich	0.08	
		= 80.83			

Suprafata totala terasa corp de legatura dintre A si B = 80.83 [mp]

8 - Planseu mansarda corp B

Stare: ☐ bună ☒ deteriorată
☒ uscată ☐ umedă
 Ultima reparație: ☐ < 1 an ☐ 1 – 2 ani
☐ 2 – 5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafață [m²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r [%]
			Material	Grosime [m]	
1	Planseu beton	250.70	Placa Ridurit	0.02	0.981
			membrana antidifuzie	0.0022	
			Vata minerala	0.1	
			membrana anticondens	0.005	
			Placa Ridurit	0.015	
			Aer	0.25	
			Dulapi 20.5cm	0.012	
			Asteriala	0.025	
			Sipci	0.025	
			Tabla	0.0015	
		= 250.70			

Suprafata totala planseu mansarda corp B = 250.70 [mp]

Total suprafete terase = 1288.15 [mp]

☐ Ferestre / uși exterioare și interioare:

FE / UE	Descriere	Tipul tâmplăriei	Suprafata [m²]	Grad de etanșare	Prezență oblon (ve)
1.	Ferestre NV - corp A	profile din otel / 1 foaie	108.73	neetanșă	nu există
2.	Ferestre NV - corp A	aluminiiu / termopan / 2 foi	27.54		

3.	Ferestre NV - corp A	lemn/ duble	7.52		
4.	Ferestre NE - corp A	aluminiiu /termopan/ 2 foi	34.08		
5.	Ferestre NE - corp A	profile din otel / 1 foaie	15.55		
6.	Ferestre SV - corp A	profile din otel / 1 foaie	108.72		
7.	Ferestre SV - corp A	lemn/ duble	7.52		
8.	Ferestre SE - corp A	lemn/ duble	7.52		
9.	Ferestre SE - corp A	aluminiiu /termopan/ 2 foi	27.54		
10.	Ferestre SE - corp A	profile din otel / 1 foaie	92.92		
11.	Ferestre NV - corp B	aluminiiu /termopan/ 2 foi	120.68		
12.	Ferestre NE - corp B	aluminiiu /termopan/ 2 foi	34.08		
13.	Ferestre SV - corp B	aluminiiu /termopan/ 2 foi	98.51		
14.	Ferestre SE - corp B	aluminiiu /termopan/ 2 foi	42.24		
15.	Ferestre S - corp B	lemn/ duble	4.05		
16.	Ferestre S - corp B	aluminiiu /termopan/ 2 foi	58.777		
17.	Ferestre V - corp B	aluminiiu /termopan/ 2 foi	24.86		
			Total = 820.83		

Starea tâmplăriei :

☐	Bună/foarte bună	☒	Evident neetanșă
--------------------------	------------------	-------------------------------------	------------------

☒	Fără măsuri de etanșare,
☒	Cu garnituri de etanșare,
☐	Cu măsuri speciale de etanșare;

☐ 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,

☐ Caracteristici ale spațiului încălzit:

Volumul spațiului încălzit [m³]: **9524.33**

Înălțimea medie utilă a unui nivel [m]:

Corp A: 2.7[m] - subsol, 3.4[m] - parter, 3.5[m] - et. I, 5[m] - cupola;

Corp B: 3.55[m] - subsol, 3.55[m] - parter, 3.55[m] - et. I, 2.5[m] - et. II;

2.5[m] - et. III (mansarda)

2.2. – Date privind instalațiile:

➤ Date privind instalația de încălzire interioară:

• Sursa de energie pentru încălzirea spațiilor:

- ☐ Sursă proprie cu combustibil;
☐ Centrală termică de cartier
☐ Termoficare – punct termic central
☒ Termoficare – punct termic local (gaz metan)
☐ 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 (electric- rezistiv)-oportun

• **Date privind instalația de încălzire interioară cu corpuri statice:**

Nr. crt.	Tipul de radiator	Nr. de bucati (nr. elemente)	Puterea termica / element [w]	Puterea termica totala [w]
1	Radiator 777x4 STAS 7364-86	48	164	7872
2	Radiator 472/4 STAS 7364-86	12	101	1212
3	Radiator 600/2-60 STAS 7363-86	94	152	14288
4	Radiator 300/3-60 STAS 7363-86	284	112	31808
5	Radiator Aluminiu Clan 600	375	178.5	66937.5
6	Radiator Aluminiu Clan 500	147	154.5	22711.5
7	Radiator Aluminiu Clan 350	184	124	22816
8	Radiator R22 600x400	4	678	2712
9	Radiator R22 600x1000	1	1694	1694
10	Radiator R22 600x1200	2	2033	4066
11	Radiator R22 600x2400	1	4066	4066
12	Registru oriz. teava 76[mm] 4m	2	615.6	1231.2
13	Registru oriz. teava 76[mm] 32m	2	4924.8	14774.4
				Total =196188.6

• **Tip distribuție a agentului termic de încălzire:**

- ☒ Inferioară
- ☐ superioară
- ☐ mixtă

• **Racord la sursa centralizată de căldură:**

- ☒ racord unic, ☐ multiplu -- teava din oțel cu diametrul de 2" contor de căldură: NU

• **Elemente de reglaj termic și hidraulic:**

- ☒ - la nivel de racord între centrala și rețeaua de distribuție, robinetii sunt în stare normală de funcționare;
- ☒ - robinetii locali nu sunt uzați

• **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 încălzite:**

Rețeaua de distribuție este amplasată în spații încălzite.

• **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, mai devreme de trei ani;

☒ Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, 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,

o **Date privind instalația de apă caldă menajeră:**

• **Sursa de energie pentru prepararea apei calde menajere:**

☐ Sursă proprie cu:

☐ Centrală termică de cartier,

☐ Termoficare – punct termic central

☒ Termoficare – punct termic local

☐ Altă sursă sau sursă mixtă

• **Tipul sistemului de preparare a apei calde menajere:**

☐ Din sursă centralizată;

☐ Centrală termică proprie;

☒ Boiler de acumulare (cu încălzire directă, cu curent electric);

☐ Preparare locală cu aparat de tip instant a.c.m.;

☐ Preparare locală pe plită;

☒ Alt sistem de preparare a.c.m.;

Puncte de consum - a.c.m. / a.r.: 12/27

Numărul de obiecte sanitare pe tipuri:

Lavoare **12**

Vase WC **11**

Pisoare **4**

Dușuri **0**

Cada **0**

Spalator **0**

Racord la sursa centralizată de căldură: Φ 32[mm]

Conducta de recirculare a a.c.m.:

☐ funcțională, ☐ nu funcționează, ☒ nu există

Contor de căldură general : NU

Debitmetre la nivelul punctelor de consum:

☒ nu există, ☐ parțial, ☐ peste tot

➤ **Date privind instalația de climatizare**

- este utilizat 1 instalație de tip- Splitter

➤ **Date privind instalația de ventilație**

- exista cate un ventilator in cele 5 entiloconvectoae, am plasate in mansarda corpului B.

➤ **Date privind instalația electrică**

- instalația de iluminat

Iluminatul este asigurat cu lampi cu tuburi cu neon, becuri incandescente cat si cu LED-uri.

Nr. crt.	Tipul de corp de iluminat	Puterea electrica / tip corp de iluminat [w]	Nr. buc	Puterea totala / corp de iluminat [w]
1.	Lampa fluorescente cu neon	36	68	2448
2.	Lampa fluorescente cu neon	18	167	3006
3.	Plafoniera patrata	48	24	1152
4.	Lampi semnalizare IESIRE	20	12	240
5.	Spoturi cu LED	10	9	90
6.	Bec cu incandescenta	100	1	100
7.	Proiector	100	4	400
			TOTAL=	7436

Cladirea mai utilizeaza si alte echipamente electrice:

Nr. crt.	Echipamentul	Puterea electrica / tip de echipament [w]	Nr. buc.	Puterea totala / tip de echipament [w]
1.	Frigider	450	1	450
3.	Televizor	50	2	100
4.	Calculatoare	450	37	16650
5.	Calculare ptr public	450	15	6750
6.	Server	1500	1	1500
7.	Scanere	125	5	625
8.	Imprimante + xerox	800	3	2400
9.	Imprimante, fax	550	12	6600
11.	Aparate aer conditionat (Lexmark)	1250	1	1250
13.	Boiler electric mic	2000	3	6000
14.	Video proiector	540	2	1080
16.	Uscatoare de maini electrice	500	10	5000
17.	Aspiratoare profesionale	1500	3	4500
18.	Pompa Salmson EC-1220-T3	600	1	600
19.	Pompa Grundfos UPS 40-60/2F	250	2	500
20.	Pompa DAB BPH 120/280-50T	898	1	898
21.	Pompa Nocchi R2C 80-60	390	1	390
22.	Aeroterna electrica	2000	2	4000
23.	Ghiotina	1500	1	1500
24.	Ascensor ptr carți	3000	1	3000
			Total =	63793

3. - NOTE DE CALCUL

3.1. - Pentru „Constructii”

3.1.1. - Calculul elementelor anvelopei

Elementele de construcție perimetrale care intră în alcătuirea anvelopei clădirii:

Tip element de construcție	Material	Suprafata [m ²]
Pereti exteriori supraterani NV-corp A	caramida plina 30cm	94.69
Pereti exteriori supraterani NE-corp A	caramida plina 30cm	177.39
Pereti exteriori supraterani SV-corp A	caramida plina 30cm	128.78
Pereti exteriori supraterani SE-corp A	caramida plina 30cm	71.06
Pereti exteriori suprater. (subsol) NV-corp A	beton gros. 30cm	27.27
Pereti exteriori suprater. (subsol) NE-corp A	beton gros. 30cm	35.92
Pereti exteriori suprater. (subsol) SV-corp A	beton gros. 30cm	32.49
Pereti exteriori suprater. (subsol) SE-corp A	beton gros. 30cm	32.49
Pereti exteriori subterani NV-corp A	beton gros. 30cm	39.384
Pereti exteriori subterani NE-corp A	beton gros. 30cm	39.312
Pereti exteriori subterani SV-corp A	beton gros. 30cm	47.826
Pereti exteriori subterani SE-corp A	beton gros. 30cm	33.624
Pereti exteriori supraterani NV-corp B	caramida GVP 29cm	79.71
Pereti exteriori supraterani NV-corp B	beton 30cm	14.73
Pereti exteriori supraterani NV-corp B et.3	15cm vata intre placi	12.07
Pereti exteriori supraterani NE-corp B	caramida GVP 29cm	192.95
Pereti exteriori supraterani NE-corp B	beton 30cm	35.92
Pereti exteriori supraterani NE-corp B et.3	15cm vata intre placi	59.57
Pereti exteriori supraterani SV-corpB	caramida GVP 29cm	57.34
Pereti exteriori supraterani SV-corpB et.3	15cm vata intre placi	9.51
Pereti exteriori supraterani SV-corpB	beton 30cm	20.61
Pereti exteriori supraterani S-corpB	caramida GVP 29cm	99.59
Pereti exteriori supraterani S-corpB	beton 30cm	13.87
Pereti exteriori supraterani S-corpB	15cm vata intre placi	7.37
Pereti exteriori supraterani SE-corpB	caramida GVP 29cm	123.19
Pereti exteriori supraterani SE-corpB	beton 30cm	19.65
Pereti exteriori supraterani SE-corpB et. 3	15cm vata intre placi	15.9
Pereti exteriori supraterani V-corpB	caramida GVP 29cm	1.89
Pereti exteriori supraterani V-corpB	beton 30cm	3.3
Pereti exteriori supraterani V-corpB et. 3	15cm vata intre placi	18.63
Pereti exteriori subterani NV-corp B	beton gros. 30cm	14.73
Pereti exteriori subterani NE-corp B	beton gros. 30cm	35.92
Pereti exteriori subterani SV-corp B	beton gros. 30cm	20.61
Pereti exteriori subterani V-corp B	beton gros. 30cm	3.3
Pereti exteriori subterani SE-corp B	beton gros. 30cm	20.61
Pereti exteriori subterani S-corpB	beton gros. 30cm	12.28
Placa pe sol corp A (subsol)	beton gros. 20cm	478.08
Placa pe sol corp A (corp intrare)	beton gros. 20cm	68.08
Placa pe sol corp B (subsol)	beton gros. 15cm	322.09

Planseu terasa corp A (intrare)	beton gros. 20cm	68.08
Planseu terasa corp A (mare)	beton gros. 20cm	468.06
Planseu tip cupola corp A	beton gros. 15 cm	157.08
Planseu terasa circulabila parter corp A	beton gros. 20cm	123.5
Planseu terasa intrados et.I corp A	beton gros. 20cm	123.5
Planseu mansarda corp B	vata 10cm, asteriala, tabla	250.7
Planseu terasa intrare corp B	beton gros. 20cm	16.4
Planseu terasa corp de legatura dintre A si B	beton gros. 15cm	80.85
Ferestre otel NV - corp A	profile din otel	108.73
Ferestre termopan aluminiu NV - corp A	termopan	27.54
Ferestre lemn NV corp A	lemn/ duble	7.52
Ferestre otel SV - corp A	profile din otel	108.72
Ferestre lemn SV corp A	lemn/ duble	7.52
Ferestre lemn SE - corp A	lemn/ duble	7.52
Ferestre termopan Aluminiu SE - corp A	termopan	27.54
Ferestre otel SE - corp A	profile din otel	92.92
Ferestre termopan Aluminiu NE - corp A	termopan	34.08
Ferestre otel NE - Corp A	profile din otel	15.55
Ferestre aluminiu NV - corp B	termopan	120.68
Ferestre aluminiu NE- corp B	termopan	34.08
Ferestre aluminiu SV- corp B	termopan	98.51
Ferestre aluminiu SE- corp B	termopan	42.24
Ferestre lemn S-corp B	lemn/ duble	4.05
Ferestre aluminiu S- corp B	termopan	58.777
Ferestre aluminiu V- corp B	termopan	24.86
Total arie anvelopa		4630.743
Vol incalzit V [m³]		9524.33
A₀ / V:		0.486

3.1.2. Determinarea rezistențelor termice unidirectionale (în câmp curent) - R [m²K/W]:

Pereti supraterani: NV, NE, SV, SE corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.015	0.87	1.03	0.8961	0.585
Zidarie caramida plina	0.3	0.8	1.03	0.824	
Tencuiala exterioara	0.02	0.9	1.03	0.927	
Mortar adeziv	0.005	1.2	1.03	1.236	
Placute ceramice	0.01	0.8	1.03	0.824	

Pereti supraterani subsol: NV, NE, SV, SE corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.015	0.87	1.03	0.8961	0.396
Beton	0.3	1.74	1.03	1.7922	
Tencuiala exterioara	0.02	0.9	1.03	0.927	
Tencuiala cu praf de piatra	0.03	1.2	1.03	1.236	

Pereti supraterani subsol: NV,NE, SV,SE corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.015	0.87	1.03	0.8961	0.396
Beton	0.3	1.74	1.03	1.7922	
Tencuiala exterioara	0.02	0.9	1.03	0.927	
Tencuiala cu praf de piatra	0.03	1.2	1.03	1.236	

Pereti subterani subsol:NV,NE,SV,SE Corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.015	0.87	1.03	0.8961	rezistenta termica este calculata conform SR Iso- 133370-2007 4.728
Beton	0.3	1.74	1.03	1.7922	
Tencuiala exterioara	0.02	0.9	1.03	0.927	
Strat bituminat	0.03	0.17	1.03	0.1751	
Carton bituminat	0.05	0.17	1.03	0.1751	
Caramida plina	0.6	0.8	1.03	0.824	
Tencuiala	0.015	0.9	1.03	0.927	
Carton bituminat	0.005	0.17	1.03	0.1751	

Pereti subterani subsol: NV,NE, SV,SE, S, V corp B

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.015	0.87	1.03	0.8961	rezistenta termica este calculata conform SR 13370-2007 4.323
Beton	0.3	1.74	1.03	1.7922	
Tencuiala exterioara	0.02	0.9	1.03	0.927	
Strat bituminat	0.03	0.17	1.03	0.1751	
Carton bituminat	0.05	0.17	1.03	0.1751	
Caramida plina	0.6	0.8	1.03	0.824	
Tencuiala	0.015	0.9	1.03	0.927	
Carton bituminat	0.005	0.17	1.03	0.1751	

Pereti supraterani- corp B et. 3: NV,NE, SV,SE, S, V

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.002	0.3	1	0.3	4.021
Placa Betonyt B380	0.0125	0.26	1	0.26	
Vata minerala	0.15	0.04	1	0.04	
Placa RIDURIT	0.0125	0.25	1	0.25	

Planseu terasa circulabila corp A (mare)

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	1.294
Beton armat	0.2	2.03	1.03	2.0909	
Beton de panta	0.08	1.5	1.03	1.545	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Termoizolatie din zgura	0.25	0.36	1.03	0.3708	
Sapa din beton	0.07	0.8	1.03	0.824	
Membrana bituminoasa cu	0.005	0.032	1	0.032	

ardezic

Planseu terasa circulabila parter corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	1.074
Beton armat	0.2	2.03	1.03	2.0909	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Termoizolatie din zgura	0.25	0.36	1.03	0.3708	
Sapa din beton	0.05	0.85	1.03	0.8755	
Adeziv	0.001	0.9	1.03	0.927	
Placi mozaicate	0.05	1.2	1.03	1.236	

Planseu terasa intrados etaj I corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Parchet lamelar	0.025	0.17	1.03	0.1751	1.065
Termoizolatie	0.005	0.034	1.03	0.03502	
sapa din beton	0.05	0.85	1.03	0.8755	
Beton armat	0.2	2.03	1.03	2.0909	
BCA	0.2	0.36	1.03	0.3708	
Tencuiala exterioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	

Planseu tip cupola corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	0.458
Beton armat	0.2	2.03	1.03	2.0909	
Tencuiala de finisare	0.1	0.9	1.03	0.927	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Membrana bituminoasa cu ardezic	0.005	0.032	1	0.032	

Planseu terasa intrare corp B

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	1.216
Beton armat	0.15	2.03	1.03	2.0909	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Membrana bituminoasa	0.005	0.17	1.03	0.1751	
Termoizolatie din BCA	0.25	0.36	1	0.36	
Membrana bituminoasa	0.005	0.032	1	0.032	
Sapa din beton	0.07	0.8	1	0.8	
Membrana bituminoasa cu ardezic	0.005	0.032	1	0.032	

Planseu pod mansarda corp B

Alcatuire	δ_i [m]	λ_i [W/mk]	a	a x λ_i	R [m ² K/W]
Placa Ridurit	0.02	25	1	25	1.890

membrana antidifuzie	0.0022	0.4	1	0.4
Vata minerala	0.1	0.17	1	0.17
membrana anticondens	0.005	0.17	1	0.17
Placa Ridurit	0.015	0.25	1	0.25
Aer	0.25	0.0243	1	0.0243
Dulapi 20.5cm	0.012	0.17	1	0.17
Asteriala	0.025	0.17	1	0.17
Sipci	0.025	0.17	1	0.17
Tabla	0.0015	58	1	58

Planseu terasa de legatura dintre A si B

Alcatuire	δ_j [m]	λ_j [W/mK]	a	a x λ_j	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	8.733
Beton armat	0.15	2.03	1.03	2.0909	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Membrana bituminoasa	0.005	0.17	1.03	0.1751	
termoizolatie din BCA	0.25	0.36	1.03	0.3708	
membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	0.032	1.03	0.03296	
sapa din beton	0.07	0.8	1.03	0.824	
Membrana bituminoasa	0.005	0.17	1	0.17	
Aer	0.25	0.05	1	0.05	
Placa sandwich	0.08	0.03	1	0.03	

Planseu terasa corp de legatura dintre corpurile A si B

Alcatuire	δ_j [m]	λ_j [W/mK]	a	a x λ_j	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	8.733
Beton armat	0.15	2.03	1.03	2.0909	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Membrana bituminoasa	0.005	0.17	1.03	0.1751	
termoizolatie din BCA	0.25	0.36	1.03	0.3708	
membrana bituminoasa cu ardezie	0.005	0.032	1.03	0.03296	
sapa din beton	0.07	0.8	1.03	0.824	
Membrana bituminoasa	0.005	0.17	1	0.17	
Aer	0.25	0.05	1	0.05	
Placa sandwich	0.08	0.03	1	0.03	

Planseu terasa circulabila (peste subsol) corp A

Alcatuire	δ_j [m]	λ_j [W/mK]	a	a x λ_j	R [m ² K/W]
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	0.440
Beton armat	0.2	2.03	1.03	2.0909	
Amorsa bituminoasa	0.003	0.17	1.03	0.1751	
Membrana bituminoasa	0.005	0.17	1.03	0.1751	
Sapa din beton	0.025	0.36	1.03	0.3708	
Adeziv	0.005	0.9	1.03	0.927	

Mozaic	0.05	1.3	1.03	1.339	
--------	------	-----	------	-------	--

Planseu terasa intrados et.I corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_j [W/mk]	a	a x λ_j	R [m²K/W]
Parchet lamele fag	0.025	0.17	1.03	0.1751	1.075
Sapa din beton	0.025	0.36	1.03	0.3708	
Beton armat	0.2	2.03	1.03	2.0909	
BCA	0.2	0.36	1.03	0.3708	
Tencuiala interioara	0.02	0.87	1.03	0.8961	

Placa pe sol corp intrare corp A

Alcatuire	δ_i [m]	λ_j [W/mk]	a	a x λ_j	R [m²K/W]
Gresie	0.01	0.93	1	0.93	3.042
Adeziv	0.006	1.8	1	1.8	
Sapa egalizare	0.04	0.93	1.03	0.9579	
Placa beton	0.15	1.74	1.03	1.7922	
Pietris compactat	0.14	0.7	1.03	0.721	
Pamant	3	2	1	2	
Pamant	4	4	1	4	

Placa pe sol (subsol corp A)

Alcatuire	δ_i [m]	λ_j [W/mk]	a	a x λ_j	R [m²K/W]
Placi mozaicate	0.03	0.93	1	0.93	conform SR 13370-2007 4.728
Adeziv	0.006	1.8	1	1.8	
Sapa egalizare	0.05	0.93	1.03	0.9579	
Placa beton	0.2	0.174	1.03	0.17922	
Pietris compactat	0.14	0.7	1.03	0.721	
Pamant	3	2	1	2	
Pamant	4	4	1	4	

Placa pe sol (subsol corp B)

Alcatuire	δ_i [m]	λ_j [W/mk]	a	a x λ_j	R [m²K/W]
Tarkett	0.004	0.3	1	0.3	conform SR 13370-2007 4.323
Adeziv	0.006	1.8	1	1.8	
Sapa egalizare	0.05	0.93	1.03	0.9579	
Placa beton	0.2	0.174	1.03	0.17922	
Pietris compactat	0.14	0.7	1.03	0.721	
Pamant	3	2	1	2	
Pamant	4	4	1	4	

3.1.3. Determinarea rezistențelor termice corectate R' [m^2K/W] - clădire reală (existentă)

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m^2K/W]	U' [W/m^2K]	R' [m^2K/W]
Perete exterior NV corp A (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.075	39.34	2.9505			
	RO - planseu interned. jos	0.212	39.34	8.34008			
	RO - placa pe sol	0.1	7.31	0.731			
	RO - colt intrand	-0.32	43.78	-14.0096			
	RO - planseu terasa	0.165	29.19	4.81635			
	RV intersectie (caramida)	-0.05	3.6	-0.18			
	RV - colt iesind	0.172	30.3	5.2116			
	RO - colt iesid	0.155	43.78	6.7859			
	RV - colt intrand	-0.364	17.6	-6.4064			
	RO-tamplarie alum. sus	0.55	13.44	7.392			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.055	13.44	0.7392			
	RV-tamplarie alum.	0.38	8.4	3.192			
	RO-tamplarie otel. sus	0.67	20.43	13.6881			
	RO-tamplarie otel. Jos	0.087	20.43	1.77741			
	RV-tamplarie otel.	0.56	6.8	3.808			
	RV-tamplarie otel intersectii	0.78	45.5	35.49			
	RO-tamplarie lemn. sus	0.2	13.44	2.688			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.07	13.44	0.9408			
	RV-tamplarie lemn.	0.035	13.44	0.4704			
				78.42534	0.585	2.536934	0.394

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m^2K/W]	U' [W/m^2K]	R' [m^2K/W]
Perete exterior NE corp A (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.075	37.66	2.8245			
	RO - planseu interned. jos	0.212	37.66	7.98392			
	RO - placa pe sol	0.1	8.5	0.85			
	RO - colt intrand	-0.32	4.3	-1.376			
	RO - planseu terasa	0.165	21.84	3.6036			
	RV intersectie (caramida)	-0.05	24.8	-1.24			
	RV - colt iesind	0.172	35.4	6.0888			
	RO - colt iesid	0.155	15.78	2.4459			
	RV - colt intrand	-0.364	28.4	-10.3376			
	RO-tamplarie alum. sus	0.55	21.6	11.88			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.055	21.6	1.188			
	RV-tamplarie alum.	0.38	47.6	18.088			
	RO-tamplarie otel. sus	0.67	4.32	2.8944			
	RO-tamplarie otel. Jos	0.087	4.2	0.3654			
	RV-tamplarie otel.	0.56	7.2	4.032			
	RV-tamplarie otel intersectii	0.78	3.6	2.808			
	RO-tamplarie lemn. sus	0.2	0	0			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.07	0	0			

	RV-tamplarie lemn.	0.035	0	0			
				52.09892	0.585	2.002	0.499

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi \cdot l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior SV corp A (suprateran, caramida)	RO - planseu intermediu sus	0.075	40.86	3.0645			
	RO - planseu intermediu jos	0.212	40.86	8.66232			
	RO - placa pe sol	0.1	0	0			
	RO - colt intrand	-0.32	20.43	-6.5376			
	RO - planseu terasa	0.165	26.57	4.38405			
	RV intersectie (caramida)	-0.05	21	-1.05			
	RV - colt iesind	0.172	21	3.612			
	RO - colt iesind	0.155	20.43	3.16665			
	RV - colt intrand	-0.364	14	-5.096			
	RO-tamplarie alum. sus	0.55	6.4	3.52			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.055	6.4	0.352			
	RV-tamplarie alum.	0.38	29.5	11.21			
	RO-tamplarie otel. sus	0.67	4.76	3.1892			
	RO-tamplarie otel. Jos	0.087	4.76	0.41412			
	RV-tamplarie otel.	0.56	26.12	14.6272			
	RV-tamplarie otel intersectii	0.78	9.52	7.4256			
	RO-tamplarie lemn. sus	0.2	6.6	1.32			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.07	6.6	0.462			
	RV-tamplarie lemn.	0.035	13.2	0.462			
				53.18804	0.585	2.121	0.471

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi \cdot l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior SE corp A (suprateran, caramida)	RO - planseu intermediu sus	0.075	15.78	1.1835			
	RO - planseu intermediu jos	0.212	15.78	3.34536			
	RO - placa pe sol	0.1	0	0			
	RO - colt intrand	-0.32	31.56	-10.0992			
	RO - planseu terasa	0.165	28.68	4.7322			
	RV intersectie (caramida)	-0.05	21	-1.05			
	RV - colt iesind	0.172	37.36	6.42592			
	RO - colt iesind	0.155	31.56	4.8918			
	RV - colt intrand	-0.364	21.2	-7.7168			
	RO-tamplarie alum. sus	0.55	18.43	10.1365			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.055	18.43	1.01365			
	RV-tamplarie alum.	0.38	33.73	12.8174			
	RO-tamplarie otel. sus	0.67	15.78	10.5726			
	RO-tamplarie otel. Jos	0.087	15.78	1.37286			
	RV-tamplarie otel.	0.56	6.8	3.808			
	RV-tamplarie otel intersectii	0.78	30.6	23.868			
	RO-tamplarie lemn. sus	0.2	6.16	1.232			

RO-tamplarie lemn. Jos	0.07	6.16	0.4312			
RV-tamplarie lemn.	0.035	15.78	0.5523			
			67.51729	0.585	2.658	0.376

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior NV corp B (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.062	14.24	1.16768			
	RO - planseu interned. jos	0.23	14.24	3.2752			
	RO - colt intrand	-0.315	6	-1.89			
	RV- stalp in camp curent	0.223	9				
	RO - planseu terasa	0.189	6.71	1.26819			
	RV intersectie (caramida)	-0.023	11	-0.253			
	RV - colt iesind	0.151	31.75	4.79425			
	RO - colt iesind	10.6852	3	31.9956			
	RV - colt intrand cu stalpisor	-0.343	15.5	-5.3165			
	RO-tamplarie alum. sus	0.065	8	0.52			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.061	8	0.648			
	RV-tamplarie alum.	0.125	36.9	4.6125			
				40.82192	0.702	1.934	0.516

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior NE corp B (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.062	67.87	5.56534			
	RO - planseu interned. jos	0.23	87.84	20.2032			
	RO - colt intrand	-0.315	20	-6.3			
	RV- stalp in camp curent	0.223	20	4.46			
	RO - planseu terasa	0.189	13.95	2.63655			
	RV intersectie (caramida)	-0.023	17.5	-0.4025			
	RV - colt iesind	0.082	10	0.82			
	RV -colt iesind cu stalpisor	0.151	10	1.51			
	RO - colt iesind	0	0	0			
	RV - colt intrand cu stalpisor	-0.343	6.25	-2.14375			
	RO-tamplarie alum. sus	0.065	19.2	1.248			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.081	19.2	1.5552			
	RV-tamplarie alum.	0.125	44	5.5			
				34.65204	0.702	1.602	0.624

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior SV corp B (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.062	31.92	2.61744			
	RO - planseu interned. jos	0.23	35.82	8.2386			
	RO - colt intrand	-0.315	25	-7.875			
	RV- stalp in camp curent	0.223	0	0			
	RO - planseu terasa	0.189	3.3	0.6237			

RV intersecție (caramida)	-0.023	6.25	-0.14375			
RV - colț iesind	0.082	18.75	1.5375			
RV - colț iesind cu stălpisor	0.151	9.25	1.39675			
RO - colț iesind	-0.315	2.9	-0.9135			
RV - colț intrand cu stălpisor	-0.343	0	0			
RO-tamplarie alum. sus	0.065	21.9	1.4235			
RO-tamplarie alum. Jos	0.081	21.9	1.7739			
RV-tamplarie alum.	0.125	84.72	10.59			
			19.26914	0.702	1.758	0.568

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi \cdot l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior SE corp B (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.082	40.65	3.3333			
	RO - planseu interned. jos	0.23	50.1	11.523			
	RO - colț intrand	-0.315	34	-10.71			
	RV- stălp in camp curent	0.223	6.25	1.39375			
	RO - planseu terasa	0.189	5	0.945			
	RV intersecție (caramida)	-0.023	0	0			
	RV - colț iesind	0.082	41.25	3.3825			
	RV - colț iesind cu stălpisor	0.151	0	0			
	RO - colț iesind	-0.315	5.32	-1.6758			
	RV - colț intrand cu stălpisor	-0.343	0	0			
	RO-tamplarie alum. sus	0.065	15.47	1.00555			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.081	15.47	1.25307			
	RV-tamplarie alum.	0.125	25.3	3.1625			
				13.61287	0.702	1.533	0.652

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi \cdot l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior S corp B (suprateran, caramida)	RO - planseu interned. sus	0.082	24.57	2.01474			
	RO - planseu interned. jos	0.23	24.57	5.6511			
	RO - colț intrand	-0.315	11.72	-3.6918			
	RV- stălp in camp curent	0.223	12.5	2.7875			
	RO - planseu terasa	0.189	0	0			
	RV intersecție (caramida)	-0.023	6.25	0.14375			
	RV - colț iesind	0.082	25	2.05			
	RV - colț iesind cu stălpisor	0.151	0	0			
	RV - colț intrand	-0.315	32.5	-10.2375			
	RV - colț intrand cu stălpisor	-0.343	0	0			
	RO-tamplarie alum. sus	0.065	16.16	1.0504			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.081	16.16	1.30896			
	RV-tamplarie alum.	0.125	22.6	2.825			
				3.61465	0.702	1.458	0.685

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior V corp B (suprațeran, caramida)	RO - planșeu interned. sus	0.082	8.8	0.7216			
	RO - planșeu interned. jos	0.23	6.6	1.518			
	RO - colt intrand	-0.315	0	0			
	RV- stalp in camp curent	0.223	0	0			
	RO - planșeu terasa	0.189	0	0			
	RV intersecție (caramida)	-0.023	0	0			
	RV - colt iesind	0.082	0	0			
	RV -colt iesind cu stalpisor	0.151	0	0			
	RV - colt intrand	-0.315	0	0			
	RV - colt intrand cu stalpisor	-0.343	0	0			
	RO-tamplarie alum. sus	0.065	4.4	0.286			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.081	4.4	0.3564			
	RV-tamplarie alum.	0.125	18.7	2.3375			
				5.2195	0.702	1.632	0.612

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NV corp A (subsol suprațeran, beton)	RO- colt intrand	0.357	21.6	7.7112			
	RV-colt intrand	0.318	2.8	0.8904			
	RV-intersecție	0.745	2.8				
	RO-tamplarie lemn. sus	0.085	13.44	1.1424			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.103	13.44	1.38432			
	RV-tamplarie alum.	0.231	26.88	6.20928			
				17.3376	0.396	3.156	0.316

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NE corp A (subsol suprațeran, beton)	RO- colt intrand	0.357	21.04	7.51128			
	RV-colt intrand	0.318	2.8	0.8904			
	RO-tamplarie lemn. sus	0.085	3.48	0.2958			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.103	3.48	0.35844			
	RV-tamplarie alum.	0.231	6.96	1.60776			
				10.66368	0.396	2.792	0.358

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SV corp A (subsol suprațeran, beton)	RO- colt intrand	0.357	21.04	7.51128			
	RV-colt intrand	0.318	2.8	0.8904			
	RV-intersecție	0.745	2.8				
	RO-tamplarie lemn. sus	0.085	13.92	1.1832			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.103	13.92	1.43376			
	RV-tamplarie alum.	0.231	27.84	6.43104			

				17.44968	0.396	3.058	0.326
--	--	--	--	----------	-------	-------	-------

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SE corp A (subsol supratecan, beton)	RO-colt intrand	0.357	18.08	6.45456			
	RV-colt intrand	0.318	2.8	0.8904			
	RV-intersecție	0.745	5.6	4.172			
	RO-tamplarie lemn. sus	0.085	6.96	0.5916			
	RO-tamplarie lemn. Jos	0.103	6.96	0.71688			
	RV-tamplarie alum.	0.231	13.92	3.21552			
				16.04096	0.396	3.014	0.331

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior S corp B (subsol supratecan, beton)	RO - planseu interned. jos	0.212	9.19	1.94828			
	RV-colt intrand	-0.985	0	0			
	RV-colt iesind	0.028	0	0			
	RV-intersecție	0.791	0				
	RV-stalp in zid	0.125	3	0.375			
	RO-tamplarie alum. sus	0.45	4.5	2.025			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.125	4.5	0.5625			
	RV-tamplarie alum.	0.26	0.9	0.234			
				5.14478	0.396	2.892	0.345

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior V corp B (subsol supratecan, beton)	RO - planseu interned. jos	0.212	2.2	0.4664			
	RV-colt intrand	-0.985	0	0			
	RV-colt iesind	0.028	0	0			
	RV-intersecție	0.791	0				
	RV-stalp in zid	0.125	0	0			
	RO-tamplarie alum. sus	0.45	0	0			
	RO-tamplarie alum. Jos	0.125	0	0			
	RV-tamplarie alum.	0.26	0	0			
				0.4664	0.396	2.662	0.375

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NV corp B (subsol subteran, beton)					4.323		2.593

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NE corp B (subsol subteran,					4.323		2.593

beton)							
--------	--	--	--	--	--	--	--

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SV corp B (subsol subteran, beton)					4.323		2.593

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SE corp B (subsol subteran, beton)					4.323		2.593

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior S corp B (subsol subteran, beton)					4.323		2.5938

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior V corp B (subsol subteran, beton)					4.323		2.5938

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NV corp A (subsol subteran, beton)					4.728		2.836

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NE corp A (subsol subteran, beton)					4.728		2.836

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SV corp A (subsol subteran, beton)					4.728		2.836

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SE corp A (subsol subteran, beton)					4.728		2.836

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior NV corp B (etajul 3)	RO - planseu interned. Sus	-0.055	7.8	-0.47025			
	RO - planseu interned. jos	0.033	7.8	0.5643			
	RO - planseu sub pod	0.037	13.42	0.6327			
	RV-colt iesind cu stalpisor	0.155	2.85	0.44175			

RV - colt iesind fara stalpisor	-0.115	8.55	-1.311			
RV- stalp in camp curent	0.1	17.1	1.71			
RV-intersectie cu stalpisor	0.58	0	0			
RV intersectie fara stalpisor	0.22	11.4	1.276			
RV - colt intrand	-0.19		-1.102			
RV -colt intrand cu stalpisor	-0.183		-1.87575			
RO-tamplarie PVC. sus	0.064	5.8	0.3712			
RO-tamplarie PVC. Jos	0.031	5.8	0.1798			
RV-tamplarie PVC.	0.07	10.25	0.7175			
			1.13425	4.021	0.342	2.918

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior NE corp B (etajul 3)	RO - planseu interned. sus	-0.055	39.94	1.31802			
	RO - planseu interned. Jos	0.033	19.97	0.73889			
	RO - planseu sub pod	0.037	19.97	0.73889			
	RV-colt iesind cu stalpisor	0.155	2.85	0.44175			
	RV - colt iesind fara stalpisor	-0.115	2.85	-0.32775			
	RV- stalp in camp curent	0.1	0	0			
	RV-intersectie cu stalpisor	0.58	11.4	6.612			
	RV intersectie fara stalpisor	0.22	39.9	8.778			
	RV - colt intrand	-0.19	0	0			
	RV -colt intrand cu stalpisor	-0.183	0	0			
	RO-tamplarie PVC. sus	0.064	2.4	0.1536			
	RO-tamplarie PVC. Jos	0.031	2.4	0.0744			
	RV-tamplarie PVC.	0.07	3.6	0.252			
				18.7798	4.021	0.563	1.773

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	R [m ² K/W]	U' [W/m ² K]	R' [m ² K/W]
Perete exterior SV corp B (etajul 3)	RO - planseu interned. Sus	-0.055	20.88	-1.1484			
	RO - planseu interned. jos	0.033	10.44	0.34452			
	RO - planseu sub pod	0.037	10.44	0.38628			
	RV-colt iesind cu stalpisor	0.155	0	0			
	RV - colt iesind fara stalpisor	-0.115	5.7	-0.6555			
	RV- stalp in camp curent	0.1	22.8	2.28			
	RV-intersectie cu stalpisor	0.58	0	0			
	RV intersectie fara stalpisor	0.22	0	0			
	RV - colt intrand	-0.19	0	0			
	RV -colt intrand cu stalpisor	-0.183	0	0			
	RO-tamplarie PVC. sus	0.064	8.32	0.53248			

RO-tamplarie PVC. Jos	0.031	8.32	0.25792			
RV-tamplarie PVC.	0.07	15.6	1.092			
			3.0893	4.021	0.573	1.743

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior SE corp B (etajul 3)	RO - planseu interned. Sus	-0.055	18.9	-1.0395			
	RO - planseu interned. jos	0.033	9.45	0.31185			
	RO - planseu sub pod	0.037	9.45	0.34965			
	RV-colt iesind cu stalpisor	0.155	5.7	0.8835			
	RV - colt iesind fara stalpisor	-0.115	5.7	-0.6555			
	RV- stalp in camp curent	0.1	22.8	2.28			
	RV-intersectie cu stalpisor	0.58	0	0			
	RV intersectie fara stalpisor	0.22	0	0			
	RV - colt intrand	-0.19	0	0			
	RV -colt intrand cu stalpisor	-0.183	0	0			
	RO-tamplarie PVC. sus	0.064	2.4	0.1536			
	RO-tamplarie PVC. Jos	0.031	2.4	0.0744			
	RV-tamplarie PVC.	0.07	3.9	0.273			
				2.631	4.021	0.414	2.414

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior S corp B (etajul 3)	RO - planseu interned. Sus	0.033	16.38	0.54054			
	RO - planseu interned. jos	-0.055	8.19	-0.45045			
	RO - planseu sub pod	0.037	8.19	0.30303			
	RV-colt iesind cu stalpisor	0.155	0	0			
	RV - colt iesind fara stalpisor	-0.115	0	0			
	RV- stalp in camp curent	0.1	17.1	1.71			
	RV-intersectie cu stalpisor	0.58	0	0			
	RV intersectie fara stalpisor	0.22	0	0			
	RV - colt intrand	-0.19	0	0			
	RV -colt intrand cu stalpisor	-0.183	0	0			
	RO-tamplarie PVC. sus	0.064	2.4	0.1536			
	RO-tamplarie PVC. Jos	0.031	2.4	0.0744			
	RV-tamplarie PVC.	0.07	3.92	0.2744			
				2.60552	4.021	0.602	1.660

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Perete exterior V corp B	RO - planseu interned. Sus	0.033	16.38	0.54054			

(etajul 3)	RO - planseu interned. jos	-0.065	8.119				
	RO - planseu sub pod	0.037	8.19	0.30303			
	RV-colt iesind cu stalpisor	0.155	0	0			
	RV - colt iesind fara stalpisor	-0.115	0	0			
	RV- stalp in camp curent	0.1	17.1	1.71			
	RV-intersectie cu stalpisor	0.58	0	0			
	RV intersectie fara stalpisor	0.22	0	0			
	RV - colt intrand	-0.19	0	0			
	RV -colt intrand cu stalpisor	-0.183	0	0			
	RO-tamplarie PVC. sus	0.064	2.4	0.1536			
	RO-tamplarie PVC. Jos	0.031	2.4	0.0744			
	RV-tamplarie PVC.	0.07	3.92	0.2744			
				3.05597	4.021	0.412	2.423

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Placa pe sol corp intrare corp A	RO- contact cu perete	1.454	33.02	48.01108	3.042	1.033	0.967

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Placa pe sol subsol corp A					4.728		5.200

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Placa pe sol subsol corp B					4.323		4.755

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu terasa corp A	RO - planseu contur	0.105	114.96	12.0706			
	RO-colt intrand	-0.315	4	-1.26			
	RO - ferestre cupola	0.082	40	3.28			
				14.0908	1.294	0.802	1.246

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu terasa corp A (corp de intrare)	RO - planseu contur	0.105	32.7	3.4335			
	RO- colt intrand	-0.315	8.5	-2.6775			
				0.756	1.294	0.793	1.276

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U'[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu terasa corp de legatura (dintre A si B)	RO - planseu contur	0.115	13.65	1.55975			
	RO- colt intrand	-0.205	12	-2.46			
				-0.89025	8.733	0.103	9.662

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu terasa intrare corp B	RO - plasneu contur	0.105	14.82	1.5561			
	RO - colt intrand	-0.315	5.65	-1.77975			
				-0.22365	1.216	0.808	1.236

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu mansarda corp B	RO - plasneu contur	0.037	65.87	2.43719			
				2.43719	1.890	0.538	1.856

Plasneu cupola corp A

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu	RO - plasneu contur	0.037	4	0.148			
	RO - ferestre cu rama otel	0.67	62.08	41.5936			
				41.7416	0.458	2.449	0.408

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu terasa circulabila (peste subsol) corp A	RO - colt iesire	0.2915	64.16	18.70284			
	RO - colt intrand	-0.315	58	-18.27			
				0.43264	0.440	2.273	0.439

Element	Detalii îmbinări	ψ	$l[m]$	$\psi.l$	$R[m^2K/W]$	$U[W/m^2K]$	$R'[m^2K/W]$
Plasneu terasa intrados et.1 corp A	RO - colt iesire	0.222	64.16	14.24352			
	RO - colt intrand	-0.315	58	-18.27			
				-4.02648	1.075	0.896	1.114

Notă: a. RO – rost orizontal; RV – rost vertical.

b. coeficienții ψ au fost determinați prin modelarea pe calculator a punților termice.

c. o parte din coeficienții ψ au fost preluați din cataloagele disponibile

3.1.4.- Clădire REALA - Calculul rezistenței termice medii pe clădire

Partea de Construcții

Nr crt.	Tip element de construcție	Suprafata $[m^2]$	R' $[m^2K/W]$	τ	$A \cdot \tau / R'$
1	Pereti exteriori supraterani NV-corp A	94.69	0.394176592	1	240.2223
2	Pereti exteriori supraterani NE-corp A	177.39	0.499401091	1	355.2055
3	Pereti exteriori supraterani SV-corp A	128.78	0.471316567	1	273.2346
4	Pereti exteriori supraterani SE-corp A	71.06	0.376102979	1	188.9376
5	Pereti exteriori suprater. (subsol) NV-corp A	27.27	0.316764093	1	86.0893
6	Pereti exteriori suprater. (subsol) NE-corp A	35.92	0.358114175	1	100.3032
7	Pereti exteriori suprater. (subsol) SV-corp A	32.49	0.326986912	1	99.36178
8	Pereti exteriori suprater. (subsol) SE-corp A	32.49	0.331689501	1	97.95306

9	Pereti exteriori subterani NV-corp A	39.384	2.8368	1	13.88325
10	Pereti exteriori subterani NE-corp A	39.312	2.8368	1	13.85787
11	Pereti exteriori subterani SV-corp A	47.826	2.8368	1	16.85914
12	Pereti exteriori subterani SE-corp A	33.624	2.8368	1	11.85279
13	Pereti exteriori supraterani NV-corp B	79.71	0.516864617	1	154.2183
14	Pereti exteriori supraterani NV-corp B	14.73	0.34674367	1	42.48095
15	Pereti exteriori supraterani NV-corp B et.3	12.07	2.5938	1	4.653404
16	Pereti exteriori supraterani NE-corp B	192.95	0.624140669	1	309.1451
17	Pereti exteriori supraterani NE-corp B	35.92	1.773285503	1	20.25619
18	Pereti exteriori supraterani NE-corp B et.3	59.57	0.568613863	1	104.7635
19	Pereti exteriori supraterani SV-corpB	57.34	0.568613863	1	100.8417
20	Pereti exteriori supraterani SV-corpB et.3	9.51	1.74362896	1	5.454142
21	Pereti exteriori supraterani SV-corpB	20.61	0.373537128	1	55.17524
22	Pereti exteriori supraterani S-corpB	99.59	0.685444439	1	145.2926
23	Pereti exteriori supraterani S-corpB	13.87	0.345772318	1	40.1131
24	Pereti exteriori supraterani S-corpB	7.37	1.660579225	1	4.43821
25	Pereti exteriori supraterani SE-corpB	123.19	0.652266712	1	188.8645
26	Pereti exteriori supraterani SE-corpB	19.65	0.352114215	1	55.80576
27	Pereti exteriori supraterani SE-corpB et. 3	15.9	2.414638418	1	6.584837
28	Pereti exteriori supraterani V-corpB	1.89	0.612531953	1	3.085553
29	Pereti exteriori supraterani V-corpB	3.3	0.375589503	1	8.786188
30	Pereti exteriori supraterani V-corpB et. 3	18.63	2.423044863	1	7.688673
31	Pereti exteriori subterani NV-corp B	14.73	2.5938	1	5.678927
32	Pereti exteriori subterani NE-corp B	35.92	2.5938	1	13.84841
33	Pereti exteriori subterani SV-corp B	20.61	2.5938	1	7.945871
34	Pereti exteriori subterani V-corp B	3.3	2.5938	1	1.272265
35	Pereti exteriori subterani SE-corp B	20.61	2.5938	1	7.945871
36	Pereti exteriori subterani S-corpB	12.28	2.5938	1	4.734367
37	Placa pe sol corp A (subsoli)	478.08	5.2008	1	91.92432
38	Placa pe sol corp A (corp intrare)	68.08	0.967172685	1	70.39074
39	Placa pe sol corp B (subsoli)	322.09	4.7553	1	67.73285
40	Planseu terasa corp A (corp intrare)	68.08	1.276505796	1	53.33309
41	Planseu terasa corp A (corp mare)	488.06	1.246278868	1	375.566
42	Planseu cupola corp A	157.08	0.408323358	1	384.6951
43	Planseu terasa circulabila (peste subsoli)corp A	123.5	0.439804551	1	280.8066
44	Planseu terasa intrados et.I corp A	123.5	1.114986798	1	110.7636
45	Planseu mansarda corp B	250.7	1.856397647	0.9	121.5418
46	Planseu terasa intrare corp B	16.4	1.236559092	1	13.26261
47	Planseu terasa corp de legatura dintre A si B	80.85	9.883375628	1	8.180403
48	Ferestre otel NV - corp A	108.73	0.17	1	639.5882
49	Ferestre termopan aluminiu NV - corp A	27.54	0.55	1	50.07273
50	Ferestre lemn NV corp A	7.52	0.31	1	24.25806
51	Ferestre otel SV - corp A	108.72	0.17	1	639.5294
52	Ferestre lemn SV corp A	7.52	0.31	1	24.25806
53	Ferestre lemn SE - corp A	7.52	0.31	1	24.25806
54	Ferestre termopan Aluminiu SE - corp A	27.54	0.55	1	50.07273
55	Ferestre otel SE - corp A	92.92	0.17	1	546.5882

56	Ferestre termopan Aluminu NE - corp A	34.08	0.55	1	61.96364
57	Ferestre otel NE - Corp A	15.55	0.17	1	91.47059
58	Frestre aluminu NV - corp B	120.68	0.55	1	219.4182
59	Frestre aluminu NE- corp B	34.08	0.55	1	61.96364
60	Frestre aluminu SV- corp B	98.51	0.55	1	179.1091
61	Frestre aluminu SE- corp B	42.24	0.55	1	76.8
62	Ferestre lemn S-corp B	4.05	0.31	1	13.06452
63	Frestre aluminu S- corp B	58.777	0.55	1	106.8673
64	Frestre aluminu V- corp B	24.86	0.55	1	45.2
Total arie anvelopa		4630.743			7229.514
$\sum \frac{A \cdot \tau}{R'}$		7229.513649			
Volumul V [mc]		9524.33			
$R_{med} = \frac{\sum A}{\sum \frac{A \cdot \tau}{R'}}$ [m²K/W]		0.640			
G1		0.759			
G1ref.		0.659			

3.1.5.- Clădire de referinta - Calculul rezistenței termice medii pe clădire Partea de Constructii

Nr. crt.	Tip element de constructie	Suprafata" [m²]	R' [m²K/W]	τ	A* τ / R'
1	Pereti exteriori supaterani NV-corp A	94.69	1.8	1	52.60555556
2	Pereti exteriori supaterani NE-corp A	177.39	1.8	1	98.55
3	Pereti exteriori supaterani SV-corp A	128.78	1.8	1	71.54444444
4	Pereti exteriori supaterani SE-corp A	71.06	1.8	1	39.47777778
5	Pereti exteriori supater. (subsol) NV-corp A	27.27	1.8	1	15.15
6	Pereti exteriori supater. (subsol) NE-corp A	35.92	1.8	1	19.95555556
7	Pereti exteriori supater. (subsol) SV-corp A	32.49	1.8	1	18.05
8	Pereti exteriori supater. (subsol) SE-corp A	32.49	1.8	1	18.05
9	Pereti exteriori subterani NV-corp A	39.384	1.8	1	21.88
10	Pereti exteriori subterani NE-corp A	39.312	1.8	1	21.84
11	Pereti exteriori subterani SV-corp A	47.826	1.8	1	26.57
12	Pereti exteriori subterani SE-corp A	33.624	1.8	1	18.68
13	Pereti exteriori supaterani NV-corp B	79.71	1.8	1	44.28333333
14	Pereti exteriori supaterani NV-corp B	14.73	1.8	1	8.183333333
15	Pereti exteriori supaterani NV-corp B et.3	12.07	1.8	1	6.705555556
16	Pereti exteriori supaterani NE-corp B	192.95	1.8	1	107.1944444
17	Pereti exteriori supaterani NE-corp B	35.92	1.8	1	19.95555556
18	Pereti exteriori supaterani NE-corp B et.3	59.57	1.8	1	33.09444444
19	Pereti exteriori supaterani SV-corpB	57.34	1.8	1	31.85555556
20	Pereti exteriori supaterani SV-corpB et.3	9.51	1.8	1	5.283333333
21	Pereti exteriori supaterani SV-corpB	20.61	1.8	1	11.45
22	Pereti exteriori supaterani S-corpB	99.59	1.8	1	55.32777778

23	Pereti exteriori supraterani S-corpB	13.87	1.8	1	7.705555556
24	Pereti exteriori supraterani S-corpB	7.37	1.8	1	4.094444444
25	Pereti exteriori supraterani SE-corpB	123.19	1.8	1	68.43888889
26	Pereti exteriori supraterani SE-corpB	19.65	1.8	1	10.91666667
27	Pereti exteriori supraterani SE-corpB et. 3	15.9	1.8	1	8.833333333
28	Pereti exteriori supraterani V-corpB	1.89	1.8	1	1.05
29	Pereti exteriori supraterani V-corpB	3.3	1.8	1	1.833333333
30	Pereti exteriori supraterani V-corpB et. 3	18.63	1.8	1	10.35
31	Pereti exteriori subterani NV-corp B	14.73	1.8	1	8.183333333
32	Pereti exteriori subterani NE-corp B	35.92	1.8	1	19.95555556
33	Pereti exteriori subterani SV-corp B	20.61	1.8	1	11.45
34	Pereti exteriori subterani V-corp B	3.3	1.8	1	1.833333333
35	Pereti exteriori subterani SE-corp B	20.61	1.8	1	11.45
36	Pereti exteriori subterani S-corpB	12.28	1.8	1	6.822222222
37	Placa pe sol corp A (subsol)	478.08	4.5	1	106.24
38	Placa pe sol corp A (corp intrare)	68.08	4.5	1	15.12888889
39	Placa pe sol corp B (subsol)	322.09	4.5	1	71.57555556
40	Planseu terasa corp A (corp intrare)	68.08	5	1	13.616
41	Planseu terasa corp A (corp mare)	468.06	5	1	93.612
42	Planseu cupola corp A	157.08	5	1	31.416
43	Planseu terasa circulabila (peste subsol)corp A	123.5	5	1	24.7
44	Planseu terasa intrados et. I corp A	123.5	5	1	24.7
45	Planseu mansarda corp B	250.7	5	0.9	45.126
46	Planseu terasa intrare corp B	16.4	5	1	3.28
47	Planseu terasa corp de legatura dintre A si B	80.85	5	1	16.17
48	Ferestre otel NV - corp A	108.73	0.77	1	141.2077922
49	Ferestre termopan aluminiu NV - corp A	27.54	0.77	1	35.76623377
50	Ferestre lemn NV corp A	7.52	0.77	1	9.766233766
51	Ferestre otel SV - corp A	108.72	0.77	1	141.1948052
52	Ferestre lemn SV corp A	7.52	0.77	1	9.766233766
53	Ferestre lemn SE - corp A	7.52	0.77	1	9.766233766
54	Ferestre termopan Aluminiu SE - corp A	27.54	0.77	1	35.76623377
55	Ferestre otel SE - corp A	92.92	0.77	1	120.6753247
56	Ferestre termopan Aluminiu NE - corp A	34.08	0.77	1	44.25974026
57	Ferestre otel NE - Corp A	15.55	0.77	1	20.19480519
58	Frestre aluminiu NV - corp B	120.68	0.77	1	156.7272727
59	Frestre aluminiu NE- corp B	34.08	0.77	1	44.25974026
60	Frestre aluminiu SV- corp B	98.51	0.77	1	127.9350649
61	Frestre aluminiu SE- corp B	42.24	0.77	1	54.85714286
62	Ferestre lemn S-corp B	4.05	0.77	1	5.25974026
63	Frestre aluminiu S- corp B	58.777	0.77	1	76.33376623
64	Frestre aluminiu V- corp B	24.86	0.77	1	32.28571429
Total arie anvelopa		4630.743			2430.189856
$\sum \frac{A \cdot e}{B^I}$		2430.189856			
Volumul [mc]		9524.33			

$R_{med} = \frac{\sum A}{\sum \frac{A \cdot \epsilon}{R}} [m^2KW]$	1.905
G1	0.759
G1ref.	0.659

3.2. Pentru „Instalatii”

3.2.1- Instalatii pentru incalzire, climatizare, apa calda menajera, iluminat Calculul necesarului de caldura pentru incalzirea cladirii

3.2.1.1 Parametrii climatici

a- Temperatura conventionala exterioara de calcul

Pentru perioada de iarna temperatura conventionala ptr. orasul Pitra. Neamt (zona III) este conform C107 este $\Theta_e = -18 [^{\circ}C]$

Temperaturi medii lunare [$^{\circ}C$]

Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai.	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
-7.85	-3.6	3.8	11.65	18.7	23	25.15	24.55	19.4	11.25	3.7	-3.55

3.2.1.2. - Intensitatea radiatiei solare si temperaturile exterioare solare

Tabel 3.1

Luna	Intensitatea radiatiei solare [W/m^2]			
	N-E	S-E	N-V	S-V
Iulie	77.9	101.6	77.9	101.6
August	69.2	109.8	69.2	109.8
Septembrie	53.6	101.9	53.6	101.9
Octombrie	33.7	95.4	33.7	95.4
Noiembrie	14.4	48	14.4	48
Decembrie	10.4	43.1	10.4	43.1
Ianuarie	13.1	51.2	13.1	51.2
Februarie	25.5	78.8	25.5	78.8
Martie	37.7	90.2	37.7	90.2
Aprilie	51.4	88.8	51.4	88.8
Mai	68.3	82.9	68.3	82.9
Iunie	76.2	89.8	76.2	89.8
Med.				

3.2.1.3 – Parametri termici exteriori si interiori

- Temperaturi de calcul ale spatiilor interioare

a-Temperatura interioara predominanta a incaperilor incalzite

Conform MC001-PI (I.9.1.1.1.) pag.91, temperatura predominanta pentru cladiri de locuit este :

$$\Theta_i = 18 [^{\circ}C]$$

b-Temperatura interioara de calcul

Se calculeaza ca o medie ponderata

$$\Theta_i = \sum(\Theta_j \cdot V_j) / \sum(V_j)$$

Table 3.2

Nr. crt	Denumirea spatiului	Suprafata [mp]	Inaltimea [m]	Volumul [mc]	Temperatura [grd. C]	Vxt
	CORP A					
	<u>Subsol</u>					
1	Sectie carte adulti	235.3	2.7	635.31	20	12706.2
2	Scara acces / sala tezaur	12.15	2.7	32.805	18	590.49
3	Hol acces principal, scara acces etaj	125.85	2.7	339.795	18	6116.31
4	G.S. barbati	4	2.7	10.8	15	162
5	G.S. femei	3.95	2.7	10.665	15	159.975
6	G. S.	2.1	2.7	5.67	15	85.05
7	Hol casa scarii	18.35	2.7	49.545	18	891.81
8	<u>Parter</u>					
9	Fond documente "G.T. Kirileanu"	170.9	3.4	581.06	20	11621.2
10	Sectie adulti - Dep. Carte sectie copii	62.1	3.4	211.14	20	4222.6
11	Camera Tezaur	92.75	3.4	315.35	20	6307
12	Camera personal	14.65	3.4	49.81	20	996.2
13	Legatorie	25.5	3.4	86.7	20	1734
14	Birou Administrator	12.75	3.4	43.35	20	867
15	Hol+coridor+casa scarii	51.1	3.4	173.74	18	3127.32
16	Spatiu Tehnic	5.65	3.4	19.21	20	384.2
17	Magazie	11.25	3.4	38.25	15	573.75
18	<u>Etaj 1</u>					
19	Sectia carte de arta si informare audio-vizuala	123.05	3.5	430.675	20	8613.5
20	Birou director	28.4	3.5	99.4	20	1988
21	Secretariat	17.5	3.5	61.25	20	1225
22	Sala atelier "Veronica Micle"	44.9	3.5	157.15	20	3143
23	Birou contabilitate	28.6	3.5	100.1	20	2002
24	Sala informatizare	28.45	3.5	99.575	20	1991.5
25	Sala CUPOLA	97.85	3.5	342.475	15	5137.125
26	Casa scarii	25.9	3.5	90.65	20	1813
27	Oficiu	16.85	3.5	58.975	18	1061.55
28	Hol	9.15	3.5	32.025	18	576.45
29	G.S. barbati	3.9	3.5	13.65	15	204.75
30	G.S. femei	4	3.5	14	15	210
31	G.S. personal	1.95	3.5	6.825	15	102.375
32	Cupola	452.05	1	452.08	20	9041.2
	CORP B					
33	<u>Subsol</u>		2.8	0	20	0
34	Depozit carte	197	2.8	551.6	18	9928.8
35	Magazie	11.42	2.8	31.976	15	479.64
36	Magazie	17.4	2.8	48.72	15	730.6
37	Centrala termica	27.05	2.8	75.74	15	1136.1
38	Arhiva	10.9	2.8	30.52	15	457.8
39	Coridor	40.615	2.8	113.722	18	2046.996
40	Cale de comunicare	12.05	2.8	33.768	18	607.824
41	<u>Parter</u>					

42	Sectie Imprumut carte pentru copii	207.35	3.55	736.0925	20	14721.85
43	Depozit	19.8	3.55	70.29	18	1285.22
44	Hol	16.05	3.55	56.9775	18	1025.595
45	Magazie	4.3	3.55	15.265	18	274.77
46	Gol casa lift	5.4	3.55	19.17	15	287.55
47	Casa scarii	12.06	3.55	42.813	18	770.634
48	Hol legatura	13	3.55	46.15	18	830.7
49	Depozit	19.04	3.55	67.592	15	1013.88
50	Legatorie	20.2	3.55	71.71	20	1434.2
51	Sas	2.1	3.55	7.455	18	134.19
52	Sas	2.6	3.55	9.23	18	166.14
53	G.S barbati	2.55	3.55	9.0525	15	135.7875
54	G.S barbati	1.25	3.55	4.4375	15	66.5625
55	G.S. femei	2.8	3.55	9.94	15	149.1
56	G.S. femei	1.4	3.55	4.97	15	74.55
	Etaj 1					
57	Sala de legatura	125.1	3.55	444.105	18	7993.89
58	Birou	17.5	3.55	62.125	20	1242.5
59	Magazie	6.15	3.55	21.8325	15	327.4875
60	Gol casa lift	5.4	3.55	19.17	15	287.55
61	Magazie	1.7	3.55	6.035	18	108.63
62	Catalogare	54	3.55	191.7	18	3450.6
63	SAS	14.75	3.55	52.3625	15	785.4375
64	Debara	5.25	3.55	18.6375	18	335.475
65	Hol	33.55	3.55	119.1025	18	2143.845
66	Cale de comunicare	12.06	3.55	42.813	18	770.634
67	Hol de legatura	10.15	3.55	36.0325	18	648.585
68	Sala lectura periodice	56.45	3.55	200.3975	20	4007.95
	Etaj 2					
69	Depozit carte	232	2.5	580	18	10440
70	Hol	16.05	2.5	40.15	18	722.7
71	Magazie	7	2.5	17.5	15	262.5
72	Gol casa lift	5.4	2.5	13.5	15	202.5
73	Birou 1	23.76	2.5	59.4	20	1188
74	Birou 2	33.84	2.5	84.6	20	1692
	Etaj 3					
75	Foyer+scara	55.9	2.5	139.75	18	2515.5
76	Garderoba	5.9	2.5	14.75	20	295
77	Hol	8.1	2.5	20.25	18	364.5
78	Depozit materiale igiena	3.6	2.5	9	15	135
79	G.S barbati	3.35	2.5	8.375	15	125.625
80	G.S. femei	3.3	2.5	8.25	15	123.75
81	Sala spectacole	106.5	2.5	266.25	20	5325
82	Hol distributie	21.2	2.5	53	18	954
83	Depozit recuzita	9.2	2.5	23	15	345
84	Cabina actori 1	6.8	2.5	17	20	340
85	Cabina actori 2	7.85	2.5	19.625	20	392.5
86	Sas	2.45	2.5	6.125	18	110.25
87	Camera tehnica ptr troliu lift	5.8	2.5	14.5	15	217.5

			$\Sigma =$	9228.539	$\Sigma =$	173247.4
				$t_{med} =$	18.77	

3.2.1.4 - Calculul energiilor si consumurilor specifice (incalzire, climatizare, apa calda menajera, iluminat)

Determinarea perioadei de incalzire si de racire

Luna	Nr. zile	$T_e(C)$	$T_i(C)$	Bed	Dz rece (zile)	$t(i-t_e)$ rece	Dz cold (zile)	$t(i-t_e)$ cold
Februarie	28	-1.4	18.13	16.05705	28	546.84	0	0
Martie	31	3.1	18.13	16.05705	31	465.93	0	0
Aprilie	30	9.85	18.13	16.05705	30	248.4	0	0
Mai	31	15.15	18.13	16.05705	26.05579	77.64624	4.94421	14.73374
Iunie	30	18.35	18.13	16.05705	0	0	30	6.600037
Iulie	31	19.85	18.13	16.05705	0	0	31	53.32004
August	31	19.5	18.13	16.05705	0	0	31	42.47002
Septembrie	30	16	18.13	16.05705	18.76991	39.97918	11.23009	23.92009
Octombrie	31	10.45	18.13	16.05705	31	238.03	0	0
Noiembrie	30	4.55	18.13	16.05705	30	407.4	0	0
Decembrie	31	-0.55	18.13	16.05705	31	579.03	0	0
TOTAL					256.8257	3264.586	108.1743	141.0439

	Numarul de grade zile $D_z = 256$ Nu = nr. persoane Nu = 112 $n = 0.7 [h^{-1}]$	Cladirea reala	Cladirea de referinta
1	Incalzire cu gaz metan		
1.1	Factori de conversie energie primara Fhl – factor de conversie ptr incalzire; Fhl = 1.1 (gaz metan) Fwl – factor de conversie preparare apa calda; Fwl = 1.1 (gaz metan) Fil = factor conversie iluminat Fil = 2.8 (energie electrica)		
1.2	Factori emisie CO ₂ FhCO ₂ -factor emisie CO ₂ incalzire FhCO ₂ = 0.205 (gaz metan); FwCO ₂ -factor emisie CO ₂ preparare apa calda; Fw = 0.205 –electricitate FiCO ₂ -factor emisie CO ₂ iluminat FiCO ₂ = 0.09 (electricitate)		
1.3	Parametri pentru apa calda menajera a- consum specific de apa aferent unui ocupant ; $a = 5[lom/zi]$ f1=coefficient adimensional calcul pierderi apa; f1=1.3;		

	f2-coeficient adimensional calcul pierderi apa; f2=1.05 nz – durata de furnizare apa calda pe luna = 20; z- durata de furnizare apa calda pe zi= 8		
1.4	Qi = aporturi interne datorita ocupantilor, birotica etc. [kwh/an]	70070.27 (sezonul rece)	70070.27 (sezonul rece)
		29513.41 (sezonul cald)	29513.41 (sezonul cald)
1.5	Qs = aporturi solare [kwh/an]	50883.53 (sezonul rece)	50883.53 (sezonul rece)
		27799.45 (sezonul cald)	27799.45 (sezonul cald)
1.6	QL= pierderile de caldura ale cladirii [kwh/an]	834385.7	314898.1
1.7	Qg = pierderile de caldura [kwh/an] Qg= Qi+Qs	120953.8	120953.8
1.8	Qh =necesarul de caldura pentru incalzire [kwh/an] Qh= QL-ηQg Qg= pierderile de caldura la nivelul sursei [kwh/an]	713431.9	193944.3
	Qh-Qmh-Qwh [kwh/an] Qh= pierderile de caldura ale instalatiei de incalzire [kwh/an] Qmh= caldura recuperate de la instalatia de incalzire [kwh/an] Qwh = caldura recuperate de la instalatia de apa calda menajera [kwh/an]	99237.38	26977.38
1.9	Qht= consumul total de energie pentru incalzire [kwh/an]	812669.30	220921.7
1.10	Qht [Kwh/m²an] =	285.94	77.73
3	<u>Apa calda menajera</u>		
3.1	Vac = volumul de apa calda de consum [m³]	274.18	274.18
3.2	Vacc= vol de apa calda pierduta si risipita[m³]	100.077	100.077
3.3	Qac = necesarul de caldura ptr. prepararea apei calde[kwh/an]	4573.261	4573261
3.4	Qac,e = pierderile de caldura prin sistemul de distributie[kwh/an]	0	0
3.5	Qacm =consumul total de energie pentru instalatia de prep. apei calde menajera[kwh/an]	20235.11	33137.65
3.6	qacm = consumul specific de apa calda menajera; [kwh/m² an]	7.12	11.66
4	<u>Instalatia de iluminat</u>		
4.1	SV=suprafata vitrata[m²] SV=786.75[m²] Sinc= suprafata incalzita Sinc = 2842.6[m²]		
4.2	Wl= energia necesara ptr iluminat [Kwh/m²]	27191.5	27191.5

4.3	$w_i = q_i$ = consumul specific de energie pentru iluminat [kwh/m ² an] $w_i = q_i = 9.57$ [kwh/m ² an]	9.57	9.57
5	Energie primara		
5.1	E_p = energia primara $E_p = Q_{th,i} + Q_{th,v} + Q_{th,d} + Q_{th,h} + Q_{th,e,i}$ [Kwh/m ²] unde: termenii sunt energiile necesare pentru incalzire, ventilare, climatizare, apa calda menajera, iluminat $E_p = \sum (Q_{th,i} + \sum W_{th,i} \times f_{pi}) - \sum (Q_{ex,i} \times f_{pex,i})$ [Kwh/m ²] unde: $W_{th,i}$ = cons. aux. de energie ptr. asigurarea utilitatilor [Kwh/an]; f_{pi} = factor de conversie in energy primara f_{pi} = (gaz metan); $Q_{ex,i}$ = pierderile de energie la nivelul sursei aferente [Kwh/an] $f_{pex,i}$ = factor de conversie in energie primara: gaz metan = energie electrica SEN =	860096.91 1.117 1.17 2.62	309375.935 1.117 1.17 2.62
5.2	q_p = energia primara specifica [kwh/m ² an]	332.831	108.43
6	Emisia de CO₂		
6.1	$E_{CO_2} = \sum (Q_{th,i} \times f_{CO_2,i} + \sum W_{th,i} \times f_{CO_2,i}) - \sum (Q_{ex,i} \times f_{CO_2ex,i})$ unde: f_{CO_2} = reprezintă factorul de emisie stabilit gaz metan energie electrica SEN	182637.05 0.205 0.299	76181.68 0.205 0.299
6.2	q_{CO_2} = consumul specific de CO ₂ $q_{CO_2} =$	64.25	26.80

Auditor I (IC) grad I
dr.ing.Bercea I. Mihai



3.3. - Concluzii in urma analizei termoeenergetice a Bibliotecii Judetene "G.T. Kirileanu" din Piatra Neamt

- In urma expertizarii termoeenergetice a ansamblului de cladiri ce formeaza - Biblioteca Judeteană "G.T. Kirileanu" din Piatra Neamt se pot desprinde urmatoarele concluzii:
- cladirile (corp A si B) au unele deficiente legate de siguranta functionarii:
 - infiltratii de apa pluviala:
 - resimtite in camerele de la subsol (sala "LEGATORIE") , prin zona de terasa (corp A - terasa perimetrala exterioara, la nivelul parterului);
 - resimtite in: sala "Cupola", hol de legatura cu corpul B, sectia de "Carte de Arta" si "Informare Audio-Vizuala" - datorita neetansarilor din zona perimetrala a cupolei, dar si a terasei circulabile a corpului A, in general;
 - la nivelul etajului 3 datorita neetansarii acoperisului mansardei corpului B;
 - la nivelul etajului 2, datorita neetansarii din zonele de atic din zona terasei de la etajul 3;
 - finisaje deteriorate la nivelul parterului si etajului 1 (mozaic fisurat);
 - tencuiala interioara si exterioara desprisa, crapata, cazuta - fatada S-V;
 - neetansarile peretilor cortina (corp B), fatada N-V;
 - in urma expertizarilor anterioare a rezultat ca aceste cladiri au avut parte de infiltratii de apa la nivelul subsolurilor, atunci cand nivelul apelor freatice s-a ridicat;
- nota energetica este **69.29**;
- clasa energetica este **D**, ceea ce arata ca este o cladire care prezinta pierderi mari de energie in privinta incalzirii, in special (cladirea nu consuma apa calda menajera in cantitate mare);
- coeficientii globali de izolare termica sunt:
 - cladirea reala $G1 = 0.759$ [W/m²K]
 - cladirea de referinta $G1_{ref} = 0.659$ [W/m²K]
 Cum $G1 > G1_{ref}$ rezulta ca aceasta cladire nu indeplineste exigentele de performanta termoeenergetica impuse de standarde si necesita interventii pentru imbunatatirea ei prin termoizolare si utilizarea unor instalatii performante;
- peretii fatadelor corpurilor **A** si **B** au rezistentele termice corectate inferioare celor normate;
- vitrajele au rezistentele termice inferioare celor normate;
- vitrajele nu asigura etansarea corespunzatoare, la infiltratiile de apa;
- terasele au rezistentele termice corectate mai mici decat cele normate;
- cladirea nu dispune de un sistem centralizat de climatizare care sa asigure si filtrarea aerului in zonele depozitelor de cart, dar si cu cititorii;
- accesul pe acoperisul mansardei este imposibil, din interior;
- nu exista trapa de fum in planseul mansardei;
- nu exista nicio posibilitate de a interveni cu usurinta la acoperisul mansardei;

In acest context se impune reabilitarea intregului ansamblu de cladiri conform noilor standarde, aflate in vigoare [17,18,19]. Documentatia pentru reabilitare termica se va intocmi dupa efectuarea proiectarii de reabilitare structurale.

- **Recomandări pentru reducerea costurilor prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii:**

1- Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii

Noile standarde se refera la incadrea clădirii reabilitate, in categoria celor de tip - **nZEB**. "Acronimul **nZEB** vine de la „**nearly zero energy building**", concept care înseamnă o clădire cu o performanță energetică foarte bună, care își generează o mare parte din consum (cel puțin 30%) din surse de energie regenerabile – fie local (prin panouri solare, pompe de căldură etc.), fie prin achiziția de energie din surse regenerabile, produsă la o distanță de maximum 30 de kilometri"

"Clădirea cu consum de energie aproape egal cu zero este clădirea cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie din surse convenționale este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit, în cea mai mare măsură, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere"

Reabilitarea construcției, in contextul reglementarilor prevazute in normativele ce fac referire la standardul **nZEB** [17], trebuie sa cuprinda:

- consolidarea clădirii conform normelor in vigoare;
- termoizolarea si hidroizolarea corpurilor de cladire. Legat de termoizolare se propune termoizolarea prin interior cu materiale rezistente la foc, dar si rigide (ex. blocuri de tip Multipor de la YTONG), rezistente la impact, fonoabsorbante. Acest material permite si difuzia vaporilor de apa, spre exterior. Termoizolarea prin interior se impune datorita faptului ca fatada **N-V** a corpului **A** este de tip mozaic, lucrare de arta atribuita artistului plastic – Gheorghe Iacob;
- termoizolarea teraselor circulabile, in clusiv a cupolei, in asa fel incat acestea sa permita montarea panourilor solare si a celor fotovoltaice;
- verificarea concentratiei de Radon din zonele de subsol ale clădirii, tinand cont ca la circa 80 de km (rutier) se afla mina de uraniu de la Grinties (in concordanta cu [18,19];
- in cazul existentei acestui gaz care provoaca cancer pulmonar, se impune inainte de toate, proiectarea unui sistem de protectie la Radon [18,19];
- termoizolarea placilor pe sol si a peretilor subsolurilor;
- hidroizolarea teraselor si a planseului mansardei;
- refacerea hidroizolatiilor peretilor subsolurilor;
- refacerea sistemului de colectare a apelor pluviale;
- realizarea unei trape de fum, dar si a unei ferestre de mansarda (ferestra de mansarda va permite ascensiunea pe acoperisul mansardei pentru curatarea de praf si spalarea viitoarelor panouri fotovoltaice care se vor monta aici);
- inlocuirea tuturor vitrajelor cu tamplarii performante, cu posibilitati de ventilare naturala;

2 - Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii, după caz

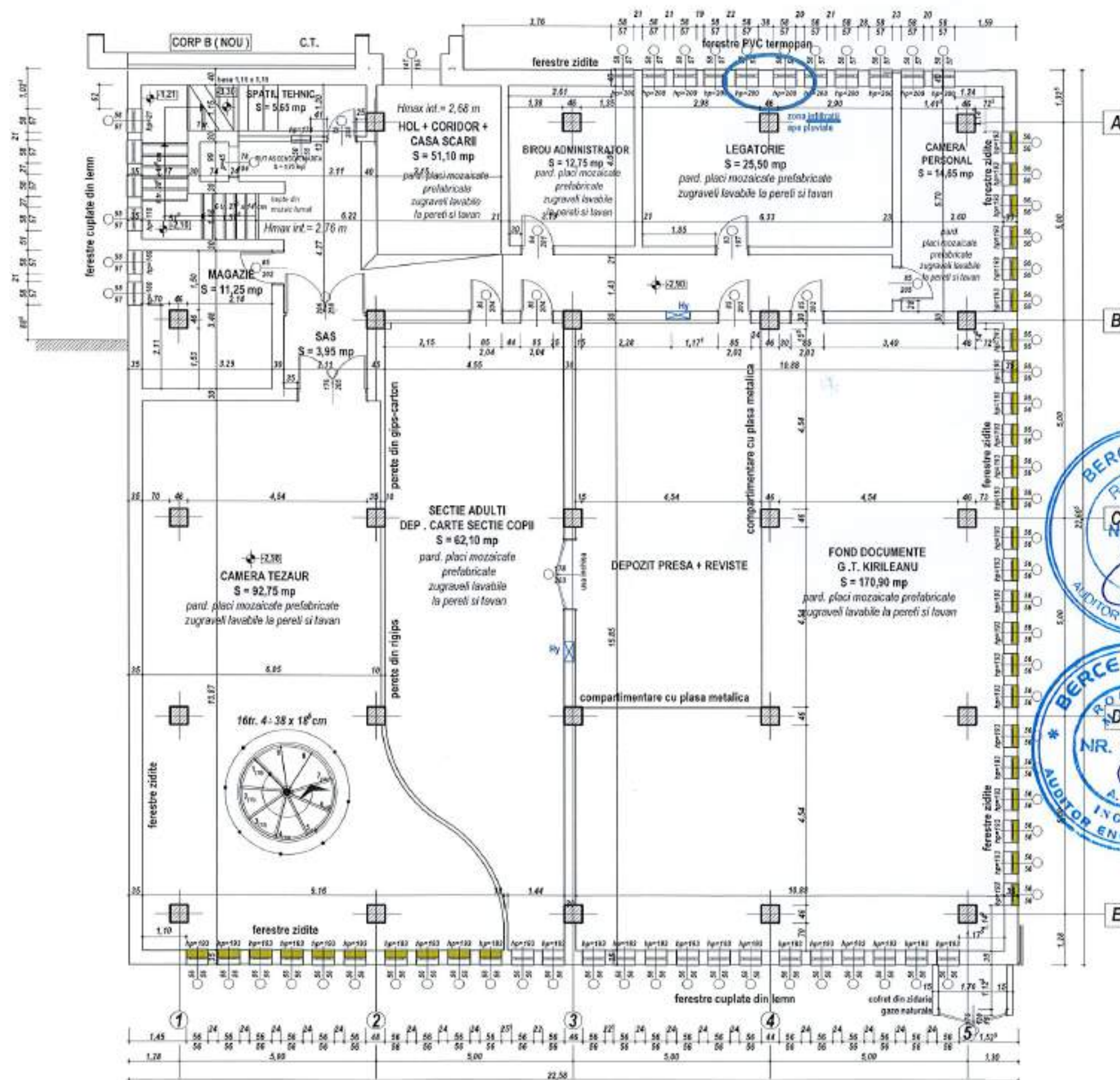
In privinta instalatiilor se propune:

- utilizarea pompelor de caldura de caldura aer/apa si montarea acestora pe un suport metalic, amplasat in curtea clădirii, pentru a nu afecta incarcarea suplimentara a clădirilor;
- inlocuirea radiatoarelor existente (mai ales cele din fonta sunt vechi) cu ventiloconvectoare care pot asigura incalzirea in perioada de iarna si racirea in perioada de vara;
- realizarea unui proiect de preparare mixata a apei calde, incluzand pompele de caldura cat si panouri solare (in cazul in care pompele de caldura ar putea fi oprite din conditii economice);
- realizarea unui proiect pentru crearea unui sistem propriu de generare a curentului electric, in caz de avarie (grup electrogen si panouri solare);
- revizia instalatiei electrice (utilizarea lampilor economice);
- utilizarea robinetilor termostatați in toate camerele locuite;

- utilizarea foliilor izolatoare, caserate cu folie de aluminiu, amplasate in spatele radiatoarelor;
- echilibrarea hidraulica a coloanelor de incalzire si preparare a apei calde menajere;
- proiect pentru refacerea instalatiilor electrice;
- folosirea recuperatoarelor de caldura care pe langa recuperarea caldurii din aerul interior, reinprosportarea lui, asigura si filtrarea aerului proaspat de particolele de praf, polen, CO₂ etc.
- sistem automat de cuplare a pompelor de caldura la sistemul de distributie a cazanelor termice actuale. Se propune utilizarea in continuare a cazanelor de incalzire existente, ca masura de siguranta (posibil a fi utilizate in caz de forta majora, cand pompele de caldura s-ar defecta);
- utilizarea unor panouri solare pentru prepararea apei calde menajere si a unui vas de acumulare, montat in centrala termica, vasul de acumulare sa fie conectat atat la pompele de caldura, cat si la cazanele existente); aceasta varianta este utila atunci cand din conditii economice nu se folosesc pompele de caldura;
- utilizarea unui sistem de panouri fotovoltaice pe terasa corpului A si acoperisul mansardei corpului B, care va furniza o parte din energia electrica necesara bibliotecii;
- deoarece cladirea are numeroase sali, mult personal de deservire, un numar impresionant de utilizatorii, echipamente informatice, instalatii diverse etc. se propune instalatarea unui sistem de management energetic (**BMS**) pentru intregul ansamblu de cladiri.

Auditor energetic Constructii si Instalatii grad I, (I.C)
dr.ing. Bercea Mihai

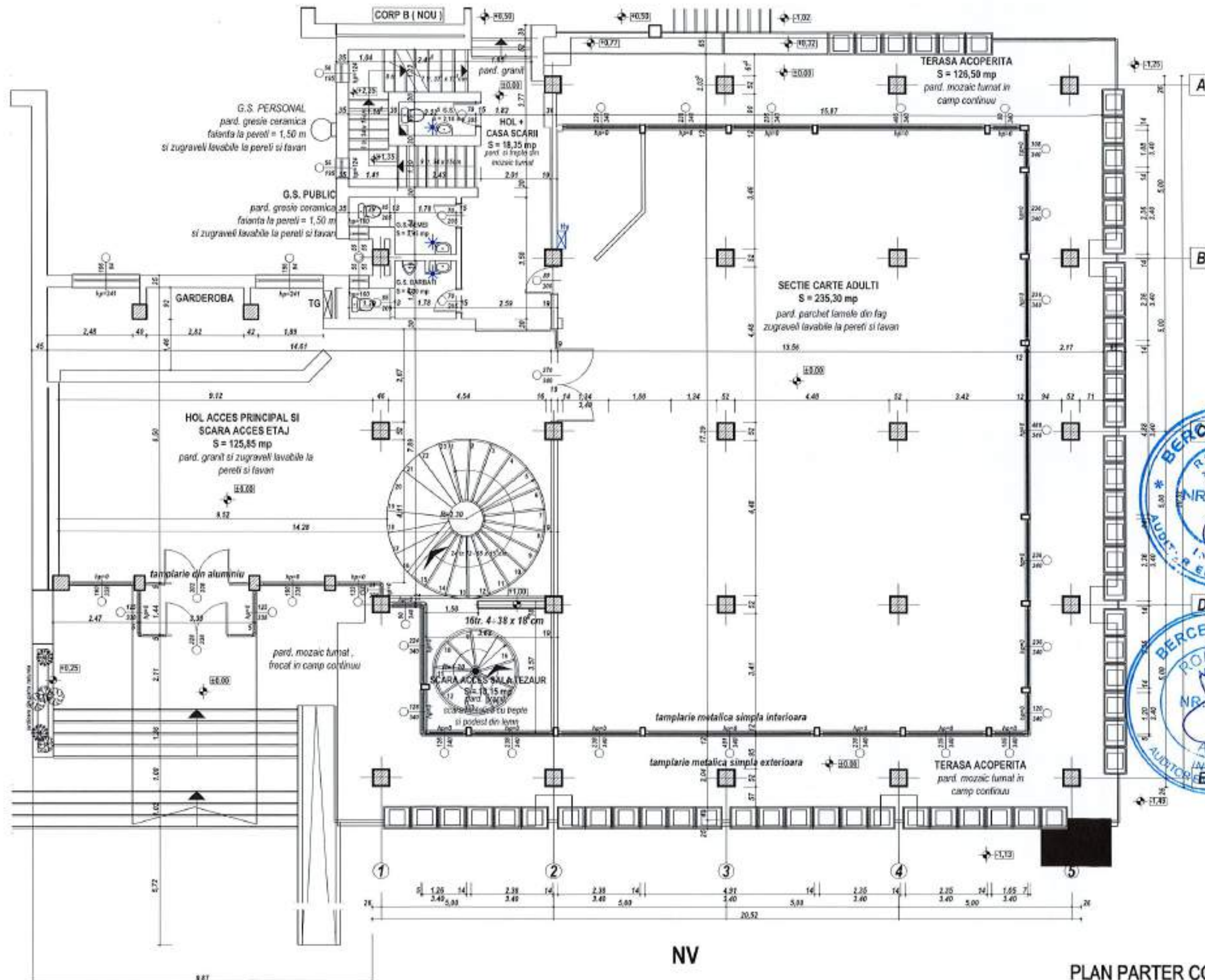




PLAN SUBSOL CORP A

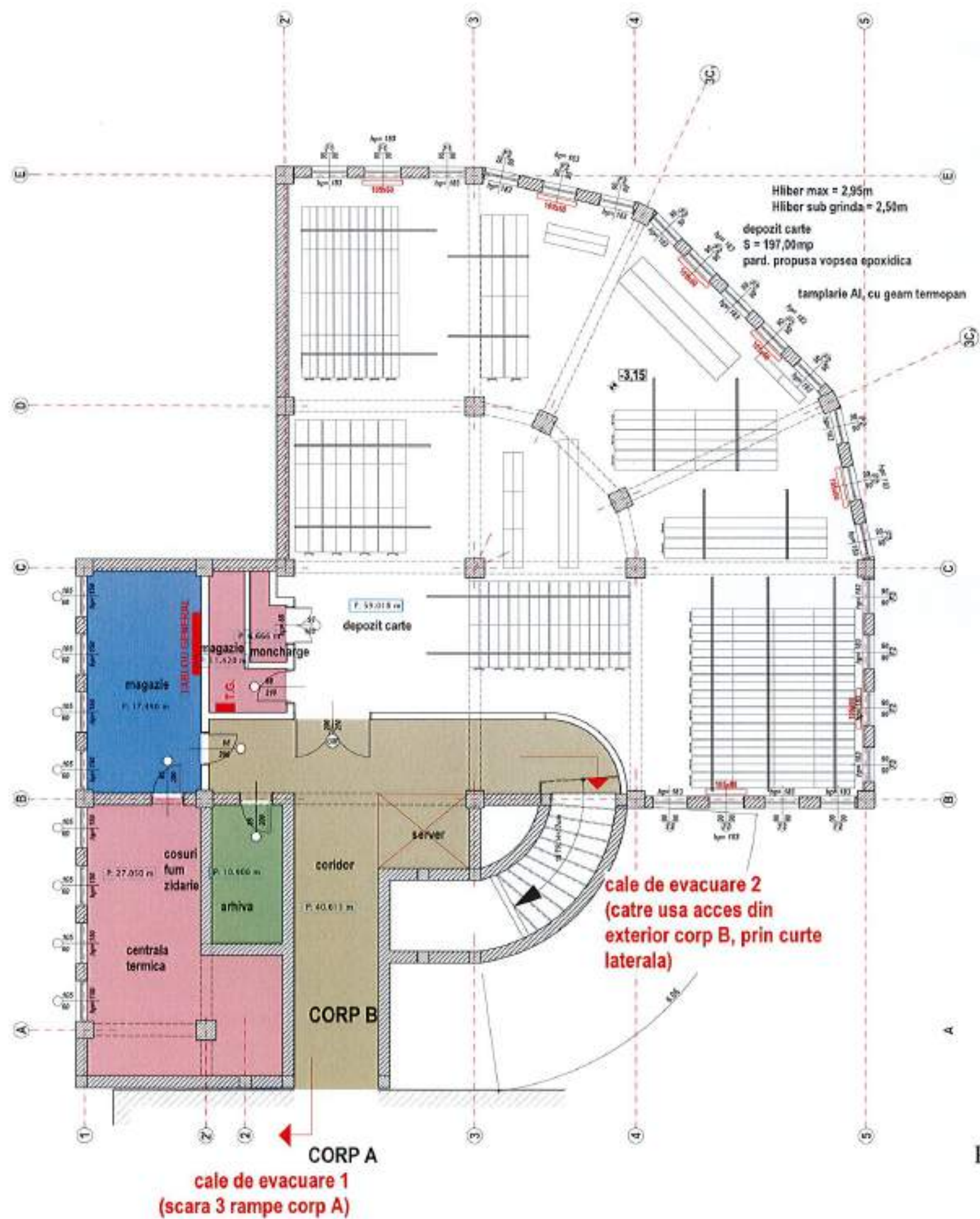
SE

NE

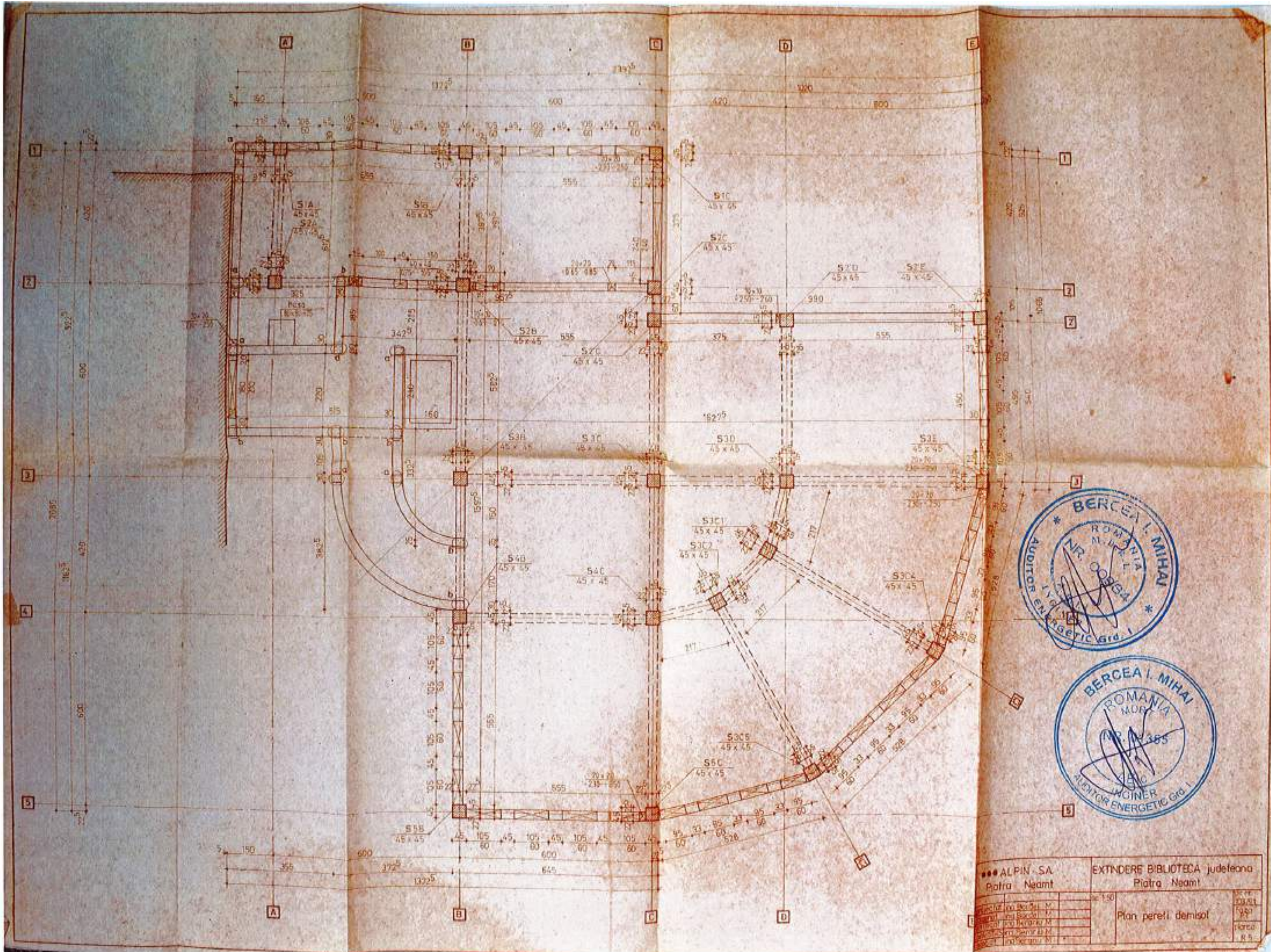


NV

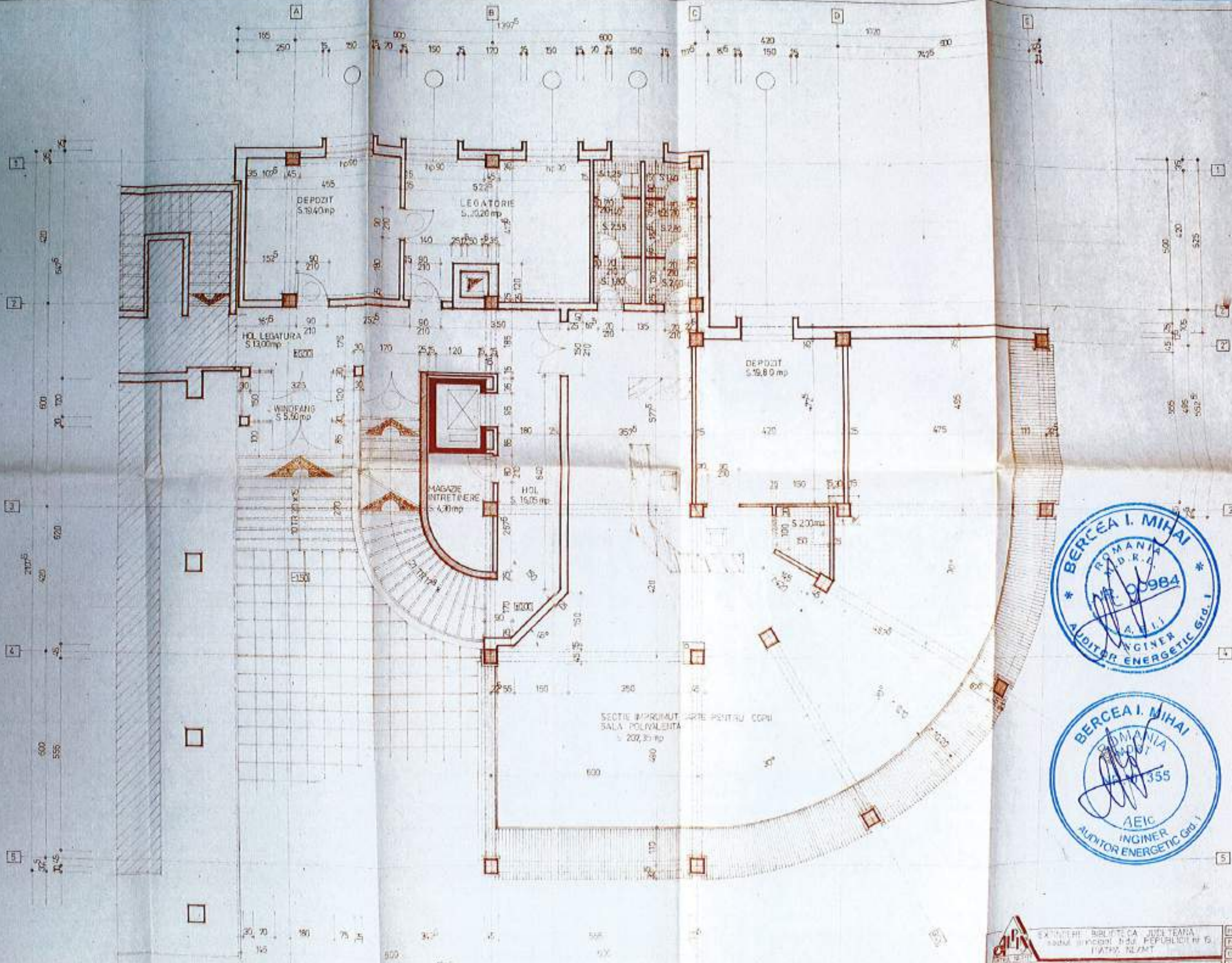
PLAN PARTER CORP A

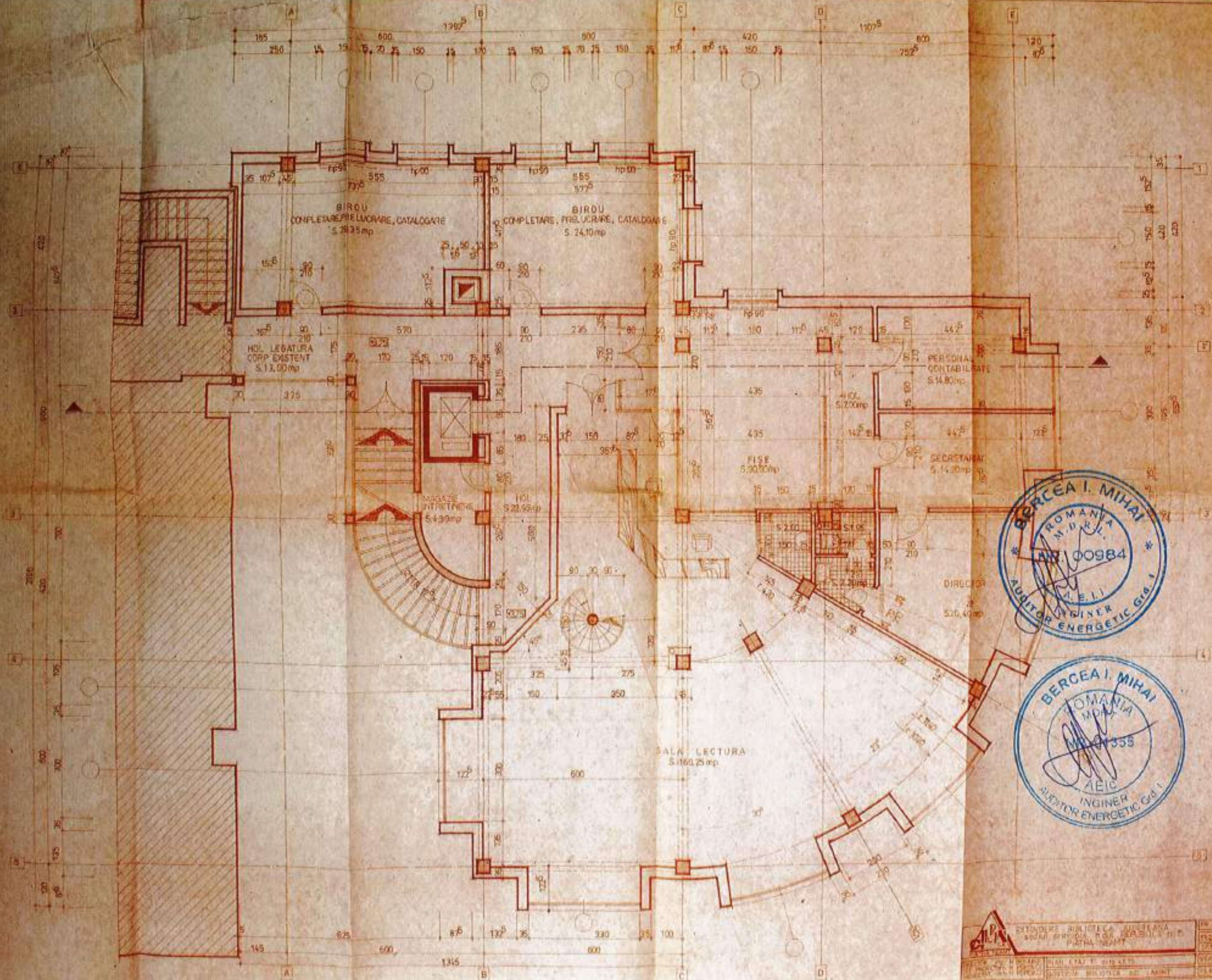


PLAN SUBSOL CORP B

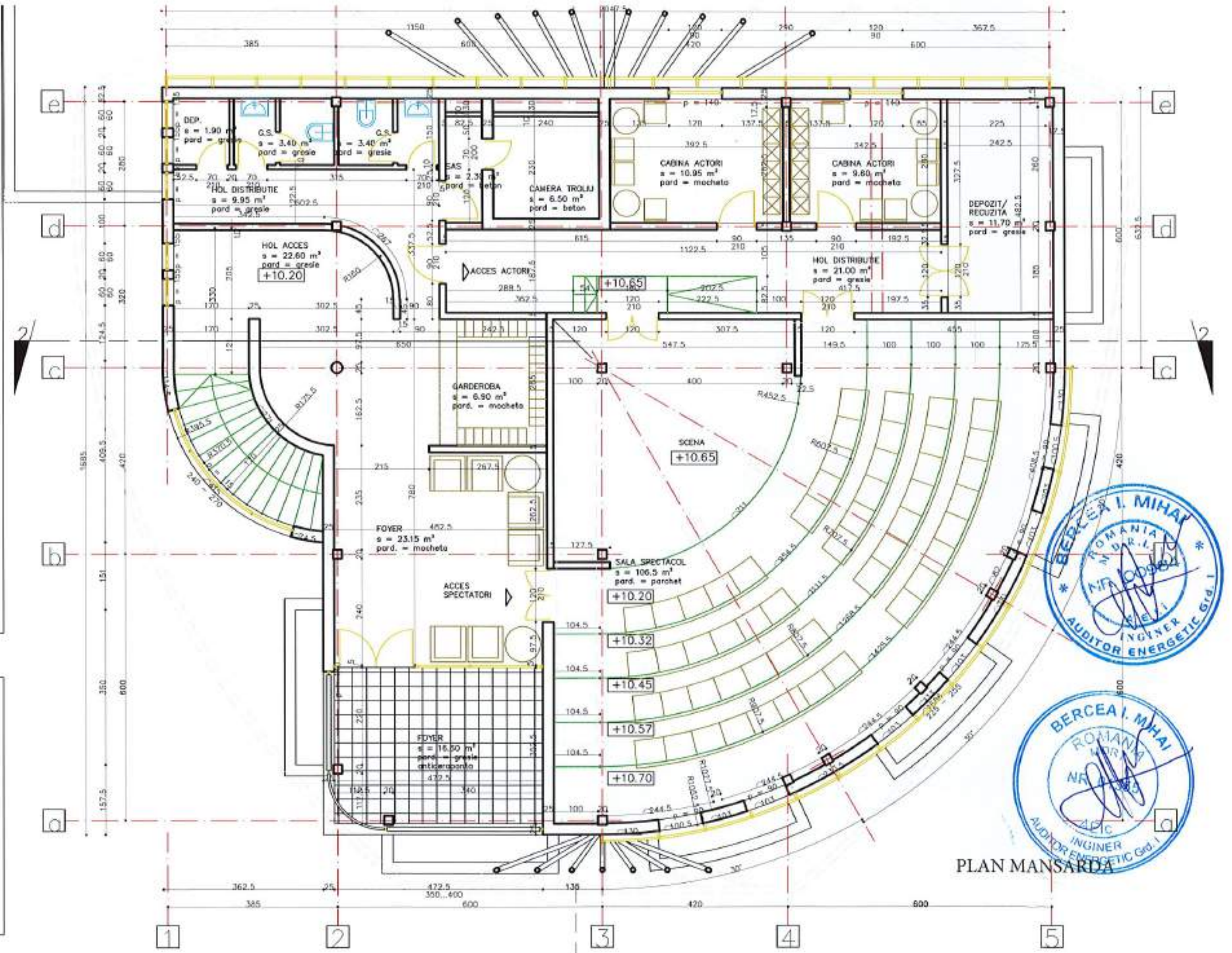


ALPIN - SA		EXTINDERE BIBLIOTECA Județeană	
Piatra Neamț		Piatra Neamț	
Proiectant: ing. M. M.		Scara: 1:50	
Verificat: ing. M. M.		Data: 03/2011	
Aprobat: ing. M. M.		Foliar: 1/1	
Conținut: Seta de proiect		Plan: Piatra	
Proiectat de: ing. M. M.		R. 5	

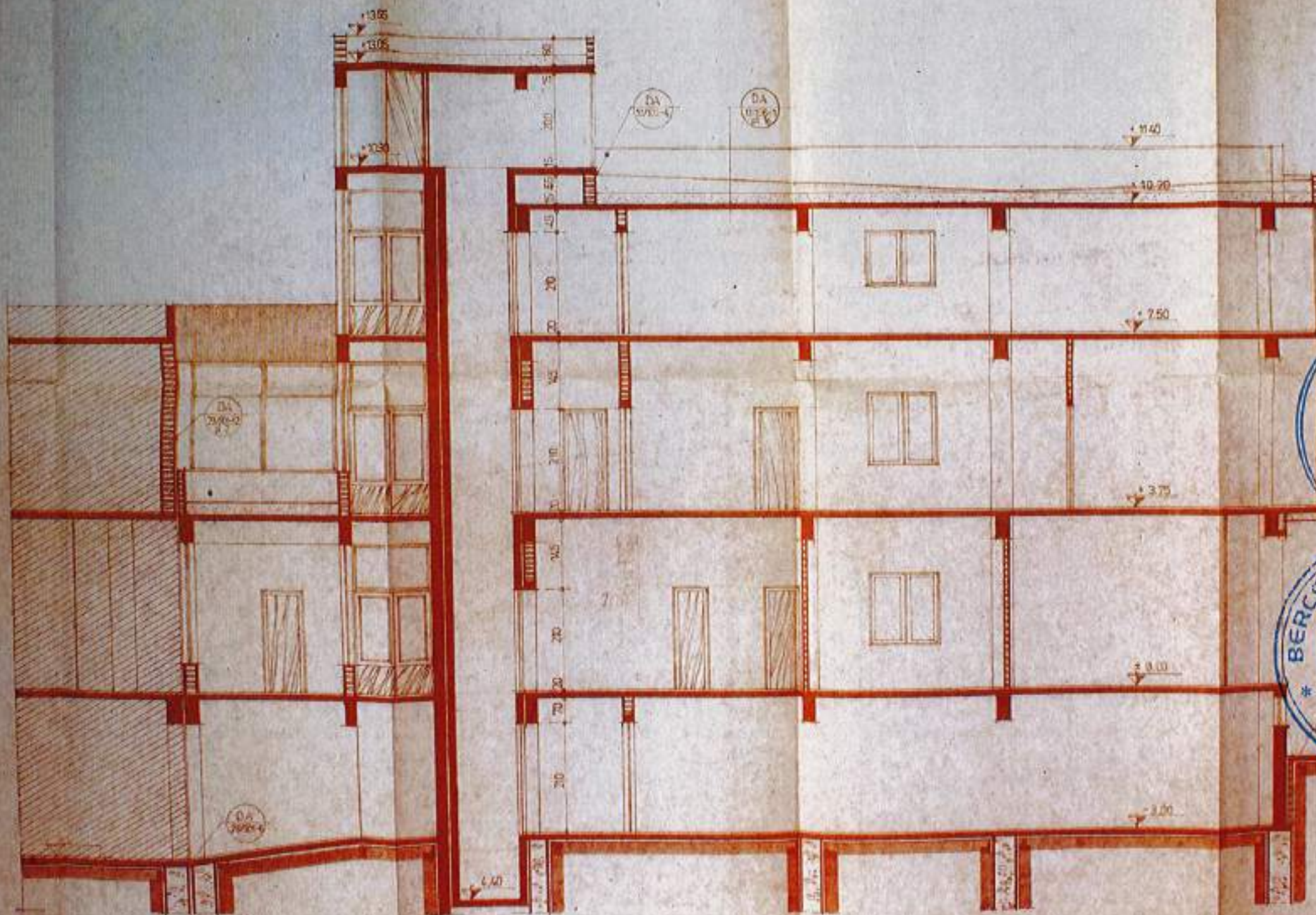




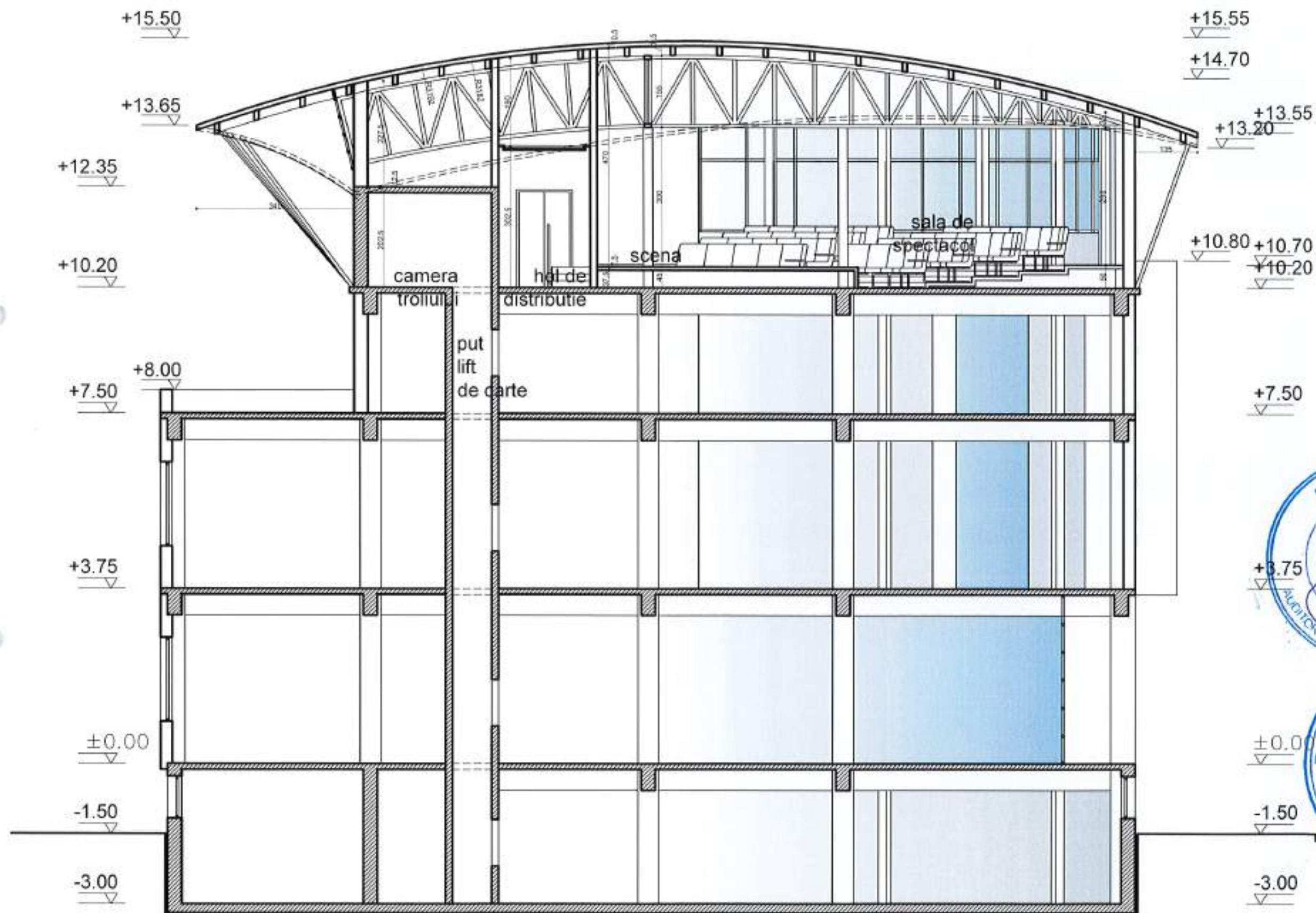
PRINCIPAL



PLAN MANSARDA



	EXTINDERE BIBLIOTECA JUDETEANA		FR. 10103
	Secția Județului Iași - Repetitor		DATA 93
	MATHA TEANT		DATA 1004
			STAMPAT
INSTITUTUL NAȚIONAL DE DOCUMENTAȚIE ȘI BIBLIOTECĂ REPERTIUL NAȚIONAL AL BIBLIOTECARILOR		PLANA 4	



SECTIUNE CORP B
MANSARDA

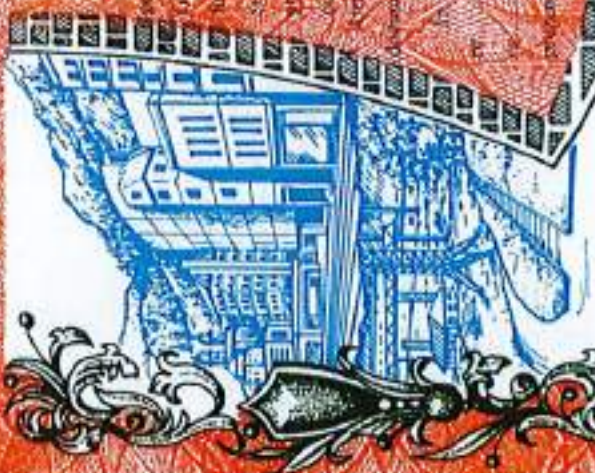


ROMANIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT
DE
ATESTARE

AUDITOR ENERGETIC
PENTRU CLĂDIRI



Semnătura titularului

Data eliberării
07.02.2011

Notă: A Nr. 01355

În temeiul Legii nr. 373/2005 privind
procedura de autorizare a activității de
evaluare energetică, aprobată cu modificări
și completări la Legea nr. 373/2005 și a
Ordonanței de Guvern nr. 107/2007 privind
acordarea Ministerului de Dezvoltare
Regională și Turismului, în conformanță
cu prevederile art. 10 din Legea nr. 373/2005
și art. 10 din Ordonanța de Guvern nr. 107/2007,
se atestă că persoana fizică sau juridică
denumită în continuare "persoană autorizată"
a fost autorizată să desfășoare activitatea de
auditor energetic pentru clădiri în conformanță
cu prevederile art. 10 din Legea nr. 373/2005
și art. 10 din Ordonanța de Guvern nr. 107/2007.

D-nu / Dl. BERCEA I. MIHAI

Cod numeric personal: 1534031227785

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea IASI
str. TRAIAN VILCEA nr. 9 bl. 54A sc. C
et. 2, ap. 41 județul / sectorul IASI

SE ATESTĂ

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

GRADUL: Î

SPECIALITATEA: CONSTRUCTII
(AETe)





ROMANIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI COOPERĂRII

CERTIFICAT DE ATESTARE

AUDITOR ENERGETIC
PENTRU CLĂDIRI



În temeiul Legii nr. 771/2008 privind
reglementarea energiei electrice și termice
generale, a energiei termice, a energiei
hidrocarburilor și a energiei solare, în
conformitate cu prevederile art. 10 din
Legea nr. 771/2008, în vigoare la data
eliberării prezentei atestări, s-a efectuat
verificarea tehnică a sistemului de
încălzire și de răcire a aerului condiționat
în clădirea situată la adresa:
Strada nr. 1, județul Iași.

Atestarea este valabilă pentru o perioadă de
12 luni, începând de la data de 20.05.2009.

Semnătura titularului
G. M. 2009

Scara VA Nr. 00984

D-nr / Dl. *BERCEA I. MIHAI*

Cod numeric personal: *1531031227785*
de profesie *INGINER*, cu domiciliul în localitatea *IASI*
str. *FRUMOASA* nr. *9* bl. *644* sc. *C*
et. *2*, ap. *11*, județul *Iasi*

SE ATESTĂ

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

GRADUL: *I*
SPECIALITATEA: *INSTALATII*
(A.E.I.)

MINISTRU
N

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

DL / D-~~na~~ **BERCEA I. MIHAI**

Cod numeric personal: **1531031227785**

Profesia: **INGINER** **ATESTAT**



AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Gradul profesional: **I**

Specialitatea: **CONSTRUCȚII (AE I)**

Data emiterii: **07.02.2011**



Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri

Seria **U_A** Nr. **01355**

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

Valabilă până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Anul: 2021	Anul: 2026	Anul:
Luna: 02	Luna: 02	Luna:
Ziua: 07	Ziua: 07	Ziua:
		(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

LEGITIMAȚIE

Seria **U_A** Nr. **01355**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

DL / D-~~na~~ **BERCEA I. MIHAI**

Cod numeric personal: **1531031227785**

Profesia: **INGINER** **ATESTAT**



AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

Gradul profesional: **I**

Specialitatea: **INSTALAȚII (AE I)**

Data emiterii: **09.11.2009**



Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare auditor energetic pentru clădiri

Seria **VB_A** Nr. **00984**

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

Valabilă până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Anul: 2021	Anul: 2026	Anul:
Luna: 02	Luna: 02	Luna:
Ziua: 07	Ziua: 07	Ziua:
		(LS)

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE

LEGITIMAȚIE

Seria **U_A** Nr. **01355**