

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect: "RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA
PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD"

Număr proiect: 561 / 2022

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, STR. SPITALULUI,
NR. 3, NR. CF 67890 BRAD, NR. CAD. 67890,
cod poștal 335200

Proiectant general: S.C. ARTCONS S.R.L.

Faza proiectare: D.A.L.I.

Data: 2022



S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

COLECTIV DE ELABORARE PRIVIND RESPONSABILITĂȚILE PROIECTANȚILOR PE SPECIALITĂȚI

Șef proiect:

ARH. MIHALCA SILVIA



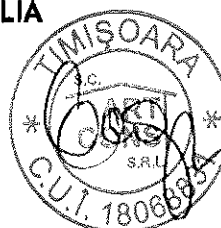
Proiectant arhitectură:

ARH. MIHALCA SILVIA



Proiectant rezistență:

ING. GEAPANA CAMELIA



Devizier autorizat:

ING. CLIM CRISTIAN

Clim

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPĂT

COLECTIV DE ELABORARE

BORDEROU

CERTIFICAT DE URBANISM

EXTRAS C.F.

RIDICARE TOPOGRAFICĂ

AUDIT ENERGETIC

STUDIU GEOTEHNIC

EXPERTIZĂ TEHNICĂ

MEMORIU DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE PENTRU LUCRĂRI DE INTERVENȚIE

ANEXE DEVIZE

B. PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ:

1. PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	A-01
2. PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT	A-02
3. PLAN DE SITUAȚIE PROPUȘ	A-03
4. PLAN SUBSOL EXISTENT	A-04
5. PLAN PARTER EXISTENT	A-05
6. PLAN ETAJ EXISTENT	A-06
7. PLAN ÎNVELITOARE EXISTENTĂ	A-07
8. SECȚIUNEA VERTICALĂ 1-1 EXISTENTĂ	A-08
9. FAȚADA PRINCIPALĂ EXISTENTĂ	A-09
10. FAȚADA POSTERIOARĂ EXISTENTĂ	A-09
11. FAȚADA LATERALĂ DREAPTA EXISTENTĂ	A-10
12. FAȚADA LATERALĂ STANGA EXISTENTĂ	A-11
13. PLAN SUBSOL PROPUȘ	A-12
14. PLAN PARTER PROPUȘ	A-13
15. PLAN ETAJ PROPUȘ	A-14
16. PLAN ÎNVELITOARE PROPUȘĂ	A-15
17. SECȚIUNEA VERTICALĂ 1-1 PROPUȘĂ	A-16
18. FAȚADA PRINCIPALĂ PROPUȘĂ	A-17
19. FAȚADA POSTERIOARĂ PROPUȘĂ	A-17
20. FAȚADA LATERALĂ DREAPTA PROPUȘĂ	A-18
21. FAȚADA LATERALĂ STANGA PROPUȘĂ	A-19

Întocmit,

ARH. MIHALCA SILVIA



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE PENTRU LUCRĂRI DE INTERVENȚII

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1. Denumirea obiectivului de investiții

"RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD".

2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD

3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

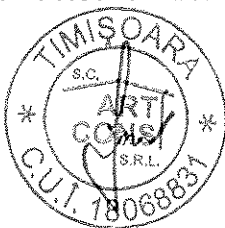
NU ESTE CAZUL

4. Beneficiarul investiției

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD

5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. ARTCONS S.R.L. - PROIECTANT GENERAL



2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.

Legislație:

Prezentul proiect ține cont de următoarele prevederi:

- Codul Civil privind vecinătățile ;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții actualizată ;
- Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 privind normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației ;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG nr. 272/1994 ;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG nr. 273/1994 ;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56-85 ;
- Ghid de performanță pentru instalații sanitare, GT 063-2004, MLPAT - CTS, 1997 ;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, indicativ NP 068/2002 ;
- NGPM - Norme Generale de Protecția Muncii - 1998 ;
- Norme de medicina muncii, 1994 ;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 ;
- Ordonanța Guvernului nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată prin Legea nr. 212/1997 ;
- Hotărârea Guvernului României nr. 51 din 05.02.1992, republicată în 1997, privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor ;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998 ;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-94 ;

- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, indicativ P118-99 ;
- Normativul I9-2015 pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare ;
- Normativ NP003 pentru proiectarea instalațiilor cu țevi din polipropilena ;
- STAS 1478 - Alimentări cu apă ;
- STAS 1795 - Canalizări interioare ;
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor ;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare.

Prezentarea situației existente și identificarea avariilor, degradărilor și starea tehnică a elementelor de construcție:

Pe terenul din Municipiul Brad, identificat prin CF 67890 BRAD, str. Spitalului, nr. 3, jud. Hunedoara, sunt amplasate mai multe construcții, printre care o construcție Sp+P+1E (corp C2) cu funcțiunea de corp spitalicesc, ***Secție de Pediatrie***, din cadrul Spitalului Municipal Brad.

Conform CF 67890 pe terenul în suprafața de 11.456 mp sunt edificate 9 corpuri de clădire, printre care și corpul C2 - ***Clădire administrativă - Secție de Pediatrie*** fiind în proprietatea Municipiului Brad - domeniul public. Celelalte corpuri de clădire identificate în CF 67890 BRAD nu fac obiectul prezentei documentații.

Construcția C2, cu regim de înălțime Sp+P+E, are formă neregulată cu dimensiunile maxime în plan de 11,18 x 20,48 m, suprafața construită de 203,91 mp, subsolul este parțial cu dimensiuni de 10,80 x 11,30 m, suprafața construită de 112,72 mp, fiind amplasat în partea de sud iar etajul cu dimensiuni de 11,18 x 20,48 m, suprafața construită de 198,12 mp. Cota ± 0,00 este la + 1,10 m de la CTN, cota la streășină este + 6,37 m, cota la coamă este + 11,10 m iar cota pardoselii subsolului este la - 2,50 m.

Conform Expertizei Tehnice Nr. 61/2022 - "*În cei peste 85 de ani de existență, clădirea nu a fost solicitată de seisme și nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care ar fi fost supusă clădirea...*"

Situația existentă și caracteristici principale structurale și energetice ale Corpului C2 - Clădire administrativă - Secție de Pediatrie:

Construcția este amplasată individual și la distanță de limitele de proprietate și de construcțiile învecinate.

Clădirea a fost dată în exploatare în anul 1936 fiind realizată odată cu clădirea secției de chirurgie pentru Spitalul Casei Asigurărilor Sociale și a avut destinația inițială de locuință pentru medici. De atunci și până în prezent au fost aduse modificări de compartimentare și de reparații curente cu efecte reduse asupra structurii de rezistență, conform Expertizei Tehnice.

Structura de rezistență a construcției are regularitate în plan și pe verticală și este realizată din:

- pereți din zidărie simplă, dispuși paralel cu două axe ortogonale paralele cu principalele fațade, după dimensiunile lor pereții au fost realizați cu cărămidă plină de 290 x 150 mm și au grosime de 65 cm (2 C), 50 cm (1 1/2C) respectiv 35 cm (1C), la subsol, 50 cm (1 1/2C) la parter și etaj. Pe ambele direcții structura are doi pereți exteriori de rezistență și un perete interior de rezistență.
- fundații continue din beton, cu adancime de fundare de 1,30 m față de CTN în zona fără subsol.
- planșeul peste subsol și parter este din beton cu rezare pe pereți și pe grinzi iar planșeul peste etaj este din lemn.
- acoperiș de tip șarpantă clasică din lemn cu învelitoare din țiglă.

Conform *Expertizei Tehnice Nr. 61/2022*, pentru obiectivul propus prin CU eliberat de Primăria Municipiului Brad - RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD" nu sunt necesare lucrări de intervenții structurale importante cu excepția unor consolidări locale la șarpantă, dacă se montează pe acoperiș sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu și pentru înlăturarea unor deficiențe locale ."

Conform *Auditului Energetic Nr. 415/2022*, sunt necesare intervenții pentru reabilitarea termică a clădirii care se împart în două categorii: "*intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii*".

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

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

Prin prezentul proiect se propune renovarea energetică moderată (eficiență energetică și consolidare seismică) a corpului de clădire C2 - *Clădire administrativă - Secție de Pediatrie*.

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenție - D.A.L.I. urmărește Ghidul specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR (PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ), în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, Componenta C5 - VALUL RENOVĂRII - AXA 2 - Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliența în clădiri publice; Operațiunea B.2 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

Obiectivul general conform Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR - Componenta C5 - VALUL RENOVĂRII:

" Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 2 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizată pentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor, accesibilitatea, etc.). Întreaga schemă va asigura faptul că toate contractele îndeplinesc cerința relevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50% în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și de cel puțin 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01)¹.

Obiectiv general: Tranziția către un fond construit rezilient și verde"

Activitățile sprijinite în cadrul axei de investiții/operațiunii - conform Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR - Componenta C5 - VALUL RENOVĂRII:

" Prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice, respectiv:

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii ;*
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire, a sistemului de furnizare a apei calde de consum ;*
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu, utilizarea surselor regenerabile de energie ;*
- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior ;*
- Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri ;*
- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri ;*
- Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald ;*
- Modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente ;*
- Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată² ;*
- Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen) ;*
- Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale ;*
- Alte tipuri de lucrări ;*

Indicatorii apelurilor de proiecte - conform Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR - Componenta C5 - VALUL RENOVĂRII:

- *"reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire ($\text{kWh}/\text{m}^2 \text{ an}$) ;*
- *reducere a consumului de energie primară ($\text{kWh}/\text{m}^2 \text{ an}$) ;*
- *consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului ($\text{kWh}/\text{m}^2 \text{ an}$) ;*
- *arie desfășurată de clădire publică, renovată energetic (m^2) ;*
- *reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent $\text{kgCO}_2/\text{m}^2 \text{ an}$) ;*
- *persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice (ex. valuri de căldură) (număr)".*

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului

Construcția este amplasată în intravilanul Municipiului Brad, Str. Spitalului, nr. 3, cf 67890, Județul Hunedoara. Beneficiarul acestui obiectiv, Municipiul Brad, deține în proprietate o suprafață totală de 11.456 mp, conform CF 67890, pus la dispoziție de beneficiar.

A fost solicitat și obținut de la Primăria Municipiul Brad, Certificatul de Urbanism cu numărul 37 din 18.04.2022.

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

- Nord - strada Spitalului ;
- Vest - terenuri în proprietate privată ;
- Sud - teren domeniul public ;
- Est - strada Vânătorilor ;

c) datele seismice și climatice

Încadrarea în zona seismică

Imobilul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de $a_g=0.10g$ (IMR 225 ani), cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7$ sec (P100/1- 2013).

Încadrarea în zona de acțiune a vântului

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b=0,4$ kN/m².

Încadrarea în zona de acțiune a zăpezii

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2012, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_k=1,5$ kN/m².

Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, în zona amplasamentului, este de 80 ...90 cm de la suprafața terenului, conform STAS 6054-77.

d) studii de teren

- studiu geotehnic

S-a efectuat un Studiu Geotehnic cu nr. 34/2022 - S.C. GEOSILV MAIZ SRL, anexat prezentei documentații.

Presiunea convențională de bază considerată este de 260 KPa, pentru sarcini din gruparea fundamentală, pentru o lățime a tălpii de fundație $B=1$ m și o adâncime de fundare față de nivelul solului de $D_f=2,00$ m.

Fundațiile actuale sunt din beton cu adâncime de fundare de 1,30 față de CTN.

Pentru apa subterană se apreciază un nivel maxim de -3,30 ... -3,60 m față de cota terenului.

- studii de specialitate topografice

S-a realizat în sistem de proiecție STEREO 1970 pentru coordonatele X și Y și MAREA NEAGRĂ pentru Z.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente

Încălzirea se realizează de la rețeaua orașului - termoficare (cogenerare).

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

Regimul juridic

- natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Construcția este amplasată în intravilanul Municipiului Brad, Str. Spitalului, nr. 3, cf 67890, Județul Hunedoara. Beneficiarul acestui obiectiv, Municipiul Brad, deține în proprietate o suprafață totală de 11.456 mp, conform CF 67890, pus la dispoziție de beneficiar.

- întabulare drept de proprietate dobândit prin lege, cota actuală 1/1.

- destinația construcției existente

Clădire administrativă - Secție de Pediatrie

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

Construcția propriu zisă nu apare în lista monumentelor istorice.

Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță

- Categoria de importanță a construcției - C, normala, conf. HGR 766/1997 ;
- Clasa de importanță - III, clădiri de tip curent ($\gamma_0 = 1,0$) conf. P100-1/2013 ;
- Categoria pericol de incendiu - C, conf. Normativ P118/1999 ;
- Gradul de rezistență la foc - III, conf. Normativ P118/1999 ;

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Construcția propriu zisă nu apare în lista monumentelor istorice.

c) an/ani/perioade de construire ale corpului de cladire existent

Cladirea a fost data în exploatare în anul 1936, conform soluțiilor structurale și a materialelor constructive folosite în acea perioadă. De atunci și până în prezent au fost aduse modificări de compartimentare și de reparații curente cu efecte reduse asupra structurii de rezistență, conform Expertizei Tehnice.

d) suprafața construită

SC = 203,91 mp

e) suprafața construită desfășurată

SD = 514,75 mp

f) valoarea de inventar a construcției

Valoarea de inventar a construcției este de 391101,90 lei

Valoarea de inventar a terenului aferent Secției de Pediatrie este de 12129,60 lei

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

Nu este cazul.

Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice.

Conform raportului de expertiză tehnică s-au constatat:

În urma inspecției vizuale a clădiri nu s-au constatat avarii ale elementelor structurale de zidărie constând din fisuri la intersecții și buiandrugi. Local s-au semnalat unele deficiențe cauzate de scurgerea apelor pluviale pe fațade și la nivelul acoperișului (zona coșurilor de fum, streșină).

Se poate aprecia că elementele verticale și orizontale prezintă avarii moderate pe mai puțin de 1/3 din suprafață.

Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentări interioare, realizarea unor anexe exterioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

Actul doveditor al forței majore, după caz

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

Diagnostic: Conform Expertizei Tehnice Nr. 61/2022, pentru obiectivul propus prin C.U. eliberat de Primăria Municipiului Brad - RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD - *"nu sunt necesare lucrări de intervenții structurale importante cu excepția unor consolidări locale la șarpantă, dacă se montează pe acoperiș sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu și pentru înlăturarea unor deficiente locale ."*

Diagnostic: Conform Auditului Energetic Nr. 415/2022, sunt necesare intervenții pentru reabilitarea termică a clădirii care se împart în două categorii: *"intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.*

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

a) prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

VARIANTA I

Cuprinde măsurile de intervenție MINIMALE asupra structurii, expuse și în cuprinsul Expertizei Tehnice Nr. 61/2022, măsuri de intervenții pentru reabilitarea termică a clădirii care se împart în două categorii: *"intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii, cuprinse și în soluțiile oferite prin Auditul Energetic Nr. 415/2022 și o serie de măsuri de intervenții menite să îmbunătățească calitatea spațiului funcțional și a fluxurilor intraspitalicești.*

1. Măsurile de intervenție minime asupra structurii au în vedere înlăturarea unora dintre deficiențele structurale actuale constatate, menținerea capacității portante actuale a construcției și a gradului de risc seismic actual Rs III fără intervenții majore structurale

Măsurile cuprind :

- consolidarea elementelor cu degradări ale șarpantei și în special a căpriorilor (eventual prin îndesirea lor), dacă este cazul, ținând cont de încărcările aduse și de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperiș ;
- înlocuirea elementelor structurale ale șarpantei (grinzi, pane) care sunt deteriorate datorită apei care s-a infiltrat prin acoperiș ;
- verificarea grinzilor planșeului peste etajul I, înlocuirea sau consolidarea lor în zonele în care se constată degradări ;
- demontarea coșurilor de fum până la nivelul planșeului peste etaj și închiderea canalelor din pereți, în situația eliminării posibilităților încălzirii cu sobe și folosirea altei variante ;
- îmbunătățirea izolației hidrofuge la pereții exterior pe zona fără subsol prin infiltrații s-au prin goluri de aerisire ;
- schimbarea integrală a învelitorii și a elementelor de închidere a streașinii și realizarea unei învelitori cu etanșeitate hidrofuga mai mare și cu protecție la deficiențele locale eventuale care pot apărea la învelitoare ;
- înlocuirea integrală a pardoselilor existente ;
- refacerea finisajelor interioare și exterioare.

2. Măsurile de intervenție recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

S-au identificat următoarele soluții posibile de reabilitare:

- pentru pereții exteriori: sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea de $1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$, prevăzută de norma metodologică, prin izolarea termică a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, inclusiv protecția acestuia prin aplicarea tencuielii exterioare ;
- pentru planșeul peste ultimul nivel, sub podul neîncălzit, se recomandă următoarea soluție:
 - ✓ vată minerală între grinzele de lemn ale planșeului de 20 cm grosime și un strat de minim 5 cm la intradosul grinzilor din lemn ale planșeului ;
- pentru instalațiile clădirii, principalele soluții tehnice de creștere a eficienței energetice în clădire sunt:
 - ✓ utilizarea unor sisteme speciale de încălzire pentru reducerea gradientului spațial la încălzirea spațiilor mari, fără consum suplimentar de energie ;

- ✓ înlocuirea completă a instalațiilor electrice, pe toate nivelele clădirii și înlocuirea corpurilor fixe (becuri, prize, întrerupătoare, contoare etc) ;
- ✓ asigurarea calității aerului interior prin ventilare naturală sau ventilare hibridă (introducere permanentă aer exterior prin orificii pe fațade și evacuare aer interior prin băi și grupuri sanitare) ;
- ✓ montarea unor sisteme de panouri fotovoltaice, pentru o parte din consumul boilerelor electrice cu care se produce apă caldă de consum.

3. Măsuri de intervenție menite să îmbunătățească calitatea spațiului funcțional și a fluxurilor intraspitalicești.

- lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, precum și alte tipuri de lucrări menite să deservească activitățile medicale ;

VARIANTA II

Cuprinde măsurile de intervenție MAXIMALE asupra structurii, expuse și în cuprinsul Expertizei Tehnice Nr. 61/2022, măsuri de intervenții majore pentru reabilitarea termică a clădirii care se împart în două categorii: "intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii, cuprinse și în soluțiile oferite prin Auditul Energetic Nr. 415/2022 și o serie de măsuri de intervenții menite să îmbunătățească calitatea spațiului funcțional și a fluxurilor intraspitalicești.

- i. Măsurile de intervenție maxime asupra structurii cuprind lucrările menționate în măsurile de intervenție minimală și alte lucrări descrise în cele ce urmează. Măsurile maxime au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcției la un grad de asigurare seismică peste cel minim admis. Măsurile suplimentare ce se recomandă ca și completare a măsurilor minime se referă la îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire și legătură între elementele de rezistență și cuprind :
 - consolidarea pereților din zidărie ;
 - realizarea unui planșeu de beton peste etaj ;

- realizarea unei șarpante noi cu respectarea tuturor cerințelor pentru o astfel de lucrare și ținând cont de amplasarea instalațiilor noi propuse pentru folosirea resurselor neconvenționale de energie.

ii. Măsurile de intervenție majore recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii

S-au identificat următoarele soluții posibile de reabilitare:

- pentru pereții exteriori: termoizolarea la exterior folosind vată bazaltică cu grosimea de 10 cm. Procedeele de aplicare vor respecta recomandările descrise în Auditul Energetic ;
- pentru planșeul peste ultimul nivel, sub podul neîncălzit, se recomandă următoarea soluție:
 - ✓ plăci de polistiren expandat de înaltă densitate, cu grosime de 20 cm, protejate cu o șapă din mortar de ciment slab armată ;
- pentru instalațiile clădirii, principalele soluții tehnice de creștere a eficienței energetice în clădire sunt:
 - ✓ înlocuire completă a instalației de încălzire și de preparare a apei calde de consum ;
 - ✓ înlocuirea completă a instalațiilor electrice, pe toate nivelele clădirii și înlocuirea corpurilor fixe (becuri, prize, întrerupătoare, contoare etc) ;
 - ✓ înlocuirea completă a instalațiilor sanitare și termice ;
 - ✓ montarea unor sisteme de panouri fotovoltaice, pentru a asigura întreg consumul boilerelor electrice cu care se produce apă caldă de consum.

iii. Măsurile de intervenție menite să îmbunătățească calitatea spațiului funcțional și a fluxurilor intraspitalicești

- lucrări de reconfigurare interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, precum și alte tipuri de lucrări menite să deservească activitățile medicale ;
- măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții ;

Nu se vor începe lucrările de execuție, până nu se obține autorizația de construire, respectiv tehnologia de punere în operă, evacuare și măsurile NTSM de la executant.

Se vor lua toate măsurile de protecție și de organizare de șantier cuprinse în documentația de organizare de șantier și se va anunța începerea lucrărilor de construire la sediul Primărie Municipiului Brad și la sediul Inspectoratului de Stat în Construcții.

La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10 privind calitatea construcțiilor.

Lucrările de construcții se pot desfășura după tehnologii și cu echipamente obișnuite, folosite uzual la acest gen de lucrări. Executantul lucrărilor de construcții va întocmi fișe tehnologice pentru fiecare clădire și operații în parte în care va specifica modul de lucru, utilajele și echipamentele necesare, măsurile de protecție a muncii, etc.

Dacă în urma măsurilor recomandate spre execuție se va genera moloz, acesta se va evacua de pe șantier numai prin accesul existent, în condiții de securitate pentru circulația auto și pietonală din zonă. Se vor crea depozite de moloz în spațiul proprietății, de unde se va asigura încărcarea și transportul ritmic în locurile special amenajate pentru care s-a obținut aprobare. Materialele rezultate din demolare care nu se pot refolosi, vor fi depozitate în spații special amenajate pentru colectarea materialelor, urmând ca ulterior să fie transportate la o rampă de colectare autorizată.

În cazul desfacerii coșurilor de fum, muncitorii vor fi legați cu centuri de siguranță de elementele fixe și rezistente ale construcției, elemente care nu se demolează. Demolarea elementelor se execută manual sau cu utilaje mecanizate, îngrijit, fără producerea de șocuri sau vibrații care să deterioreze elementele de rezistență ale structurii existente.

Pe perioada executării lucrărilor se va asigura îndepărtarea materialelor demontate în așa fel încât să nu se obstrucționeze procesul tehnologic de execuție. Ordinea de desfacere a lucrărilor de construcții va fi în principiu inversă ordinii operațiunilor de montaj folosite la realizarea construcției.

Se vor lua măsuri speciale ca elementele ce cad accidental de pe clădire, să nu producă accidente persoanelor care trec întâmplător prin preajma clădirii, prin împrejmuirea corespunzătoare a zonei în care se execută lucrările de demolare sau de construire.

La întocmirea documentației de izolare termică a anvelopei se va ține seama de:

Elementele componente ale sistemului termoizolant sunt compatibile între ele și verificate în sistem, în conformitate cu ghidul de agrementare European ETAG 004.

Se vor utiliza doar materiale standardizate cuprinse în indicativul SR EN 13163/2003 (Produse termoizolante pentru clădiri. Produse din polistiren expandat EPS) respectiv SR EN 13164:2003 (Produse termoizolante pentru clădiri. Produse din spumă de polistiren extrudat XPS), sistemul de atestare a conformității va fi 1, 3, în conformitate cu prevederile Anexei nr. III din Regulamentul pentru atestarea conformității produselor pentru construcții, aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 1558 / 2004.

Evaluarea conformității produselor face obiectul standardului SR EN3172:2004 (Produse termoizolante. Evaluarea conformității).

Se vor respecta prevederile din Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 503 din 14 iulie 2011.

Pentru realizarea lucrărilor se va întocmi Proiectul tehnic cu toate detaliile de execuție și caietul de sarcini care vor fi supuse la verificare la cerința A1.

Execuția tuturor lucrărilor se va realiza, cu materiale de calitate, certificate și agrementate, de o unitate de construcții specializată în astfel de lucrări pe baza unui proiect tehnic și a unui caiet de sarcini.

Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și pază contra incendiilor.

Toate documentele legate de realizarea lucrărilor (proiect, detalii de execuție, procese verbale, autorizații, memorii etc.) vor fi incluse, prin grija beneficiarului, în cartea tehnică a construcției.

Execuția lucrărilor va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de instruirea personalului care execută lucrările și de respectarea întocmai a conținutului caietelor de sarcini care descriu operațiile.

Soluțiile tehnice propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Înainte de aplicarea termosistemului, fațadele se vor curăța și spăla, iar în zonele în care există tencuială căzută sau igrasie se va trata peretele, se va tencui și se va lăsa să se usuce.

Sistemul termoizolant al pereților implică următoarele etape de lucru:

- închiderea corespunzătoare a rosturilor orizontale (pentru prevenirea pătrunderii micro-organismelor) ;
- strat adeziv pentru lipire polistiren ;
- polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 10 cm, dibluit ;
- plasă din fibră de sticlă acoperită cu adeziv ;
- strat de grund cu amorsă și mortar ;
- tencuială decorativă.

În scopul reducerii efectului negativ al punților termice, soluțiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură, continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele fețe). Pe conturul tâmplăriei exterioare, se realizează o căptușire termoizolantă din polistiren extrudat, în grosime de 2 cm, a glafurilor exterioare, inclusiv a solbancurilor.

Pentru evitarea propagării incendiului de la un nivel la altul, desupra golurilor de fereastră se întrerupe izolația de polistiren cu o bandă cu lățimea de 30 cm și se va pune vată minerală bazaltică, care depășește lățimea deschiderilor cu 30 cm (stânga - dreapta). Este recomandată termoizolarea soclului clădirii, cu polistiren extrudat, cu grosime de minim 5 cm.

Soluția de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- se realizează în condiții optime corectarea majorității punților termice ;
- conduce la o alcătuire favorabilă, sub aspectul difuziei vaporilor de apă și a stabilității termice ;
- protejează elementele de construcție structurale și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură ;
- nu conduce la micșorarea ariilor interioare și utile ;
- permite realizarea renovării fațadelor ;
- nu afectează tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare.

Soluția de termoizolare la exterior prezintă următoarele dezavantaje:

- execuția lucrărilor este mai pretențioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat și un control riguros ;
- conduce la modificare aspectului exterior al fațadelor ;
- este de regulă mai sensibil la acțiuni mecanice, în special la șocuri, decât peretele inițial.

Prealabil începerii lucrărilor de izolații, se va verifica suportul pe care urmează să se aplice materialul termoizolant, privind:

- ✓ localizarea și înlăturarea porțiunilor cu tencuială neaderentă și a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări ;
- ✓ înlăturarea tencuielilor atacate de mușegai, alge, licheni, muschi, etc. ;
- ✓ rectificarea tencuielii și a suprafețelor de beton carbonatat, utilizandu-se mortar compatibil ;
- ✓ efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor (hote, centrale termice, canale de ventilare) ;
- ✓ încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare (ferestre și uși) ;
- ✓ efectuarea egalizării și planeității suprafeței suport.

Măsuri suplimentare de protecție la foc

Coeficientul de reflexie a luminii (HBW), al tencuielilor decorative trebuie să fie de minim 25.

Acest lucru este valabil și pentru finisajele ce vor fi aplicate ulterior.

Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate:

Se vor respecta condițiile tehnice impuse prin expertiza tehnică.

5 IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

Descrierea principalelor lucrări de intervenție MINIMALE și MAXIMALE propuse a fi executate

VARIANTA I

Cuprinde măsurile de intervenție MINIMALE asupra structurii, expuse și în cuprinsul Expertizei Tehnice Nr. 61/2022, măsuri de intervenții pentru reabilitarea termică a clădirii care se împart în două categorii: "intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii, cuprinse și în soluțiile oferite prin Auditul Energetic Nr. 415/2022 și o serie de măsuri de intervenții menite să îmbunătățească calitatea spațiului funcțional și a fluxurilor intraspitalicești.

• LUCRĂRI MINIMALE - CONSTRUCȚII

LA SUBSOL:

- în vestiar, se amenajează un grup sanitar ;
- în spațiul cu destinația de depozitare soluții curățenie, se amenajează un grup sanitar ;
- se montează mână curentă la scară și pe hol ;
- în interiorul încăperilor se va turna o șapă autonivelantă ca strat suport pentru noua pardosea ;
- îndepărtarea placajului ceramic (gresie / faianță) de pe pereții interiori ;
- se înlocuiește în întregime pardoseala existentă cu covor din pvc Tarkett ;
- realizarea unui tavan fals, casetat ;

LA PARTER:

- la camera de gardă, se desface parapetul de la fereastră și se face un acces din exterior (scări și lift cu platformă pentru persoane cu dizabilități) ;
- se crează un gol de ușă între camera de gardă și salonul nr. 1 ;
- în salonul nr. 1 se montează un lavoar ;
- la salonul nr. 2, existent, se schimbă destinația în cameră de gardă și se amenajează un grup sanitar ;

- se înlocuiește în întregime tâmplăria din lemn care separă camera de gardă (fost salon 2) și hol, se va realiza un perete pe structură ușoară ;
- la salonul nr. 3 se schimbă destinația în cabinet medici ;
- se înlocuiește în întregime tâmplăria din lemn care separă cabinetul medicilor (fost salon 3) și hol, se va realiza un perete pe structură ușoară ;
- se înlocuiește în întregime tâmplăria de lemn dintre salonul nr. 1 și hol cu tâmplărie din PVC, tâmplărie prevăzută cu sticlă începând de la înălțimea de 90 cm ;
- în salonul de consultații se montează un lavoar ;
- în grupul sanitar se mai adaugă o cadă de duș ;
- se montează mână curentă pe holuri și pe casa scărilor ;
- în interiorul încăperilor se va turna o șapă autonivelantă ca strat suport pentru noua pardosea ;
- îndepărtarea placajului ceramic (gresie / faianță) de pe pereții interiori ;
- se înlocuiește în întregime pardoseala existentă cu covor din pvc Tarkett ;
- realizarea unui tavan fals, casetat ;

LA ETAJ:

- salonul nr. 6 devine salon nr. 3, se închide golul de ușă dintre salonul nr. 3 și salonul nr. 5;
- se desființează peretele dintre salonul nr. 5 și salonul nr. 8 (conform plan etaj existent), se mărește suprafața salonului nr. 5 și se desparte de hol cu tâmplărie din PVC, tâmplărie prevăzută cu sticlă începând de la înălțimea de 90 cm ;
- salonul nr. 10 devine salonul nr. 6 la care se amenajează un grup sanitar ;
- salonul nr. 7 devine salonul nr. 4 și se desparte de hol cu tâmplărie din PVC, tâmplărie prevăzută cu sticlă începând de la înălțimea de 90 cm ;
- se montează mână curentă pe hol și casa scărilor ;
- în interiorul încăperilor se va turna o șapă autonivelantă ca strat suport pentru noua pardosea ;
- îndepărtarea placajului ceramic (gresie / faianță) de pe pereții interiori ;
- se înlocuiește în întregime pardoseala existentă cu covor din pvc Tarkett ;
- se montează grilaje la ferestre pentru siguranța la cădere ;
- realizarea unui tavan fals, casetat ;

LA POD:

- se înlocuiesc elementele de lemn ale șarpantei (căpriori și grinzi) care sunt deteriorate ;
- se înlocuiește în întregime învelitoarea existentă cu învelitoare din țiglă ceramică;
- se înlocuiesc șipcile de la șarpantă, stratul suport pentru țiglă ;
- se dispune termoizolație din vată minerală, conform auditului energetic, între grinzile de lemn ale planșeului și la intradosul grinzilor de lemn ale planșeului ;
- se înlocuiesc grinzile de lemn deteriorate ale planșeului ;
- se reface în întregime podina la nivelul podului ;
- se dublează căpriorii șarpantei pe zona unde se vor dispune panourile fotovoltaice ;
- se va închide streășina cu lambriuri ;

LA FAȚADE:

- se dispune polistiren la fațade cu grosimea de 10 cm conform Auditului Energetic ;
- se dispune polistiren la soclu cu grosimea de 5 cm conform Audit Energetic ;
- se vor monta jgheaburi și burlane noi ;
- se desființează coșurile de fum până la nivelul planșeului ;
- pe tot conturul clădirii se va realiza un trotuar din beton cu rol de protecție ;

Toate termoizolațiile se dispun conform auditului energetic (material, grosime), pentru Varianta de intervenție MINIMALĂ.

• LUCRĂRI MINIMALE - INSTALAȚII

Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire

Instalația de încălzire se va înlocui complet, se vor reface traseele și se vor înlocui radiatoarele. Se vor monta capeți termostatați pe fiecare radiator.

La instalațiile interioare de încălzire se prevăd armături de închidere :

- pe conductele principale și pe ramurile de distribuție ;
- pe conductele de alimentare a aparatelor de încălzire, pentru izolarea acestora ;

Conf normativ I13 în încăperi destinate copiilor preșcolari corpurile de încălzire se vor masca.

Instalațiile sanitare

LA SUBSOL:

- se va reface grupul sanitar de pe hol ;
- în vestiar se va face un grup sanitar nou care va fi alimentat cu apă rece și apă caldă din rețeaua existentă ;

LA PARTER:

- se vor amenaja grupuri sanitare în zona camerei de gardă și în zona cabinetului medical ;
- se vor monta lavoare în saloane și grupurile sanitare care nu au în prezent ;
- canalizarea se va descărca în canalizarea existentă cu posibilitatea de prelungire pentru noii consumatori ;

LA ETAJ:

- se va amenaja un grup sanitar în zona salonului nr. 6 ;
- canalizarea se va descărca în canalizarea existentă cu posibilitatea de prelungire pentru noii consumatori ;
- apa caldă va fi furnizată de la boilerelor electrice montate în grupurile sanitare nou create;

Instalația electrică

- instalațiile electrice se vor înlocui complet pe toate nivelele clădirii, se vor înlocui corpurile de iluminat existente cu unele noi, tip LED ;
- conform temei de proiectare se vor monta 4 panouri fotovoltaice pentru alimentarea parțială cu energie electrică a boilerelor electrice existente ;

VARIANTA II

Cuprinde măsurile de intervenție MAXIMALE asupra structurii, expuse și în cuprinsul Expertizei Tehnice Nr. 61/2022, măsuri de intervenții majore pentru reabilitarea termică a clădirii care se împart în două categorii: "intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii", cuprinse și în soluțiile oferite prin Auditul Energetic Nr. 415/2022 și o serie de măsuri de intervenții menite să îmbunătățească calitatea spațiului funcțional și a fluxurilor intraspitalicești.

• LUCRĂRI MAXIMALE - CONSTRUCȚII

Pentru Varianta de intervenție MAXIMALĂ asupra structurii se propun pe lângă seria de intervenții propuse în cadrul Variantei de intervenție MINIMALE, următoarele lucrări menite să aducă construcției un grad de asigurare seismică peste cel minim admis.

Măsurile suplimentare ce se recomandă ca și completare a măsurilor minime se referă la îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire și legătură între elementele de rezistență și cuprind:

- consolidarea pereților din zidărie ;
- realizarea unui planșeu de beton peste etaj ;
- realizarea unei șarpante noi cu respectarea tuturor cerințelor pentru o astfel de lucrare și ținând cont de amplasarea instalațiilor noi propuse pentru folosirea resurselor neconvenționale de energie ;

Toate termoizolațiile se dispun conform auditului energetic (material, grosime) pentru Varianta de intervenție MAXIMALĂ.

- LUCRĂRI MAXIMALE - INSTALAȚII

Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire

Instalația de încălzire se va înlocui complet, se vor reface traseele și se vor înlocui radiatoarele. Se vor monta capeteii termostatați pe fiecare radiator.

La instalațiile interioare de încălzire se prevăd armături de închidere astfel :

- pe conductele principale și pe ramurile de distribuție ;
- pe conductele de alimentare a aparatelor de încălzire, pentru izolarea acestora;

Conf normativ I13 în încăperi destinate copiilor preșcolari, corpurile de încălzire se vor masca.

Instalațiile sanitare

Instalațiile sanitare se vor înlocui complet pe toate nivelele clădirii.

Instalația electrică

Instalațiile electrice se vor înlocui complet pe toate nivelele clădirii ;

Conform temei de proiectare se vor monta 4 panouri fotovoltaice pentru alimentarea parțială cu energie electrică a boilerelor electrice existente.

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

GRAFIC DE TIMP - VARIANTA I și VARIANTA II

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

DEVIZE VARIANTA 1

Anexat documentației.

DEVIZE VARIANTA 2

Anexat documentației.

- **sustenabilitatea realizării investiției impactul social și cultural**

Prin prezentul proiect se propune renovarea energetică moderată (eficiență energetică și consolidare seismică) a corpului de clădire C2 - *Clădire administrativă - Secție de Pediatrie*, care va aduce un plus de confort și siguranță utilizatorilor serviciilor medicale, cu un important impact social pentru comunitate.

- **estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției:**

în faza de realizare, în faza de operare

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție - 15

Număr de locuri de muncă create în faza de operare - 0

- **impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.**

Nu este cazul.

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

- **prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință**

Se va consulta analiza cost-beneficiu anexată.

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

Se va consulta analiza cost-beneficiu anexată.

- **analiza financiară, sustenabilitatea financiară**

Se va consulta analiza cost-beneficiu anexată.

- **analiza economică, analiza cost-eficacitate**

Se va consulta analiza cost-beneficiu anexată.

- **analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Se va consulta analiza cost-beneficiu anexată.

**6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă),
RECOMANDAT(Ă)**

Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

VARIANTA 1 (LEI)

	VALOARE lei (fără TVA)	TVA 19%	VALOARE lei (incl. TVA)
TOTAL GENERAL	3.199.442,03	589.267,62	3.788.709,65
din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	2.403.045,09	456.578,57	2.859.623,66

VARIANTA 2 (LEI)

	VALOARE lei (fără TVA)	TVA 19%	VALOARE lei (incl. TVA)
TOTAL GENERAL	4.159.256,23	766.255,66	4.925.511,90
din care C+M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	3.066.516,44	582.638,12	3.649.154,57

Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Se recomandă **VARIANTA 1**, din motive economice, **VARIANTA 2** fiind o variantă mai costisitoare și nu se justifică din punct de vedere economic.

De asemenea **VARIANTA 1** respectă condițiile impuse prin Ghidul specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurile europene aferente PNRR (PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ), în cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/2/B.2.2/1, Componenta C5 - VALUL RENOVĂRII - AXA 2 - Schema de granturi pentru eficiența energetică și reziliența în clădiri publice ;

Operațiunea B.2 - Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice.

VARIANTA 1 are ca și obiectiv prin măsurile MINIMALE descrise, îndeplinirea cerinței relevantă de eficiență energetică privind o reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50 % în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru clădirea analizată lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată).

Indicatorii de realizare/de proiect dupa implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizand RES) Indicatori de realizare/ de proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent to CO2/an)	33,67	13,54	20,12	59,77%
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	182.670,49	83.931,49	98.738,99	54,05%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile (kWh/m2/an)	240,67	74,46	166,22	69,06%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile (tep)	12,216	4,68	7,54	61,70%

Astfel, conform Auditului Energetic prin implementarea soluțiilor de anvelopare și de montare de surse de energie regenerabila, se obține o reducere de 54.05% pentru energia primară si o reducere de 59.77% a emisiilor de CO2.

Indicatori solicitati prin cererea de finantare:

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	261.60	80.93
Consumul de energie primară (kWh/m ² an)	428.68	196.97
Consumul de energie primară utilizând surse conventionale (kWh/m ² an)	428.68	262.47
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	-	196.97
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m ² an)	79.01	31.79

- **Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:**

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

VARIANTA 1 (LEI)

Valoare totală a investiției [inclusiv TVA]	3.788.709,65 lei
Din care C+M [inclusiv TVA]	2.859.623,66 lei
Valoare totală a investiției [fără TVA]	3.199.442,03 lei
Din care C+M [fără TVA]	2.403.045,09 lei

VARIANTA 2 (LEI)

Valoare totală a investiției [inclusiv TVA]	4.925.511,90 lei
Din care C+M [inclusiv TVA]	3.649.154,57 lei
Valoare totală a investiției [fără TVA]	4.159.256,23 lei
Din care C+M [fără TVA]	3.066.516,44 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

În conformitate cu graficul de implementare a proiectului, investiția se implementează într-o perioadă de 15 luni, iar investiția de bază se execută într-o perioadă de 10 luni.

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

- *Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții actualizată ;*
- *Ordinul Ministerului Sănătății nr. 119/2014 privind normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației ;*

- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG nr. 272/1994 ;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HG nr. 273/1994 ;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare ;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56-85 ;
- Ghid de performanță pentru instalații sanitare, GT 063-2004 ,MLPAT - CTS, 1997 ;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, indicativ NP 068/2002 ;
- NGPM - Norme Generale de Protecția Muncii - 1998 ;
- Norme de medicina muncii, 1994 ;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 ;
- Ordonanța Guvernului nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată prin Legea nr. 212/1997 ;
- Hotărârea Guvernului României nr. 51 din 05.02.1992, republicată în 1997, privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor ;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998 ;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-94 ;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99 ;
- Normativul I9-2015 pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare ;
- Normativ NP003 pentru proiectarea instalațiilor cu tevi din polipropilenă ;
- STAS 1478 - Alimentari cu apă ;
- STAS 1795 - Canalizări interioare ;
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor ;
- Codul Civil privind vecinătățile.

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

BL - Buget local

7. URBANISM, ACORDURI și AVIZE CONFORME

- Certificatul de urbanism cu nr. 37 din 18.04.2022 emis în vederea obținerii autorizației de construire - anexat documentației.
- Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară - anexat documentației.
- Expertiză tehnică întocmită de expert atestat MDLPA - anexată documentației.
- Raport de audit energetic - anexat documentației.
- Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege - anexat documentației.
- Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
Nu e cazul.
- Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului
Nu e cazul.
- Avize, acorduri și studii specifice
Nu e cazul.

Întocmit,

ARH. MIHALCA SILVIA



DEVIZ GENERAL - VARIANTA 1 - VARIANTA MINIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT
RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3, identificat
prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890

Nr.Crt	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)	TVA 19%	VALOARE (incl TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA ȘI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheletuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR				
2.1	Cheletuieli pt asigurarea utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheletuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	300,00
3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	2.380,00	0,00	2.380,00
3.5	Proiectare	130.540,00	17.350,80	147.890,80
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general	37.220,00	0,00	37.220,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000,00	0,00	2.000,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	91.320,00	17.350,80	108.670,80
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

	Asistență tehnică	30.000,00	0,00	30.000,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	15.000,00	0,00	15.000,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3.8	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții	15.000,00	0,00	15.000,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	15.000,00	0,00	15.000,00
TOTAL CAPITOLUL 3		162.920,00	17.350,80	180.270,80

CAPITOLUL 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ

4.1	Construcții și instalații	2.292.397,14	435.555,46	2.727.952,59
4.2	Montaj utilaje tehnologice	25.110,00	4.770,90	29.880,90
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	126.434,42	24.022,54	150.456,96
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		2.443.941,56	464.348,90	2.908.290,45

CAPITOLUL 5 - ALTE CHELTUIELI

	Organizare șantier	85.537,95	16.252,21	101.790,17
5.1	5.1.1 Lucrări de construcții [3,5%]	85.537,95	16.252,21	101.790,17
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	26.433,50	0,00	26.433,50
	5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% din valoarea estimată a lucrărilor, fără TVA)	12.015,23	0,00	12.015,23
5.2	5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% din valoarea lucrărilor autorizate, fără TVA)	2.403,05	0,00	2.403,05
	5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	12.015,23	0,00	12.015,23
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	480.609,02	91.315,71	571.924,73
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 5		592.580,47	107.567,92	700.148,39

CAPITOLUL 6 - CHELTUIELI PENTRU DAREA ÎN EXPLOATARE

6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		3.199.442,03	589.267,62	3.788.709,65
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2.403.045,09	456.578,57	2.859.623,66

**DEVIZ PE OBIECT CAP. 4 - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII - VARIANTA 1 -
VARIANTA MINIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT**

**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3, identificat
prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890**

Nr. Crt	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)	TVA 19%	VALOARE (incl TVA)
		lei	lei	lei
0	1	2	4	5
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
1	Terasamente	0,00	0,00	0,00
2	Rezistență	105.100,00	19.969,00	125.069,00
3	Arhitectură	518.700,00	98.553,00	617.253,00
4	Instalații electrice	1.555.407,14	295.527,36	1.850.934,49
5	Instalații sanitare	59.490,00	11.303,10	70.793,10
6	Instalații de încălzire	53.700,00	10.203,00	63.903,00
7	Instalații de ventilații	0,00	0,00	0,00
8	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I		2.292.397,14	435.555,46	2.727.952,59
II - MONTAJ				
1	Montaj ut. și echipamente tehnologice	25.110,00	4.770,90	29.880,90
	Arhitectură	12.500,00	2.375,00	14.875,00
	Instalații electrice	10.810,00	2.053,90	12.863,90
	Instalații sanitare	1.800,00	342,00	2.142,00
TOTAL II		25.110,00	4.770,90	29.880,90
III - PROCURARE				
1	Utilaje și echipamente tehnologice	126.434,42	24.022,54	150.456,96
	Arhitectură	58.000,00	11.020,00	69.020,00
	Instalații electrice	63.524,42	12.069,64	75.594,06
	Instalații sanitare	4.910,00	932,90	5.842,90
2	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
3	Dotări	0,00	0,00	0,00
TOTAL III		126.434,42	24.022,54	150.456,96
TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III		2.443.941,56	464.348,90	2.908.290,45

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

DEVIZ FINANCIAR - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ - VARIANTA 1 - VARIANTA MINIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3, identificat
prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890

Nr. crt.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare (fără TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	5	6
3.1	Cheltuieli pentru studii de teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate a terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	0,00	0,00	0,00
	Studii geotehnice	0,00	0,00	0,00
	Studii topografice	0,00	0,00	0,00
	Studii hidrogeologice	0,00	0,00	0,00
3.2	Cheltuieli pentru obținere de avize, acorduri și autorizații - total, din care:	0,00	0,00	0,00
	1. obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
	2. obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare, obținere autorizații de scoatere din circuitul agricol	0,00	0,00	0,00
	3. obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc.	0,00	0,00	0,00
	4. obținere aviz sanitar, sanitar-veterinar și fitosanitar	0,00	0,00	0,00
	5. obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0,00	0,00	0,00
	6. întocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în Cartea Funciara	0,00	0,00	0,00
	7. obținerea avizului PSI	0,00	0,00	0,00
	8. obținerea acordului de mediu	0,00	0,00	0,00
	9. alte avize, acorduri și autorizații solicitate prin lege	0,00	0,00	0,00
	9.1 Taxa de putere electrică	0,00	0,00	0,00
	9.2 Muzeu	0,00	0,00	0,00
	9.3 CHJ - DLPIAED	0,00	0,00	0,00
	9.4 Sistemul de Gospodărire a Apelor	0,00	0,00	0,00
	9.5 Deținători de teren	0,00	0,00	0,00
	9.6 S.C. ELECTRICA S.A. amplasament	0,00	0,00	0,00
	9.7 Romtelecom	0,00	0,00	0,00

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

3.3	Expertiza tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	2.380,00	0,00	2.380,00
3.5	Proiectare și inginerie - total, din care:	130.540,00	17.350,80	147.890,80
	1. Cheltuieli pentru elaborarea tuturor fazelor de proiectare - total, din care:	130.540,00	17.350,80	147.890,80
	a. tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	b. studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	c. studiu de fezabilitate	37.220,00	0,00	37.220,00
	d. proiect tehnic și detalii de execuție	91.320,00	17.350,80	108.670,80
	f. verificarea tehnică a proiectării	2.000,00	0,00	2.000,00
	2. Documentații necesare pentru obținerea acordurilor, avizelor și autorizațiilor aferente obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
	3. Cheltuielile pentru expertiza tehnică efectuată pentru construcții începute și neterminate sau care urmează a fi modificate prin proiect (modernizări, consolidări, etc.)	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Cheltuieli pentru consultanță - total, din care:	0,00	0,00	0,00
	1. plata serviciilor de consultanță la elaborarea memoriului justificativ, studiilor de piață, de evaluare, la întocmirea cererii de finanțare	0,00	0,00	0,00
	2. plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului Investiției sau administrarea contractului de execuție	0,00	0,00	0,00
	Audit financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Cheltuieli pentru asistența tehnică - total, din care:	30.000,00	0,00	30.000,00
	1. asistență tehnică din partea proiectantului în cazul când aceasta nu intră în tariful proiectării	15.000,00	0,00	15.000,00
	2. plata diriginților de șantier desemnați de autoritatea contractantă, autorizați conform prevederilor legale pentru verificarea execuției lucrărilor de construcții și instalații	15.000,00	0,00	15.000,00
TOTAL DEVIZ FINANCIAR		162.920,00	17.350,80	180.270,80

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

Eșalonare lei - Varianta 1 - VARIANTA MINIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT

ACTIVITATE	Luni premergătoare încheierii contractului de finanțare			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Studiu fezabilitate		37.220														37.220,00
Studii teren	-															-
Performanța energetică	2.380															2.380,00
Expertiză tehnică	-															-
Proiectare - Proiect tehnic (incl. exp. și audit)				22.830	22.830											45.660,00
Proiectare - Detalii de execuție				22.830	22.830											45.660,00
Verificare tehnică					2.000											2.000,00
Asistență tehnică						3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	30.000,00
Organizare șantier					7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	7.776,18	85.537,06
Taxa ISC					8.410,66											8.007,61
CSC					12.015,23											12.015,23
Construcții						244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	244.394,16	2.443.941,56
Diverse și neprevăzute						48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	48.060,90	480.609,02
TOTAL	2.380	37.220	-	45.660	75.862,06	303.231,24	303.231,24	303.231,24	303.231,24	303.231,24	303.231,24	303.231,24	303.231,24	303.231,24	309.238,65	3.109.442,03
prejurile nu conțin TVA																

Grafic de timp - Varianta 1 - VARIANTA MINIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT

ACTIVITATE	Luni premergătoare încheierii contractului de finanțare			Anul I											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Avize		X	X												
Studiu fezabilitate		X													
Studii teren	X														
licitații publice						X									
Proiectare - Proiect tehnic (incl. exp. și audit)				X	X										
Proiectare - Detalii de execuție				X	X										
Verificare tehnică					X										
Asistență tehnică						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consultanță						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Organizare șantier						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Taxa ISC						X									X
CSC						X									
Construcții						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diverse și neprevăzute						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

DEVIZ GENERAL - VARIANTA 2 - VARIANTA MAXIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT
RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
 JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3, identificat
 prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890

Nr.Crt	DENUMIREA CAPITOLELOR SI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)	TVA 19%	VALOARE (incl TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITĂȚILOR				
2.1	Cheltuieli pt asigurarea utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	300,00
3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	2.380,00	0,00	2.380,00
3.5	Proiectare	183.040,00	27.135,80	210.175,80
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general	37.220,00	0,00	37.220,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3.000,00	0,00	3.000,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	142.820,00	27.135,80	169.955,80
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

	Asistență tehnică	50.000,00	0,00	50.000,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	25.000,00	0,00	25.000,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00
3.8	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții	25.000,00	0,00	25.000,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	25.000,00	0,00	25.000,00
TOTAL CAPITOLUL 3		235.420,00	27.135,80	262.555,80

CAPITOLUL 4 - CHELTUIELI PENTU INVESTIȚIA DE BAZĂ

4.1	Construcții și instalații	2.914.877,14	553.826,66	3.468.703,79
4.2	Montaj utilaje tehnologice	40.829,60	7.757,62	48.587,22
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	210.284,82	39.954,12	250.238,94
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		3.165.991,56	601.538,40	3.767.529,95

CAPITOLUL 5 - ALTE CHELTUIELI

5.1	Organizare șantier	110.809,70	21.053,84	131.863,55
	5.1.1 Lucrări de construcții [3,5%]	110.809,70	21.053,84	131.863,55
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33.731,68	0,00	33.731,68
	5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5% din valoarea estimată a lucrărilor, fără TVA)	15.332,58	0,00	15.332,58
5.2	5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1% din valoarea lucrărilor autorizate, fără TVA)	3.066,52	0,00	3.066,52
	5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	15.332,58	0,00	15.332,58
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	613.303,29	116.527,62	729.830,91
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 5		757.844,67	137.581,47	895.426,14

CAPITOLUL 6 - CHELTUIELI PENTRU DAREA ÎN EXPLOATARE

6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		4.159.256,23	766.255,66	4.925.511,90
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		3.066.516,44	582.638,12	3.649.154,57

**DEVIZ PE OBIECT CAP. 4 - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII - VARIANTA 2 -
VARIANTA MAXIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT**

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3, identificat
prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890

Nr. Crt	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fără TVA)	TVA 19%	VALOARE (incl TVA)
		lei	lei	lei
0	1	2	4	5
I - LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII				
1	Terasamente	0,00	0,00	0,00
2	Rezistență	303.900,00	57.741,00	361.641,00
3	Arhitectură	575.900,00	109.421,00	685.321,00
4	Instalații electrice	1.555.407,140	295.527,36	1.850.934,49
5	Instalații sanitare	178.470,00	33.909,30	212.379,20
6	Instalații de încălzire	301.200,00	57.228,00	358.428,00
7	Instalații de ventilații	0,00	0,00	0,00
8	Instalații de telecomunicații	0,00	0,00	0,00
TOTAL I		2.914.877,14	553.826,66	3.468.703,79
II - MONTAJ				
1	Montaj ut. și echipamente tehnologice	40.829,60	7.757,62	48.587,22
	Arhitectură	12.500,00	2.375,00	14.875,00
	Instalații electrice	16.629,60	3.159,62	19.789,22
	Instalații sanitare	11.700,00	2.223,00	13.923,00
TOTAL II		40.829,60	7.757,62	48.587,22
III - PROCURARE				
1	Utilaje și echipamente tehnologice	210.284,82	39.954,12	250.238,94
	Arhitectură	58.000,00	11.020,00	69.020,00
	Instalații electrice	97.874,82	18.596,22	116.471,04
	Instalații sanitare	54.410,00	10.337,90	64.747,90
2	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
3	Dotări	0,00	0,00	0,00
TOTAL III		210.284,82	39.954,12	250.238,94
TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III		3.165.991,56	601.538,40	3.767.529,95

**DEVIZ FINANCIAR - CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ - VARIANTA 2 -
VARIANTA MAXIMALĂ - PROPUȘĂ PRIN PROIECT**

**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3, identificat
prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890**

Nr. crt.	DENUMIREA CAPITOLELOR ȘI SUBCAPITOLELOR DE CHELTUIELI	Valoare (fără TVA) lei	TVA 19% lei	Valoare (inclusiv TVA) lei
1	2	3	5	6
3.1	Cheltuieli pentru studii de teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate a terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	0,00	0,00	0,00
	Studii geotehnice	0,00	0,00	0,00
	Studii topografice	0,00	0,00	0,00
	Studii hidrogeologice	0,00	0,00	0,00
3.2	Cheltuieli pentru obținere de avize, acorduri și autorizații - total, din care:	0,00	0,00	0,00
	1. obținerea/prelungirea valabilității certificatului de urbanism	0,00	0,00	0,00
	2. obținerea/prelungirea valabilității autorizației de construire/desființare, obținere autorizații de scoatere din circuitul agricol	0,00	0,00	0,00
	3. obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și branșamente la rețelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie, etc.	0,00	0,00	0,00
	4. obținere aviz sanitar, sanitar-veterinar și fitosanitar	0,00	0,00	0,00
	5. obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0,00	0,00	0,00
	6. întocmirea documentației, obținerea numărului Cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în Cartea Funciara	0,00	0,00	0,00
	7. obținerea avizului PSI	0,00	0,00	0,00
	8. obținerea acordului de mediu	0,00	0,00	0,00
	9. alte avize, acorduri și autorizații solicitate prin lege	0,00	0,00	0,00
	9.1 Taxa de putere electrică	0,00	0,00	0,00
	9.2 Muzeu	0,00	0,00	0,00
	9.3 CHJ - DLPIAED	0,00	0,00	0,00
	9.4 Sistemul de Gospodărire a Apelor	0,00	0,00	0,00
	9.5 Deținători de teren	0,00	0,00	0,00
	9.6 S.C. ELECTRICA S.A. amplasament	0,00	0,00	0,00
	9.7 Romtelecom	0,00	0,00	0,00

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEDRGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

3.3	Expertiză tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	2.380,00	0,00	2.380,00
3.5	Proiectare și inginerie - total, din care:	183.040,00	27.135,80	210.175,80
	1. Cheltuieli pentru elaborarea tuturor fazelor de proiectare - total, din care:	183.040,00	27.135,80	210.175,80
	a. tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	b. studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	c. studiu de fezabilitate	37.220,00	0,00	37.220,00
	d. proiect tehnic și detalii de execuție	142.820,00	27.135,80	169.955,80
	f. verificarea tehnică a proiectării	3.000,00	0,00	3.000,00
	2. Documentații necesare pentru obținerea acordurilor, avizelor și autorizațiilor aferente obiectivului de investiții	0,00	0,00	0,00
	3. Cheltuielile pentru expertiza tehnică efectuată pentru construcții începute și neterminate sau care urmează a fi modificate prin proiect (modernizări, consolidări, etc.)	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Cheltuieli pentru consultanță - total, din care:	0,00	0,00	0,00
	1. plata serviciilor de consultanță la elaborarea memoriului justificativ, studiilor de piață, de evaluare, la întocmirea cererii de finanțare	0,00	0,00	0,00
	2. plata serviciilor de consultanță în domeniul managementului Investiției sau administrarea contractului de execuție	0,00	0,00	0,00
	Audit financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Cheltuieli pentru asistență tehnică - total, din care:	50.000,00	0,00	50.000,00
	1. asistență tehnică din partea proiectantului în cazul când aceasta nu intră în tariful proiectării	25.000,00	0,00	25.000,00
	2. plata diriginților de șantier desemnați de autoritatea contractantă, autorizați conform prevederilor legale pentru verificarea execuției lucrărilor de construcții și instalații	25.000,00	0,00	25.000,00
TOTAL DEVIZ FINANCIAR		235.420,00	27.135,80	262.555,80

Eşalonare lei - Varianta 2 - VARIANTA MAXIMALĂ - PROPUŞĂ PRIN PROIECT

ACTIVITATE	Luni premergătoare încheierii contractului de finanţare	Anul I												Anul II						TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Studiu fezabilitate	37.220																			37.220,00
Studii teren																				-
Performanţa energetică	2.380																			2.380,00
Expertiza tehnică																				-
Proiectare - Proiect tehnic (incl. exp. şi audit)		35.705	35.705																	71.410,00
Proiectare - Detalii de execuţie		35.705	35.705																	71.410,00
Verificare tehnică			3.000																	3.000,00
Asistenţă tehnică				3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125	50.000,00
Organizare şantier			6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	6.518,22	110.809,70
Taxa ISC			10.732,81																7.668,22	18.399,10
CSC			15.332,58																	15.332,58
Construcţii				197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	197.874,47	3.165.991,56
Diverse şi neprevăzute				38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	38.331,45	613.303,29
TOTAL	2.380	37.220	71.410	106.993,61	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	245.849,15	4.159.256,23
preţuri nu conţin TVA																				

Grafic de timp - Varianta 2 - VARIANTA MAXIMALĂ - PROPUŞĂ PRIN PROIECT

ACTIVITATE	Luni premergătoare încheierii contractului de finanţare			Anul I												Anul II					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Avize		X	X																		
Studiu fezabilitate		X																			
Studii teren	X																				
Licitaţii publice						X															
Proiectare - Proiect tehnic (incl. exp. şi audit)				X	X																
Proiectare - Detalii de execuţie				X	X																
Verificare tehnică					X																
Asistenţă tehnică						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consultanţă						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Organizare şantier						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Taxa ISC						X															X
CSC						X															
Construcţii						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Diverse şi neprevăzute						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

S.C. ARTCONS S.R.L.

TIMISOARA, STR. GHEORGHE LAZAR, NR. 23, AP. 3, TEL. 0724 866287; 0256 282048

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD

**JUDEȚUL HUNEDOARA, MUNICIPIUL BRAD, cod poștal 335200; STR. SPITALULUI, NR. 3,
identificat prin CF 67890 BRAD, nr. cadastral 67890**

**Faza de proiectare: D.A.L.I.
ANALIZA COST-BENEFICIU**

Elaborator: ing. CLIM CRISTIAN



Iunie 2022

Cuprins:

1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință
2. Analiza opțiunilor
 - 2.1. Stabilirea ipotezelor de lucru
 - 2.2. Scenariul V0 - fără proiect
 - 2.3. Scenariul V1 - renovare energetică moderată - varianta minimală
3. Analiza financiară
4. Analiza economică
5. Analiza de sensibilitate
6. Analiza de risc

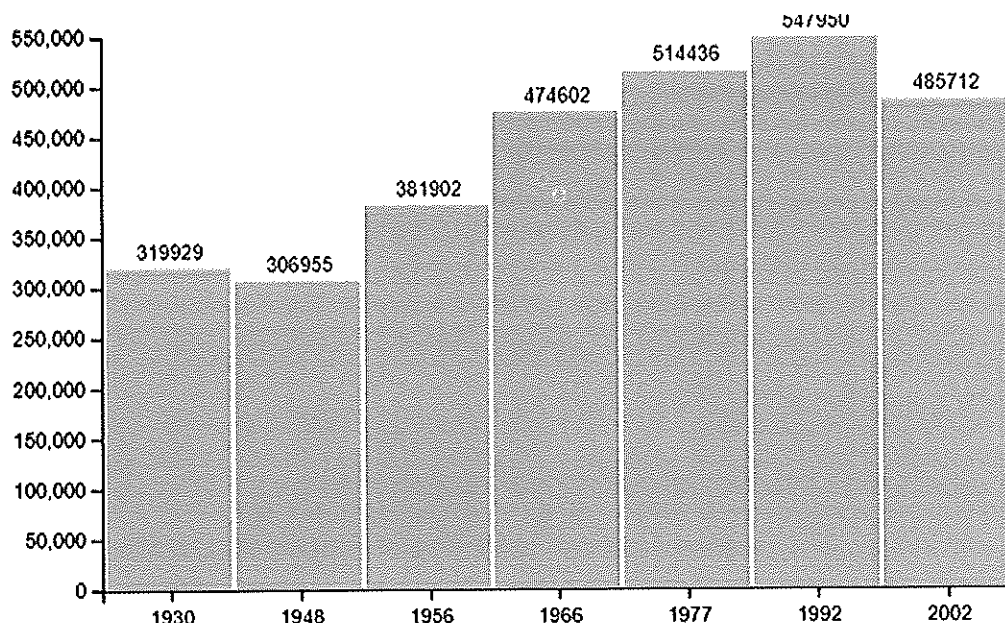
1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Date generale

Județul Hunedoara este un județ așezat în partea de vest a României, în provincia istorică Transilvania, fiind parte a Regiunii de Dezvoltare Vest, alături de Timiș, Arad și Caraș Severin. Reședința lui este municipiul Deva. Se învecinează cu județele Timiș, Arad, Caraș-Severin, Vâlcea, Gorj și Alba.

Teritorial, ocupă o suprafață de 7.063 km² și a fost înființat în anul 1925.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația județului se ridică la 418.565 de locuitori, cu o densitate medie de 59 locuitori / km².



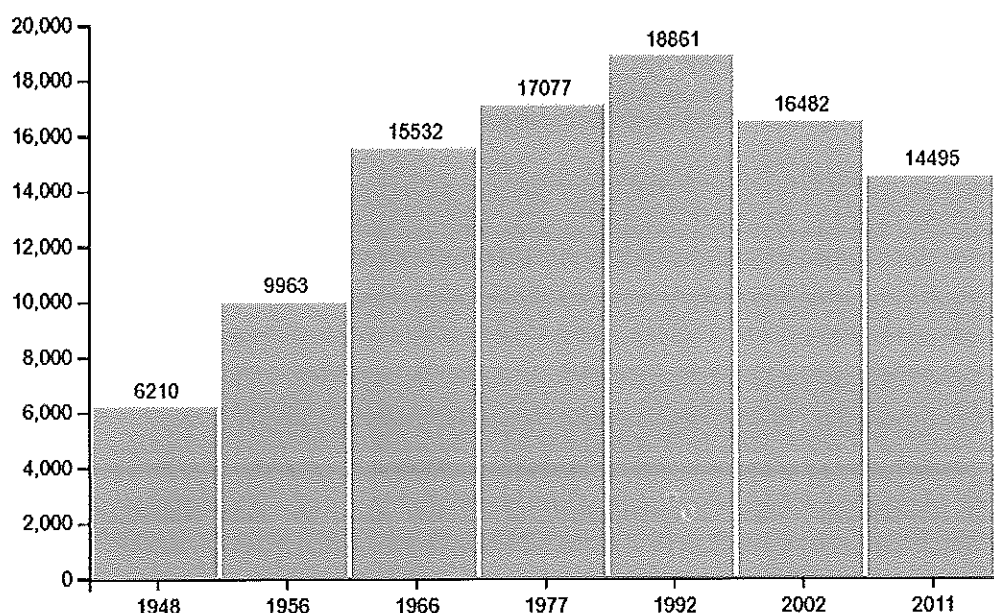
Brad este un municipiu în județul Hunedoara, Transilvania, România, format din localitatea componentă Brad (reședința), și din satele Mesteacăn, Potingani, Ruda-Brad, Țărățel și Valea Bradului.

În anul 2011 avea o populație de 13.909 locuitori. Mineritul în zona Brad este atestat documentar din anul 21 î.e.n. Ultimul gram de aur a fost scos în anul 2006. Oprirea acestora s-a mai întâmplat în toți acești mii de ani doar o singură dată și doar pentru 3 luni, în perioada Revoluției de la 1848.

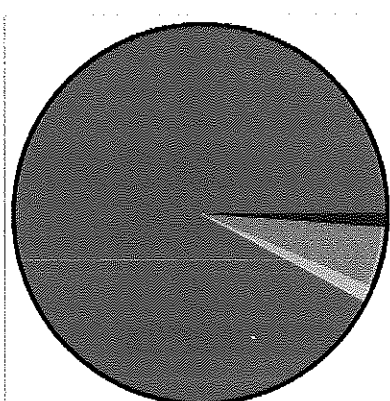
Municipiul Brad este situat la 37 km de Deva, pe drumul național DN76, care-și urmează traseul spre Oradea (154 km). Aradul se găsește la o distanță de 177 km. Din oraș, pornește o ramificație a drumului național DN74 spre Abrud (40 km, județul Alba). Orașul mai este legat de Arad printr-o cale ferată, ce a fost dată în folosință în anul 1896.

Este atestat documentar pentru prima dată în anul 1445 în care se pomenește numele maghiarizat al Bradului-Fenyonpataka. După mai multe tentative între 1927 și 1930 de a fi declarat oraș, numai în 1941 este declarat în mod oficial oraș. Orașul Brad ajunge la rang de municipiu în 17 decembrie 1995.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Brad se ridică la 14.495 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 16.482 de locuitori.

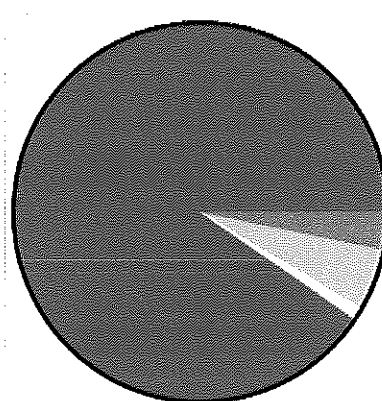


Majoritatea locuitorilor sunt români (92,2%), cu o minoritate de romi (1,36%). Pentru 5,27% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută.



Componenta etnică a municipiului Brad

- Români (92,2%)
- Romi (1,35%)
- Necunoscută (5,27%)
- Altă etnie (1,16%)



Componenta confesională a municipiului Brad

- Ortodocși (90,38%)
- Romano-catolici (1,02%)
- Necunoscută (5,36%)
- Altă religie (3,22%)

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (90,39%), cu o minoritate de romano-catolici (1,03%). Pentru 5,36% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Prin prezentul proiect, se dorește o renovare energetică moderată a clădirii secției de Pediatrie din cadrul Spitalului Municipal Brad, ce reprezintă cea mai importantă unitate medicală pe o rază de circa 30-40 km.

2. Analiza opțiunilor

2.1. Stabilirea ipotezelor de lucru

În elaborarea studiului s-au avut în vedere două scenarii, care au avut la bază evoluțiile factorilor ce pot influența direct sau indirect proiectul.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa).

2.2. Scenariul V0 - fără proiect , adică nu se realizează nicio intervenție la nivelul clădirii existente

2.3. Scenariul V1 - cu proiect, în varianta minimală

Acest scenariu presupune realizarea proiectului de investiții în varianta minimală, așa cum este prezentată în Memoriul de arhitectură.

Datorită costurilor ridicate de execuție, așa cum reiese din devizele estimative atașate prezentei documentații, scenariul V2 în varianta maximală o vom exclude din prezenta analiză.

3. Analiza financiară

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară.

A fost utilizată metoda marginală/ diferențială/ incrementală, conform normelor comunitare aplicabile analizei cost-beneficiu, potrivit căreia fluxurile financiare sau economice luate în calcul pentru fiecare variantă de proiect analizată sunt considerate exclusiv pe o bază netă față de varianta de referință (varianta reprezentată, în cazul de față, de varianta fără proiect).

Analiza financiară va utiliza metoda recomandată de "Ghidul pentru analiză cost-beneficii a proiectelor de investiții europene" (EU Guide to cost-benefit analysis of investment project) și cele prevăzute în Documentul de lucru nr.4 (Mediu).

a) Decizia asupra utilizării de fluxuri de numerar reale sau nominale

- fluxurile de numerar vor fi determinate în valoare reală (prețuri constante);
- independent de și concomitent cu decizia de a folosi fluxuri de numerar reale, se utilizează, în schimb, dacă se consideră justificat, o rată de indexare pentru costurile care se preconizează că vor crește în termeni reali pe durata perioadei de referință.

b) Estimare costurilor de investiție:

Investiția de capital este prezentată în devizul general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 și a Normelor metodologice de aplicare a acesteia.

Valoarea investiției totale de capital este de 3.199.442,03 lei fără TVA și 3.788.709,65 lei TVA inclus pentru scenariul V1.

Durata de implementare a investiției va fi de 15 luni pentru scenariul V1, conform graficului prezentat în Memoriul de arhitectură.

Conform devizului general, valoarea totală a investiției s-a calculat pentru:

- Servicii de proiectare și asistență tehnică
- Lucrări de construcții și instalații

- Organizare de șantier
- Alte cheltuieli legate de taxe, cote legale și cheltuieli diverse și neprevăzute în cuantum de 20%.

Capitolul de cheltuieli diverse și neprevăzute este necesar pentru reducerea impactului riscului referitor la creșterea costurilor de investiție, conform Analizei de risc.

c) Estimarea costurilor operaționale

În prognoza cheltuielilor de operare și întreținere, pentru scenariul cu proiect V1 s-au luat ca bază de calcul consumurile, respectiv cheltuielile de întreținere (energie electrică și încălzire).

S-a avut în vedere faptul că prin realizarea proiectului în scenariul V1, cheltuielile cu energia electrică și încălzirea se vor reduce considerabil.

Scenariul V0 varianta fără proiect:

Anul		Valoare investiție	Cheltuieli de mentenanță	Cheltuieli cu energia electrică	Cheltuieli cu încălzirea	TOTAL
Anul 0	2021	0,00 lei	45.000,00 lei	60.000,00 lei	92.900,00 lei	197.900,00 lei
Anul 1	2022	0,00 lei	49.500,00 lei	63.000,00 lei	97.545,00 lei	210.045,00 lei
Anul 2	2023	0,00 lei	54.450,00 lei	66.150,00 lei	102.422,25 lei	223.022,25 lei
Anul 3	2024	0,00 lei	59.895,00 lei	69.457,50 lei	107.543,36 lei	236.895,86 lei
Anul 4	2025	0,00 lei	65.884,50 lei	72.930,38 lei	112.920,53 lei	251.735,41 lei
Anul 5	2026	0,00 lei	72.472,95 lei	76.576,89 lei	118.566,56 lei	267.616,40 lei
Anul 6	2027	0,00 lei	79.720,25 lei	80.405,74 lei	124.494,89 lei	284.620,87 lei
Anul 7	2028	0,00 lei	87.692,27 lei	84.426,03 lei	130.719,63 lei	302.837,92 lei
Anul 8	2029	0,00 lei	96.461,50 lei	88.647,33 lei	137.255,61 lei	322.364,43 lei
Anul 9	2030	0,00 lei	106.107,65 lei	93.079,69 lei	144.118,39 lei	343.305,73 lei
Anul 10	2031	0,00 lei	116.718,41 lei	97.733,68 lei	151.324,31 lei	365.776,40 lei
Anul 11	2032	0,00 lei	128.390,25 lei	68.413,57 lei	158.890,53 lei	355.694,35 lei
Anul 12	2033	0,00 lei	141.229,28 lei	71.834,25 lei	95.334,32 lei	308.397,85 lei
Anul 13	2034	0,00 lei	155.352,20 lei	75.425,97 lei	100.101,03 lei	330.879,20 lei
Anul 14	2035	0,00 lei	170.887,43 lei	79.197,26 lei	105.106,08 lei	355.190,77 lei
Anul 15	2036	0,00 lei	187.976,17 lei	83.157,13 lei	110.361,39 lei	381.494,68 lei
Anul 16	2037	0,00 lei	206.773,78 lei	87.314,98 lei	115.879,46 lei	409.968,22 lei
Anul 17	2038	0,00 lei	227.451,16 lei	91.680,73 lei	121.673,43 lei	440.805,33 lei
Anul 18	2039	0,00 lei	250.196,28 lei	96.264,77 lei	127.757,10 lei	474.218,15 lei
Anul 19	2040	0,00 lei	275.215,91 lei	101.078,01 lei	134.144,96 lei	510.438,87 lei
Anul 20	2041	0,00 lei	302.737,50 lei	106.131,91 lei	140.852,20 lei	549.721,61 lei
TOTAL		0,00 lei	2.880.112,47 lei	1.712.905,82 lei	2.529.911,02 lei	7.122.929,31 lei

Scenariul V1 varianta cu proiect, minimală:

Anul		Valoare investiție	Cheltuieli de mentenanță	Cheltuieli cu energia electrica	Cheltuieli cu încălzirea	TOTAL
Anul 0	2021	0,00 lei	45.000,00 lei	60.000,00 lei	92.900,00 lei	197.900,00 lei
Anul 1	2022	3.199.442,03 lei	49.500,00 lei	63.000,00 lei	97.545,00 lei	3.409.487,03 lei
Anul 2	2023	0,00 lei	54.450,00 lei	66.150,00 lei	58.527,00 lei	179.127,00 lei
Anul 3	2024	0,00 lei	10.000,00 lei	46.305,00 lei	61.453,35 lei	117.758,35 lei
Anul 4	2025	0,00 lei	10.000,00 lei	48.620,25 lei	64.526,02 lei	123.146,27 lei
Anul 5	2026	0,00 lei	10.000,00 lei	51.051,26 lei	67.752,32 lei	128.803,58 lei
Anul 6	2027	0,00 lei	10.000,00 lei	53.603,83 lei	71.139,93 lei	134.743,76 lei
Anul 7	2028	0,00 lei	10.000,00 lei	56.284,02 lei	74.696,93 lei	140.980,95 lei
Anul 8	2029	0,00 lei	10.000,00 lei	59.098,22 lei	78.431,78 lei	147.530,00 lei
Anul 9	2030	0,00 lei	10.000,00 lei	62.053,13 lei	82.353,37 lei	154.406,50 lei
Anul 10	2031	0,00 lei	10.000,00 lei	65.155,79 lei	86.471,03 lei	161.626,82 lei
Anul 11	2032	0,00 lei	10.000,00 lei	68.413,57 lei	90.794,59 lei	169.208,16 lei
Anul 12	2033	0,00 lei	10.000,00 lei	71.834,25 lei	95.334,32 lei	177.168,57 lei
Anul 13	2034	0,00 lei	10.000,00 lei	75.425,97 lei	100.101,03 lei	185.527,00 lei
Anul 14	2035	0,00 lei	10.000,00 lei	79.197,26 lei	105.106,08 lei	194.303,35 lei
Anul 15	2036	0,00 lei	10.000,00 lei	83.157,13 lei	110.361,39 lei	203.518,51 lei
Anul 16	2037	0,00 lei	10.000,00 lei	87.314,98 lei	115.879,46 lei	213.194,44 lei
Anul 17	2038	0,00 lei	10.000,00 lei	91.680,73 lei	121.673,43 lei	223.354,16 lei
Anul 18	2039	0,00 lei	10.000,00 lei	96.264,77 lei	127.757,10 lei	234.021,87 lei
Anul 19	2040	0,00 lei	10.000,00 lei	101.078,01 lei	134.144,96 lei	245.222,96 lei
Anul 20	2041	0,00 lei	10.000,00 lei	106.131,91 lei	140.852,20 lei	256.984,11 lei
TOTAL		3.199.442,03 lei	328.950,00 lei	1.491.820,07 lei	1.977.801,28 lei	6.998.013,38 lei

d) Estimarea veniturilor:

Fiind vorba de o investiție pentru funcționarea unui spațiu destinat sănătății, nu se iau în discuție venituri din exploatarea obiectivului de investiții.

e) Stabilirea ratei de actualizare financiară (RAF)

Rata de actualizare financiară este 5%, adică rata de actualizare financiară propusă de Comisia Europeană pentru statele membre beneficiare ale politicii de coeziune.

f) Calculul indicatorilor financiari:

f.1. Valoarea actualizată netă financiară (VANF) reprezintă diferența dintre suma tuturor beneficiilor de natură financiară (venituri marginale/ diferențiale/ incrementale și economisiri/ reduceri de costuri financiare) și suma costurilor marginale/ diferențiale/ incrementale de natură financiară. VANF a fost calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate prin aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar în directă aplicare a principiului valorii în timp a banilor:

$$VANF = \sum [(B_t - C_t) / (1 + RAF)^t]$$

unde: Bt = beneficiile financiare din anul t

Ct = costurile financiare din anul t

RAF = rata de actualizare financiară (5% conform punct e) de mai sus)

t = numărul de ani (20 de ani)

Anul		Beneficii de natură financiară	Suma costurilor marginale/ diferențiale/ incrementale de natură financiară	VAN anual
Anul 0	2021			
Anul 1	2022	-3.199.442,03 lei	3.409.487,03 lei	-6.294.218,15 lei
Anul 2	2023	43.895,25 lei	179.127,00 lei	-122.659,18 lei
Anul 3	2024	119.137,51 lei	117.758,35 lei	1.191,37 lei
Anul 4	2025	128.589,14 lei	123.146,27 lei	4.477,86 lei
Anul 5	2026	138.812,82 lei	128.803,58 lei	7.842,50 lei
Anul 6	2027	149.877,11 lei	134.743,76 lei	11.292,74 lei
Anul 7	2028	161.856,98 lei	140.980,95 lei	14.836,20 lei
Anul 8	2029	174.834,44 lei	147.530,00 lei	18.480,72 lei
Anul 9	2030	188.899,24 lei	154.406,50 lei	22.234,33 lei
Anul 10	2031	204.149,58 lei	161.626,82 lei	26.105,29 lei
Anul 11	2032	186.486,19 lei	169.208,16 lei	10.102,11 lei
Anul 12	2033	131.229,28 lei	177.168,57 lei	-25.580,72 lei
Anul 13	2034	145.352,20 lei	185.527,00 lei	-21.305,55 lei
Anul 14	2035	160.887,43 lei	194.303,35 lei	-16.877,31 lei
Anul 15	2036	177.976,17 lei	203.518,51 lei	-12.286,31 lei
Anul 16	2037	196.773,78 lei	213.194,44 lei	-7.522,49 lei
Anul 17	2038	217.451,16 lei	223.354,16 lei	-2.575,46 lei
Anul 18	2039	240.196,28 lei	234.021,87 lei	2.565,59 lei
Anul 19	2040	265.215,91 lei	245.222,96 lei	7.911,89 lei
Anul 20	2041	292.737,50 lei	256.984,11 lei	13.475,08 lei
VANF				-6.362.509,50 lei
Curs BCE 10.06.2022			4,9442 lei/euro	-€ 1.286.863,29

Valoarea actualizată netă financiară fiind negativă, aceasta indică necesitatea subvenționării investiției din fonduri publice sau fonduri structurate.

f.2. Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF) este rata de actualizare financiară pentru care valoarea actualizată netă financiară (VANF) = 0

În cazul nostru este dificil de cuantificat întrucât valoarea economiilor cresc progresiv pe măsura trecerii timpului.

f.3. Raportul beneficiu / cost (B/C) reprezintă raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare.

Astfel, în cazul nostru: $B/C = (7.122.929,31 \text{ lei} - 6.998.013,38 \text{ lei}) / 7.122.929,31 \text{ lei} = 0,017537$ (1,7537%).

Proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar ($B/C < 1$) și necesită finanțare publică sau din fonduri structurate, prin simpla virtute a aritmeticii formulelor de calcul.

Evoluția mai puțin favorabilă din punct de vedere financiar este compensată de o evoluție favorabilă din punct de vedere socio-economic, Primăria Municipiului Brad devenind astfel un exemplu pentru restul comunității locale și a celor învecinate cu privire la alternative eco de producere a energiei electrice și la reducerea consumurilor de energie termică, implicit de gaze naturale sau alte forme de combustibili lichizi sau solizi generatoare de gaze cu efect de seră.

4. Analiza economică

Analiza economică va măsura impactul economic și social al proiectului și va evalua proiectul din punctul de vedere al societății. Prezentul studiu nu va necesita analiza economică având în vedere faptul că aceasta este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. O investiție publică majoră este investiția publică a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro.

5. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție ai factorilor cheie, în cazul testării solidității rentabilității proiectului și pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul acestei analize este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau în sens negativ, comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal, conduc la variații semnificative asupra indicatorilor de rentabilitate.

Orice întârziere a efectuării unei investiții majore în imobil duce inevitabil la cheltuieli de intervenție, mentenanță și utilități tot mai mari pe viitor.

Întrucât este vorba de o investiție relativ mică (sub 1.000.000 de euro), nu este necesară efectuarea și detalierea acesteia.

6. Analiza de risc

Analiza riscului constă în studierea probabilității ca un proiect să obțină o performanță satisfăcătoare (sub forma ratei interne a rentabilității sau valorii actuale nete) ca și variabilitatea rezultatului în comparație cu cea mai bună estimare făcută.

Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:

- **Riscurile de planificare și proiectare** care ar putea apărea în cursul fazei de planificare și proiectare a proiectului și anume: probabilitatea apariției unor vicii de proiectare care să constituie ulterior cauza unor întârzieri sau a unor depășiri de costuri.

Pentru a minimiza efectele acestor riscuri activitatea de proiectare trebuie să aibă la bază tema de proiectare elaborată pe baza unui studiu de necesitate și oportunitate a investiției. Astfel, în vederea obținerii unei eficiențe economice se impune parcurgerea următoarelor etape:

- 1) introducerea în proiectare a celor mai moderne soluții și procedee tehnologice la nivelul științei și tehnicii mondiale;
- 2) dimensionarea optimă a investiției;
- 3) alegerea unor soluții ce implică consumuri reduse de materiale;

4) alegerea de soluții ecologice, estetice, mentenabile, ergonomice și cu un grad ridicat de siguranță în exploatare.

• **Riscurile de construcție** sunt toate riscurile care pot apărea în timpul derulării execuției de lucrări care pot avea ca efect depășiri de costuri. Realizarea unei lucrări are caracter de unicat deoarece are la bază un proiect tehnic care definește numai acea lucrare și care impune o serie de măsuri legate de amplasament, proiectare și adaptarea unor soluții tehnologice și organizatorice specifice de execuție, evaluarea și planificarea costurilor de execuție.

În vederea minimizării riscurilor de construcție se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare care va presupune organizarea unor recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte.

• **Riscurile de întreținere și operare** care se pot datora incapacității financiare a beneficiarului de a întreține investiția realizată sau o imposibilității de a obține beneficiile sperate. Performanța prezentului proiect este dată de nivelul cheltuielilor de întreținere mult mai mici după realizarea acestuia.

O etapă esențială în analiza riscurilor este reprezentată de analiza calitativă a riscurilor care reprezintă procesul de evaluare a impactului factorilor de risc identificați asupra proiectului. Astfel, se vor cuantifica riscurile la nivelul întregului proiect astfel:

Factori de risc	Ponderea factorilor de risc	Nivelul de apreciere al riscului (Ni)		
(Fi)	(Pi)	N=1	N=2	N=3
Riscuri de planificare și proiectare F1	P1 - 30%	Impact scăzut	Impact mediu	Impact ridicat
Riscuri de construcție F2	P2 - 60%	Vulnerabilitate scăzută	Vulnerabilitate medie	Vulnerabilitate ridicată
Riscuri de întreținere și operare F3	P3 - 10%	Impact scăzut	Impact mediu	Impact ridicat

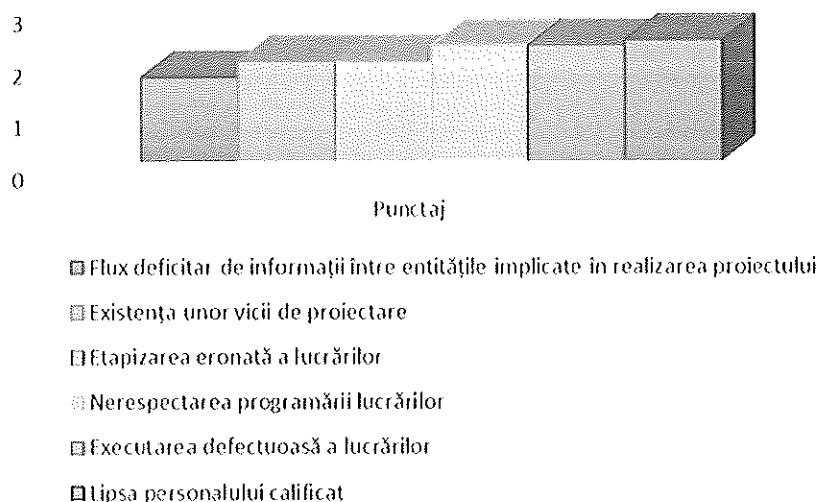
Stabilirea nivelului riscului și al punctajului total al riscului								
Nr Crt	Denumire riscuri	Criterii de analiză a riscurilor						Punctaj total
		Riscuri de planificare și proiectare (F1)		Riscuri de construcție (F2)		Riscuri de întreținere și operare (F3)		
		P1 - 20%	Ni	P2 - 75%	Ni	P3 - 5%	Ni	
1	Existența unor vicii de proiectare	0,30	2	0,60	2	0,10	1	1,90
2	Etapizarea eronată a lucrărilor	0,30	2	0,60	2	0,10	1	1,90
3	Nerespectarea programării lucrărilor	0,30	1	0,60	3	0,10	1	2,20
4	Flux deficitar de informații între	0,30	1	0,60	2	0,10	1	1,60

	entitățile implicate în realizarea proiectului							
5	Executarea defectuoasă a lucrărilor	0,30	1	0,60	3	0,10	1	2,20
6	Lipsa personalului calificat	0,30	1	0,60	3	0,10	2	2,30

Pentru continuarea analizei, se grupează riscurile în 3 categorii:

- Riscuri mici - sub 1,70 puncte
- Riscuri medii - între 1,80-2,10 puncte
- Riscuri mari - peste 2,20 puncte

Grafic risc



Se poate observa că un impact mai ridicat asupra proiectului îl au riscurile legate de lipsa personalului calificat, executarea defectuoasă a lucrărilor și nerespectarea programării lucrărilor.

Beneficiarul investiției va trebui să își orienteze atenția cu prioritate asupra valorii investiției și asupra nivelului întreținerii finanțării, pentru a minimiza riscul nerealizării obiectivului propus.

În baza tuturor factorilor și analizelor prezentate mai sus, se poate trage concluzia că investiția "RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ - SECȚIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD" este benefică pentru toți factorii interesați, iar realizarea acesteia va aduce economii în gestionarea și operarea clădirii pe următorii 20 de ani.

EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 67890 Brad

Nr. cerere	15029
Ziua	04
Luna	07
Anul	2022

Cod verificare
100117032621



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	67890	11.456	Teren imprejmuit;

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	67890-C1	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:2; An construire:1935; S. construita la sol:472 mp; S. construita desfasurata:944 mp; SECTIA GINECOLOGIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P+1E CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.2	67890-C2	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:2; An construire:1935; S. construita la sol:210 mp; S. construita desfasurata:420 mp; SECTIA PEDIATRIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P+1E CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.3	67890-C3	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; An construire:1935; S. construita la sol:842 mp; S. construita desfasurata:842 mp; SECTIA INTERNE SI CARDIOLOGIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.4	67890-C4	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:2; An construire:1935; S. construita la sol:399 mp; S. construita desfasurata:798 mp; SECTIA CHIRURGIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P+1E CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.5	67890-C5	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; An construire:1935; S. construita la sol:421 mp; S. construita desfasurata:421 mp; SPALATORIE CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.6	67890-C6	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; An construire:1935; S. construita la sol:145 mp; S. construita desfasurata:145 mp; GARAJE CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.7	67890-C7	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; An construire:1935; S. construita la sol:82 mp; S. construita desfasurata:82 mp; BIROURI CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.8	67890-C8	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; An construire:1935; S. construita la sol:182 mp; S. construita desfasurata:182 mp; GARAJE CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.9	67890-C9	Loc. Brad, Str Spitalului, Nr. 3, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; An construire:1935; S. construita la sol:215 mp; S. construita desfasurata:215 mp; SEDIU ADMINISTRATIV CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
1849 / 10/02/2020		
Act Administrativ nr. Hotărârea nr.7, din 31/01/2019 emis de CONSILIUL LOCAL BRAD; Act Administrativ nr. 16662, din 07/02/2019 emis de PRIMARIA BRAD; Act Administrativ nr. 16663, din 07/02/2020 emis de PRIMARIA BRAD;		
B1	Imobilul A 1 se suprapune pe numărul topografic 19/b/2/1 din cartea funciară nr.3206 Brad.	A1
B2	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL BRAD, CIF:4374962, - domeniul public	A1
Act Administrativ nr. Hotărârea nr.7, din 31/01/2019 emis de CONSILIUL LOCAL BRAD; Act Administrativ nr. 236, din 06/02/2020 emis de PRIMARIA BRAD; Act Administrativ nr. 68/16/16506, din 06/02/2019 emis de PRIMARIA BRAD;		
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobândit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL BRAD, CIF:4374962, - domeniul public	A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6, A1.7, A1.8, A1.9

C. Partea III. SARCINI .

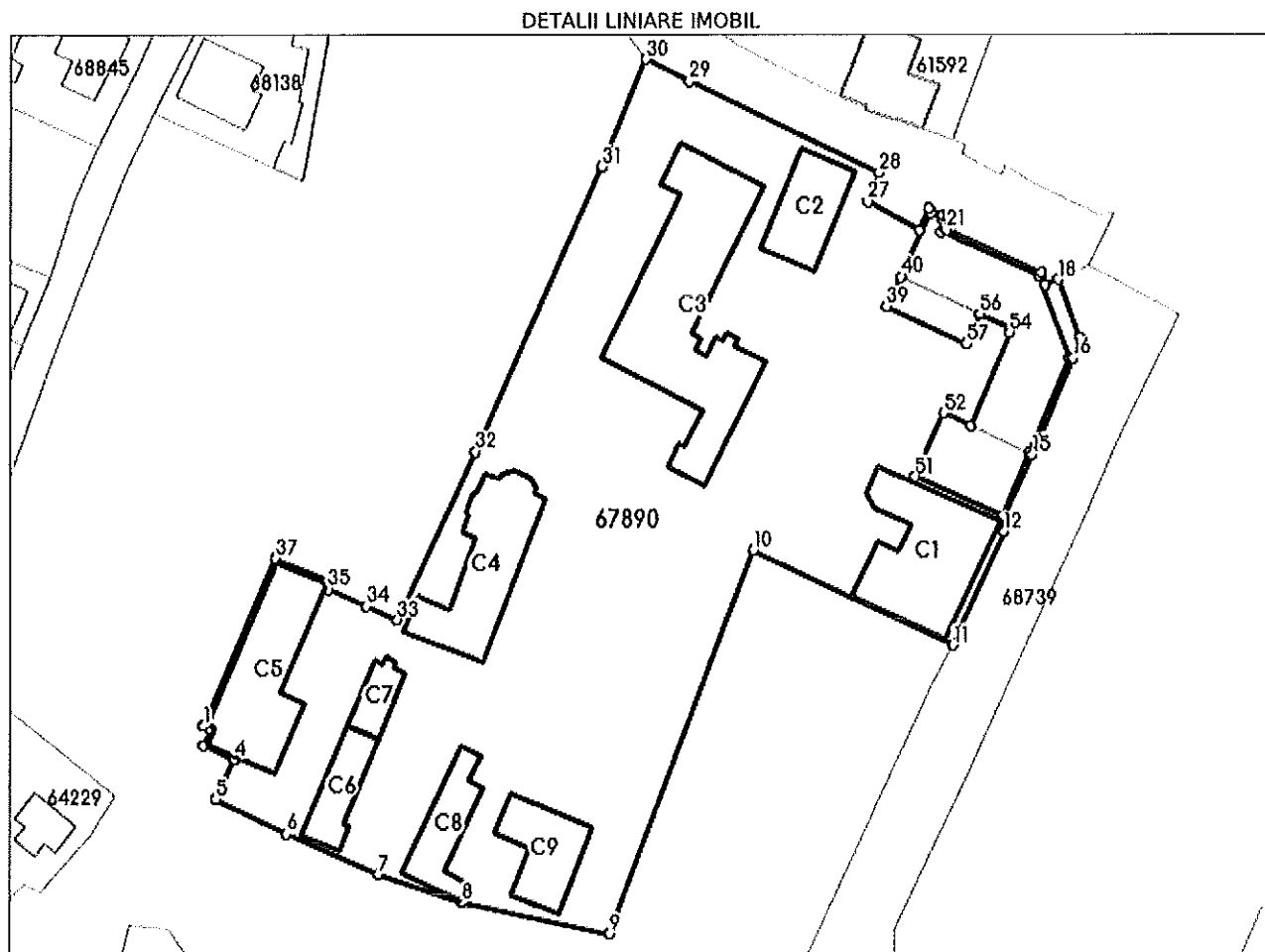
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
67890	11.456	

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	11.456	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.1	67890-C1	construcții administrative și social culturale	472	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:472 mp; S. construita desfasurata:944 mp; SECTIA GINECOLOGIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P+1E CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.2	67890-C2	construcții administrative și social culturale	210	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:210 mp; S. construita desfasurata:420 mp; SECTIA PEDIATRIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P+1E CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.3	67890-C3	construcții administrative și social culturale	842	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:842 mp; S. construita desfasurata:842 mp; SECTIA INTERNE SI CARDIOLOGIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.4	67890-C4	construcții administrative și social culturale	399	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:399 mp; S. construita desfasurata:798 mp; SECTIA CHIRURGIE, CLADIRE ADMINISTRATIVA P+1E CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.5	67890-C5	construcții anexa	421	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:421 mp; S. construita desfasurata:421 mp; SPALATORIE CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.6	67890-C6	construcții anexa	145	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:145 mp; S. construita desfasurata:145 mp; GARAJE CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.7	67890-C7	construcții administrative și social culturale	82	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:82 mp; S. construita desfasurata:82 mp; BIROURI CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.8	67890-C8	construcții anexa	182	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:182 mp; S. construita desfasurata:182 mp; GARAJE CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.
A1.9	67890-C9	construcții administrative și social culturale	215	Cu acte	An construire:1935; S. construita la sol:215 mp; S. construita desfasurata:215 mp; SEDIU ADMINISTRATIV CU FUNDATIE DIN BETON ARMAT, PERETI DIN CARAMIDA, SARPANTA DIN LEMN CU INVELITOARE DIN TIGLA, CONSTRUITA IN ANUL 1935.

Lungime Segmente

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

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	1.524	2	3	3.257	3	4	6.207
4	5	8.08	5	6	14.399	6	7	18.568
7	8	16.212	8	9	28.3	9	10	75.155
10	11	40.835	11	12	22.931	12	13	2.015
13	14	0.899	14	15	13.093	15	16	19.239
16	17	3.958	17	18	11.415	18	19	2.539
19	20	2.351	20	21	19.169	21	22	0.614
22	23	2.729	23	24	0.975	24	25	2.735
25	26	4.362	26	27	10.825	27	28	5.64
28	29	38.968	29	30	9.049	30	31	21.378
31	32	57.276	32	33	34.043	33	34	6.358
34	35	7.724	35	36	1.383	36	37	11.2
37	38	33.58	38	39	148.304	39	40	6.084
40	41	12.85	41	42	2.3	42	43	0.55
43	44	1.58	44	45	0.49	45	46	0.85
46	47	19.639	47	48	16.301	48	49	18.994
49	50	12.488	50	51	17.551	51	52	12.8
52	53	5.517	53	54	18.591	54	55	0.8

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
55	56	6.062	56	57	6.078	57	1	16.248

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

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

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

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

Data și ora generării,

04/07/2022, 15:34



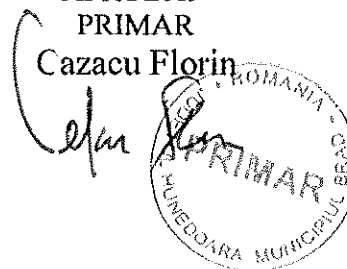
R O M Â N I A - JUDEȚUL HUNEDOARA
MUNICIPIUL BRAD-PRIMĂRIA

BIROUL URBANISM, AMENAJAREA TERITORIULUI, INVESTIȚII
Brad, 335200, str.Independenței nr.2 telefon: 0254/612665, fax: 0254/612669
bradprim@yahoo.com, www.primariabrad.ro



Nr. 29744/16.05.2022

APROBAT
PRIMAR
Cazacu Florin



TEMA DE PROIECTARE

Informații generale:

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN
CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD**

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primarul Municipiului Brad CAZACU FLORIN

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar): -

1.4. Beneficiarul investiției

Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Brad

1.5. Elaboratorul temei de proiectare

**Compartimentul Urbanism și Amenajarea Teritoriului - Primăria municipiului
Brad**

2.Date de identificare a obiectivului de investiții

**2.1 Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al
construcției existente, documentația cadastrală: Terenul pe care se propune realizarea
investiției este proprietate a Domeniului Public al Municipiului Brad, Extras de carte
funciară 67890, județul Hunedoara. Beneficiarul acestui obiectiv, Municipiul Brad
deține în proprietate clădirea cu o suprafață desfășurată de 420 mp conform
extrasului de carte funciară pus la dispoziție de către beneficiar, identificat pnumăr
cadastral 67890 – C2.**

2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:

a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Clădirea, care deservește Secția de Pediatrie din cadrul spitalului municipal Brad a fost construită în jurul anului 1920 având ca destinație inițială locuință personală. Are o suprafață construită la sol 210 mp și o suprafață construită desfășurată 420 mp. Are fundație de beton, pereți de cărămidă și șarpantă din lemn cu învelitoare de țiglă.

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

- Nord – str. Spitalului
- Vest – secția Interne
- Sud – Curte interioară;
- Est – drum de acces incintă spital;

c) surse de poluare existente în zonă;

- nu este cazul

d) particularități de relief;

- nu este cazul

e) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

- nu este cazul

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

- Proiectarea lucrărilor se va face respectând condițiile impuse de emitenții avizelor (unități, administratori de rețele) privind rețelele tehnico-edilitare existente în zonă.

g) posibile obligații de servitute;

- nu este cazul

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face

lucrări de intervenții, după caz;

- nu este cazul

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;

- Documentația elaborată de către proiectant va respecta reglementările urbanistice în vigoare, aprobate de consiliul local Municipiului Brad cât și normativele tehnice specifice domeniului.

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

- nu este cazul

2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

- destinația clădirii va rămâne de unitate spitalicească, clădire administrativă ce va deservi în continuare secția de Pediatrie din cadrul spitalului municipal Brad;

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;

- Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii.

- Reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum - prin grindă.

- Instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior.

- Reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri.

- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri, respectiv modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente.

- Sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie – minim 4 panouri solare.

- Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen);

- Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;

- Alte tipuri de lucrări ce se impun.

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

- Nu este cazul.

d) număr estimat de utilizatori;

- în momentul de față clădirea deservește 12 pacienți simultan, iar urma recompartimentărilor utilizatorii urmează să fie stabiliți în funcție de legislația specifică.

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;

- 40 ani

f) nevoi/solicitări funcționale specifice;

- Lucrările prevăzute în cadrul documentației tehnice trebuie să asigure funcționalitatea obiectivului propus prin asigurarea continuității și bunei funcționări.

g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;

- Documentația elaborată de către proiectant va respecta reglementările urbanistice în vigoare, aprobate de consiliul local al Municipiului Brad cât și normativele tehnice specifice domeniului.

h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.

- Lucrările prevăzute în cadrul documentației trebuie să asigure buna desfășurare a activității școlii.

2.4. Cadrul legislativ aplicabil și impunerile ce rezultă din aplicarea acestuia

Se vor elabora următoarele documentații tehnico-economice:

-DALI-2 exemplare;

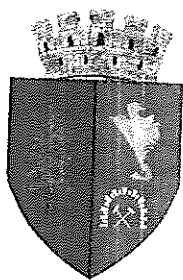
-studii de teren-2 exemplare;

- documentația tehnico-economică se va preda și în format digital;
 - documentațiile pentru avize/acorduri /autorizații, se vor depune direct la unitățile avizatoare, se vor susține (acolo unde este cazul) și se vor obține avizele, acordurile/autorizațiile aferente, prin grija proiectantului-2 exemplare ;
 - certificatul de urbanism se va pune la dispoziția proiectantului;
 - taxele pentru obținerea avizelor, acordurilor, altor studii necesare, care vor sta la baza elaborării documentațiilor, vor fi achitate de către beneficiar.
- Conținutul documentațiilor va respecta prevederile legale în vigoare - H.G. 907/2016, cu respectarea Legii 10/1995 și Legii 50/1991 actualizată.

Compartimentul Urbanism și Amenajarea Teritoriului

Fodor Cristian-Ioan





ROMÂNIA - JUDEȚUL HUNEDOARA
MUNICIPIUL BRAD - PRIMĂRIA
BIROUL URBANISM, AMENAJAREA TERITORIULUI, INVESTIȚII

Compartiment urbanism, amenajarea teritoriului

Brad, 335200, str. Independenței nr. 2,
telefon: 0254/612665, fax: 0254/612669, bradprim@yahoo.com,

www.primariabrad.ro

Operator de date cu caracter personal nr. 39859



CERTIFICAT DE URBANISM
Nr.37 din 18.04.2022

În scopul declarat pentru elaborarea documentației faza DALI și DTAC pentru

„Renovare energetică moderată-Secția Pediatrie din cadrul Spitalului municipal Brad ”

Ca urmare a cererii adresate de Municipiul Brad CIF 4374962 reprezentat prin Primar Florin Căzacu cu domiciliul/sediul în județul Hunedoara, municipiul/orașul/comuna Brad, satul , sectorul , cod poștal 335200, strada Independenței, nr.2, bl. , sc. , et. , ap. , telefon /fax/e-mail, înregistrată la nr. 26636 din 18.04.2022, pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul Hunedoara municipiul/orașul/comuna Brad, satul , sectorul , cod poștal 335200, strada , nr. , bl. , sc. , et. , ap. sau identificat prin plan de situație, extras CF.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 17/1995, faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 101/1999, prelungit cu HCL nr. 161/2012, HCL 43/2016 și HCL 181/2018, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

Teren în intravilanul localității

Teren proprietatea Municipiului Brad - Domeniul public

Zona de utilitate publică strada Spitalului

2. REGIMUL ECONOMIC:-

Numele și prenumele solicitantului: Municipiul Brad

Adresa solicitantului: jud. Hunedoara, mun. Brad, strada Independenței, nr. 2

Date de identificare a imobilului:

Numele și prenumele proprietarului: Municipiul Brad

Adresa imobilului: jud. Hunedoara, mun. Brad, strada Spitalului, nr. 3

Folosința actuală a imobilului este Secția de Pediatrie și teren cu categoria de folosință curți construcții, în suprafață de 11.456,0 mp înscris în CF nr. 67890 Brad, nr. cad. 67890-C2

Destinația stabilită prin PUG –UTR-2 – Instituții și servicii de interes general

Nu sunt interdicții fiscale.

3. REGIMUL TEHNIC:

- Potrivit reglementărilor Planului Urbanistic General se pot autoriza lucrări de construcții, reparații, renovări;
- respectarea prevederilor Ordinului Ministerului Sănătății privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- respectarea prevederilor Legii nr. 24/2007 republicată privind administrarea spațiilor verzi în intravilanul localităților;
- regimul de aliniere a terenurilor și construcțiilor față de drumurile publice adiacente - conform art. 18 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;
- retrageri și distanțe obligatorii la amplasarea construcțiilor față de proprietățile vecine - conform art. 24 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;
- amplasarea față de aliniament conform prevederilor art. 23 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;

Altele avize / acorduri:

☒ Referate de verificare a proiectului în conformitate

cu legislația în vigoare specialității

☒ Expertiză tehnică întocmită de expert atestat MDLPA

☒ Studiu pentru sisteme alternative de eficiență energetică ridicată

☒ Raport de audit energetic

☒ Certificat de performanță energetică

d2). Avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu (punct de vedere)

☐ protecția civilă

☐ sănătatea populației

d3). Avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

☒ Oficiul de cadastru și Publicitate Imobiliară Hunedoara

☒ Acordul Compartimentului Administrarea Domeniul Public și Privat

☐ Direcția Județeană pentru Cultură Hunedoara

d4). Studii de specialitate:

☒ Studiu geotehnic

e). actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

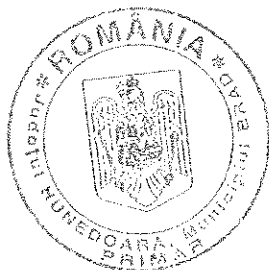
Documentele de plată ale următoarelor taxe(copie) _____

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

PRIMAR,

CAZACU FLORIN

L. S.



SECRETAR GENERAL,

BORA CARMEN-IRINA

ARHITECT ȘEF*)

FODOR CRISTIAN-IOAN

Achitat taxa de: scutit conform chitanței nr. _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de 20.04.2022

*) Se va semna de arhitectul șef sau de persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului. În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată,

AUDIT ENERGETIC

RAPORT DE EXPERTIZA TERMICA SI ENERGETICA



OBIECTIV:

**RENOVARE ENERGETICA MODERATA –
SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL
SPITALULUI MUNICIPIULUI BRAD**

ADRESA:

**LOC. BRAD, STR. SPITALULUI, NR. 3,
CORP C2, CF 67890, JUD. HUNEDOARA**

BENEFICIAR:

MUNICIPIUL BRAD

FOAIE DE CAPAT

AUDIT ENERGETIC EXPERTIZA TERMICA SI ENERGETICA A ANVELOPEI

OBIECTIV: RENOVARE ENERGETICA MODERATA –
SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI
MUNICIPIULUI BRAD

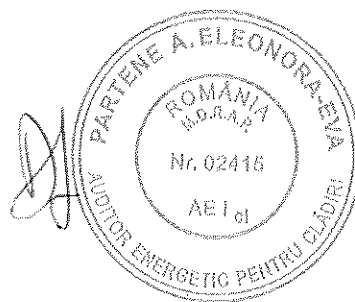
ADRESA: LOC. BRAD, STR. SPITALULUI, NR. 3, CORP C2,
CF 67890, JUD. HUNEDOARA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRAD

EXECUTANT EXPERTIZA:

DR. ING. PARTENE ELEONOR EVA

AUDITOR ENERGETIC AE-c,i



AUDIT ENERGETIC NR. 415/2022



- FOAIE DE CAPAT
- BORDEROU
- FOAIE DE RESPONSABILITATI
- EXPERTIZA TERMICA

1. MOTIVATIE

2. INCADRARE CLADIRII CONFORM P100-1/2013

3. CARACTERISTICILE GEOMETRICE SI TERMICE ALE CLADIRII

4. RAPORT DE ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII

5. CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA

- INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
- RECOMANDARI PENTRU REDUCEREA COSTURILOR CU ENERGIA PRIN IMBUNATATIREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII
- RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

**1. SOLUTII DE INTERVENTIE LA ANVELOPA.
REDUCERI NIVEL CO₂**

2. CONCLUZII. RECOMANDARI

ANEXE

A1. FIȘA DE ANALIZĂ TERMICĂ ȘI ENERGETICĂ

A2. PENALIZARI ACORDATE CLADIRII EVALUATE

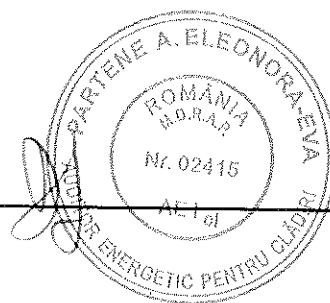
A3. DETERMINAREA CLASEI DE PERMEABILITATE LA AER

FOAIE DE RESPONSABILITATI

Executant AUDIT ENERGETIC/EXPERTIZA TERMICA:

AUDITOR ENERGETIC:

DR.ING. PARTENE ELEONORA EVA



AE-C,I – I- VSA 02415– 06.05.2019

EXPERTIZA TERMICA

1. MOTIVATIE

Prezenta evaluare termica s-a elaborat la solicitarea beneficiarului, care intentioneaza reabilitarea termica a unei cladiri existente, Cladire Sectie Pediatrie, in baza **Certificatului de Urbanism**, eliberat de Primaria Municipiului Brad.

Proiectul va cuprinde termoizolarea anvelopei la Cladire Sectie Pediatrie, Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunedoara.

Legea nr. 372/2005, privind performanța energetică a clădirilor, intrata in vigoare la 1.01.2007, cu modificari in anul 2008 instituie măsuri pentru creșterea performanței energetice a clădirilor prin:

a) realizarea de clădiri noi cu consumuri reduse de energie și, după caz, utilizarea unor sisteme alternative de producere a energiei, în condițiile legii;

b) realizarea auditului energetic al clădirilor existente, cu recomandarea măsurilor de creștere a performanței energetice a acestora;

c) realizarea inspecției centralelor termice, a instalațiilor de încălzire și a instalațiilor de ventilare-climatizare, în condițiile legii;

Legea prevede elaborarea certificatelor de performanță energetică pentru clădirile noi și pentru clădirile existente.

Pentru clădirile noi cerințele minime obligatorii sunt:

a) asigurarea rezistențelor termice corectate minim admisibile ale elementelor de construcție ale clădirii-din conditia de economie de energie;

b) respectarea temperaturilor minime pe suprafața interioară a elementelor de construcție pentru evitarea riscului de condens;

c) asigurarea debitului minim de aer proaspăt;

d) realizarea confortului termic și fiziologic în spațiile locuite/ocupate;

Pentru clădirile existente supuse unor lucrări majore de renovare/reabilitare, este obligatorie respectarea cerințelor prevăzute la alin (2) lit. c) și d) - pentru perioada de încălzire.

Cele de mai sus se constituie ca **MOTIVATIE** pentru elaborarea prezentei expertize termice, **in vederea reabilitari termice exterioare.**

Prezenta expertiza are in vedere exigenta de economie de energie si izolarea termica a anvelopei, si face referire la izolarea termica a anvelopei cladirii.

La baza expertizei au stat :

- Legea 10-95;
- C 107/1/3-2005;
- NC 001-99
- MC001-1/2006;
- MC001-3/2006;
- MC001-4/2009;
- Documentatie pentru obtinerea **Certificatului de Urbanism/Autorizatie de Construire;**

2. INCADRAREA CLADIRII CONFORM P100-1/2013

Metodele de investigare se stabilesc în funcție de următoarele criterii:

- *zona seismică de calcul cu $a_g=0.10g$ și $T_c=0.7$ sec;
- *perioada când a fost realizată clădirea: 1935;
- *numărul de niveluri: S+P+1E
- *sistem structural-pereti structurali din zidărie portantă;
- *clasa de importanță a clădirii-clasa a III-a cu $\gamma=1.0$ și categoria de importanță

C-importanță normală;

***starea actuală a construcției: degradări structurale la nivelul sarpantei, degradări ale finisajelor.**

În consecința criteriilor de mai sus, conform Normativului P100-3/2019, construcția se încadrează în grupa „structuri cu pereti structurali din zidărie”.

3. CARACTERISTICILE GEOMETRICE SI TERMICE ALE CLADIRII

Clădirea analizată este prevăzută pentru intervenții în baza **Certificatului de Urbanism**, eliberat de Primăria Municipiului Brad, toate intervențiile urmând să nu reducă capacitatea portantă generală a clădirii și instalațiile comune.

Imobilul pe care se propune demararea investiției este situat în Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunedoara.

Imobilul are funcțiunea de clădire administrativă – Secția Pediatrie, din cadrul Spitalului Municipal Brad. Regimul de înălțime este S+P+1E, are formă în plan nesimetrică. Acoperișul este de tip sarpantă din lemn, cu înveliș din țiglă ceramică.

Peretii exteriori sunt realizați din zidărie din cărămidă plină, cu grosimea între 50-65 cm.

Tămplăria este din PVC.

Accesul în clădire se realizează pe trei cai, din fațada principală, fațada posterioară și fațada lateral dreaptă.

Cota ± 0.00 este ridicată față de cota teren amenajat cu 1.05 m.

Înălțimea interioară între cota ± 0.00 (sau -2.50 m de la subsol) și intrados planșeu sub pod este de 6.35 m și 8.85 m.

Corpul de clădire are Aconstr 203.91 mp.

Clădirea are asigurate utilități de apă. Încălzirea se realizează de la rețeaua orașului – termoficare (cogenerare).

Construcția se încadrează în categoria „C” de importanță (conf. H.G.R. nr.766/1997 și Clasa III de importanță (conf. normativului P100/2013).

D. Caracteristicile climatice ale zonei

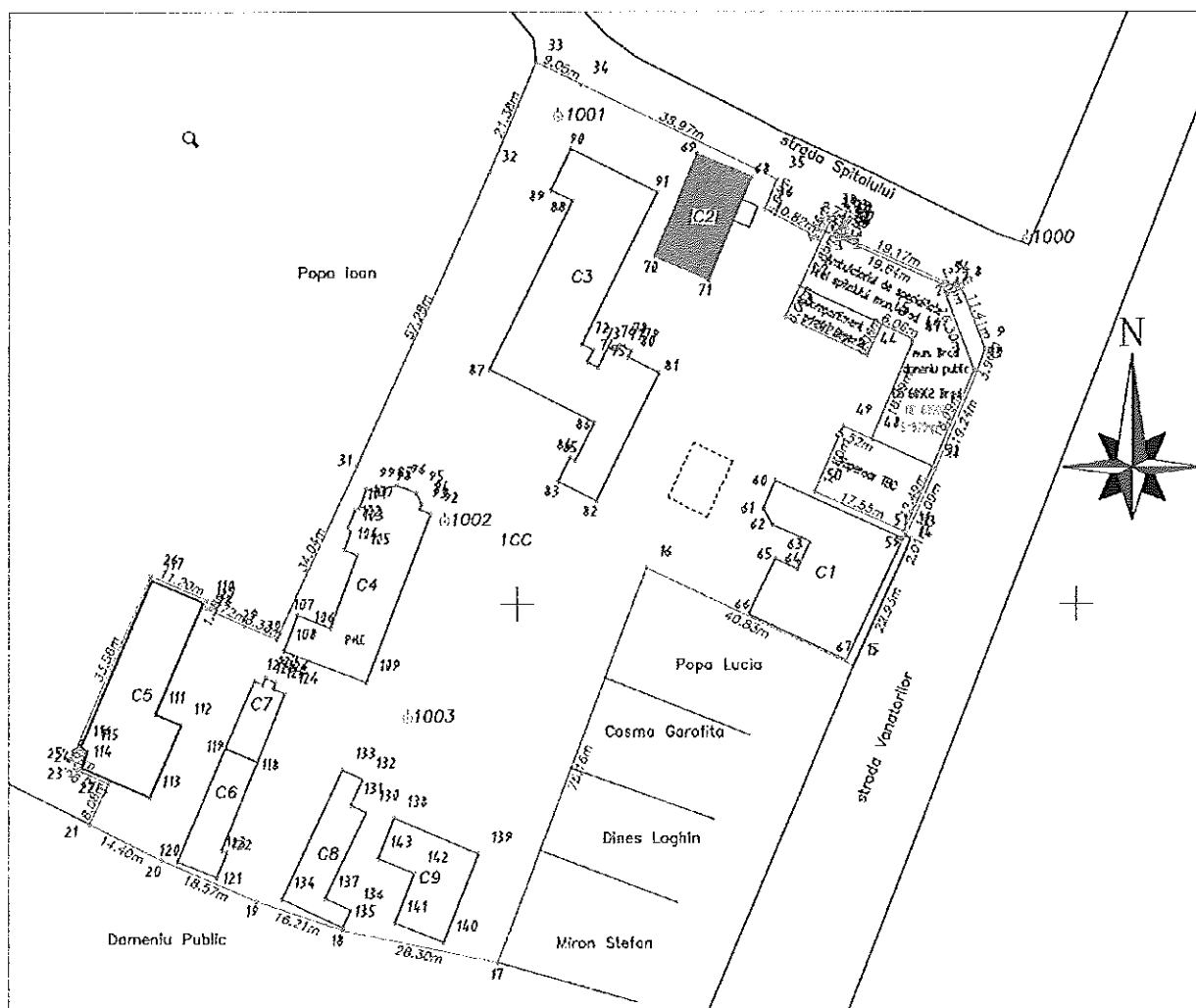
- zona climatică de temperaturi de vară: zona a II cu $T_e=+25^{\circ}C$;
- zona climatică de temperaturi de iarnă: zona a II cu $T_e=-15^{\circ}C$;

II. Clădirea este realizată cu următoarea structură a anvelopei:

- Regim de înălțime S+P+1E, H=11.10 m – suprateran, zona cea mai înaltă;
- Acoperișul de tip sarpantă din lemn, cu planșeu sub pod din grinzi de lemn:
 - Tencuială 2 cm;
 - Placi gips-carton 2 cm;

- Lemn rasinoase sarpanta ~10 cm.
- Suprastructura verticala de rezistenta este realizata din pereti structurali din zidarie, pentru peretii exteriori, avand:
 - Tencuiala de var-ciment de 3 cm;
 - Zidarie caramida plina 45-60 cm;
 - Tencuiala de var de 2 cm;
- Placa pe sol (conform relevee):
 - Mozaic (linoleum PVC) 2 cm;
 - Sapa mortar 5 cm;
 - Placa beton armat 10 cm;
 - Umplutura pietris 15 cm;
 - Umplutura de pamant: 100 cm;
- Ferestrele si usile din PVC;
- Incalzirea se realizeaza de la reseaua orasului – termoficare (cogenerare).

Plan de situatie/orientarea cladirii fata de punctele cardinale:



III). Determinarea caracteristicilor geometrice ale clădirii (conform relevee). ARII

Tip suprafața	Pereti ext. opaci PE	Ferestre Usi ext. FE	Planșeu de acop. Pac	Placa pe sol Psol	Aria TOTALA a anvelopei	Supr. Constr. La sol	Supr. Utila/inc
Aria (m ²)	374.31	63.91	166.43	173.32	777.97	203.91	362.16/426.12
N	61.23	14.10					
S	64.79	10.54					
E	127.96	15.82					
V	120.33	23.45					

$S_c = 203.91 \text{ m}^2$

$S_d = 514.75 \text{ m}^2$

$S_{utila/inc} = 362.16/426.12 \text{ m}^2$

VOLUME

Volumul interior încălzit al clădirii (V):

$V = 1304.42 \text{ m}^3$

IV). Rezistențe termice unidirectionale corectate (R'_m):

Se utilizează recomandarea din C107/2005 conform fazei preliminare de proiectare.

La fazele preliminare de proiectare, influența punților termice se poate evalua printr-o reducere globală a rezistențelor termice unidirectionale (în câmp curent), astfel :

- la pereți exteriori 20...45 %
- la terase și planșee sub poduri 15...25 %
- la planșee peste subsoluri și sub bowindowuri 25...35 %
- la rosturi 10...20 %

☒ ☐ Pereți exteriori opaci:

PE	Descriere	Suprafața [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
I.	Perete exterior	374.31	▪ Tencuiala de var-ciment de 3 cm; ▪ Caramida plină 45-60 cm; ▪ Tencuiala de var de 2 cm.	0.03 0.45-0.60 0.02	r=0.8

✓ Suprafața totală a pereților exteriori opaci [m²]: 374.31 m²

✓ Stare: ☐ bună ☒ pete condens ☐ igrasie

✓ Starea finisajelor; ☐ bună ☒ tencuiala cazută parțial / total

✓ Tipul și culoarea materialelor de finisaj: tencuiala culoare deschisă.

✓ Elemente de umbrire a fatadelor: nu există.

☒ ☐ Placă pe sol

Psol	Descriere	Suprafața [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere r
			Material	Grosime [m]	
	Placă pe sol	173.32	▪ Parchet 2 cm ▪ Sapa mortar 5 cm ▪ Placă beton 10 cm ▪ Umplutura pietris 15 cm ▪ Umplutura de pamant 100 cm	0.02 0.05 0.10 0.15 1.00	(r=0.80)

☒ ☐ Terasă/pod:

✓ Tip: ☐ circulabilă ☐ necirculabilă

✓ Stare: ☐ bună ☒ deteriorată

- ☒ uscata ☐ umeda
☒ Ultima reparatie: ☐ <1 an ☐ 1-2 ani
☐ 2-5 ani ☒ > 5 ani

TE	Descriere	Suprafata [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coefficient reducere r
			Material	Grosime [m]	-
	Planseu sub pod	166.43	Tencuiala 2 cm Placi gips-carton 2 cm Lemn rasinoase 10 cm	0.02 0.02 0.10	(r=0.80)

✓ Suprafata totala a terasei [m²]: **166.43 m²**

✓ Materiale finisaj:

☒ ☐ Ferestre / usi exterioare:

FE/ UE	Descriere	Supra- fata [m ²]	Tipul tamplariei	Grad de etansare	Prezenta oblon i/e	Resist. corectata R' [m ² K/W]
FE/UE	Ferestre/usi PVC	63.91	PVC	cu garnituri de etansare	i	0.69

✓ Starea tamplariei:

- ☐ buna/foarte buna ☐ evident neetansa; ☐ fara masuri de etansare; ☒ cu garnituri de etansare
☐ cu masuri speciale de etansare

☒ ☐ Elementele de constructie mobile din spatiile comune

✓ usile de intrare in cladire:

☐ Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie);

☐ Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare;

☐ Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere si este lasata frecvent deschisa in perioada de neutilizare;

- Nu e cazul.

OBSERVATIE:

☐ Caracteristici ale spatiului locuit / incalzit [m²].

☐ Sc=203.91 m²

☐ Sd=514.75 m²

☐ Sutila/inc=362.16/426.12 m²

☐ VOLUME

☐ Volumul interior incalzit al cladiri(V):

☐ V=1304.42 m³

✓ Inaltimea medie libera a unui nivel [m]: **2.37-3.00 m**

☐ Gradul de ocupare al spatiului incalzit / nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire: 214 zile/an

☐ Raportul dintre suprafata fatadei cu balcoane inchise si suprafata totala a fatadei prevazuta cu balcoane / logii : nu e cazul.

☐ Tipul solului si adancimea medie a panzei freatice: H_a=-1.50 m

☐ Inaltimea medie a subsolului / demisolului fata de cota terenului sistematizat [m]: -

☐ Perimetrul exterior al pardoselii subsolului / demisolului cladirii: 63.32 m

☐ Imagini ale alcatuirii elementelor de anvelopa sunt prezentate in fig. Foto

Numarul de schimburi de aer cu exteriorul

Se ia in conformitate cu MC001-2013, in functie de :

- Cladirea face parte din categoria cladirilor "spitale, policlinici";

- Cladirea se poate considera partial adapostita.

Coeficienti de absorbtie a radiatiei solare si a factorului optic mediu

S-au considerat valorile:

- Tencuieli de var deschis la culoare cu $\alpha_{abs}=0.35$;
- Ferestre duble cu doua geamuri simple cu $(\alpha\tau)_n=0.30$;
- Factorii medii de insorire sunt:
- Supr. Orizontale: 0.85;
- Supr. Verticale: 0.85;

Temperatura medie pe cladire, se determina conform SR EN 1907/2 si rezulta functie de temperaturile necesare fiecarui spatiu din Cladire pentru spitale, policlinici: $T_{i,med}=18.0^{\circ}C$

Calculule se conduc cu programul DOSET-PEC pentru cladiri.

□ 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
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:
- ✓ Tip distribuție a agentului termic de încălzire: inferioară, superioară, mixtă
- ✓ Necesarul de căldură de calcul [W]: -
- ✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, multiplu: puncte,
diametru nominal [mm]:
disponibil de presiune (nominal) [mmCA]:
- ✓ Contor de căldură: tip contor, anul instalării, existența vizei metrologice: -, an instalare: -.
- ✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivel de racord, rețea de distribuție, coloane): nu există
- ✓ Elemente de reglaj termic și hidraulic (la nivelul corpurilor statice):
Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale,
Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale,
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale,
- ✓ Rețeaua de distribuție amplasată în spații neîncălzite:
- Lungime [m]:
- Diametru nominal [mm, țoli]:
- Termoizolație:
- ✓ Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire,
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani,
☒ Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă,

- ✓ Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:
 - Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora, funcționale,
 - ☒ Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale,
- Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor: NU ESTE CAZUL
 - Aria planșeului încălzitor [m²],
 - Lungimea [m] și diametrul nominal [mm] al serpentinelor încălzitoare;
 - Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației;
- ✓ Sursa de încălzire – centrală termică proprie:
 - Putere termică nominală: h
 - Randament de catalog:
 - Anul instalării:
 - Ore de funcționare:
 - Stare (arзатор, conducte / armături, manta):
 - Sistemul de reglare / automatizare și echipamente de reglare:
- **Date privind instalația de apă caldă de consum:**
 - ✓ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 - ☒ Sursă proprie, cu: Energie electrică din SEN.
 - Centrală termică de cartier
 - Termoficare – punct termic central
 - Termoficare – punct termic local
 - ✓ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 - Din sursă centralizată,
 - Centrală termică proprie/Ap.,
 - ☒ Boiler cu acumulare,
 - Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.m.,
 - Preparare locală pe plită,
 - Alt sistem de preparare a.c.m.: ..
 - ✓ Puncte de consum: a.c.c. 14 / a.r. 4
 - ✓ Numărul de obiecte sanitare - pe tipuri :
 - Lavoar: 13
 - Spălător: –
 - Duș: 1
 - Cadă de baie: -
 - Rezervor WC: 4
 - ✓ Racord la sursa centralizată cu căldură: racord unic, multiplu: puncte,
 - diametru nominal [mm]:
 - presiune necesară (nominal) [mmCA]:
 - ✓ Conducta de recirculare a a.c.m.: funcțională, nu funcționează, nu există
 - ✓ de căldură general: tip contor:, tip contor:-, existența vizei metrologice: -;
 - ✓ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: Nu e cazul.
 - ✓ Informații privind instalația de climatizare: Nu e cazul.
 - ✓ Informații privind instalația de ventilare mecanică: Nu e cazul.
 - ✓ Informații privind instalația de iluminat: Iluminat incandescent, in stare buna.

NOTA EXPLICATIVA:

Calculul elementelor de anvelopa s-a realizat conform Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007, cu modificările și completările ulterioare, și anume:

- Pentru pereții exteriori calculul s-a efectuat la interiorul clădirii.
- La placa pe sol și planșeul de sub pod s-a luat în calcul suprafața din interiorul clădirii, prin care se pierde căldura (fără suprafața aferentă pereților exteriori). Pentru implementare programul va fi necesară termoizolarea pe întreaga suprafață a celor două planșee.
- Aria încălzită conține toate suprafețele utile din clădire + suprafața pereților interiori.

Ținând cont de cele mai sus prezentate, se poate explica apariția unor diferențe între suprafețele calculate în auditul energetic și suprafețele calculate în proiectul tehnic.

ANEXA FOTO:



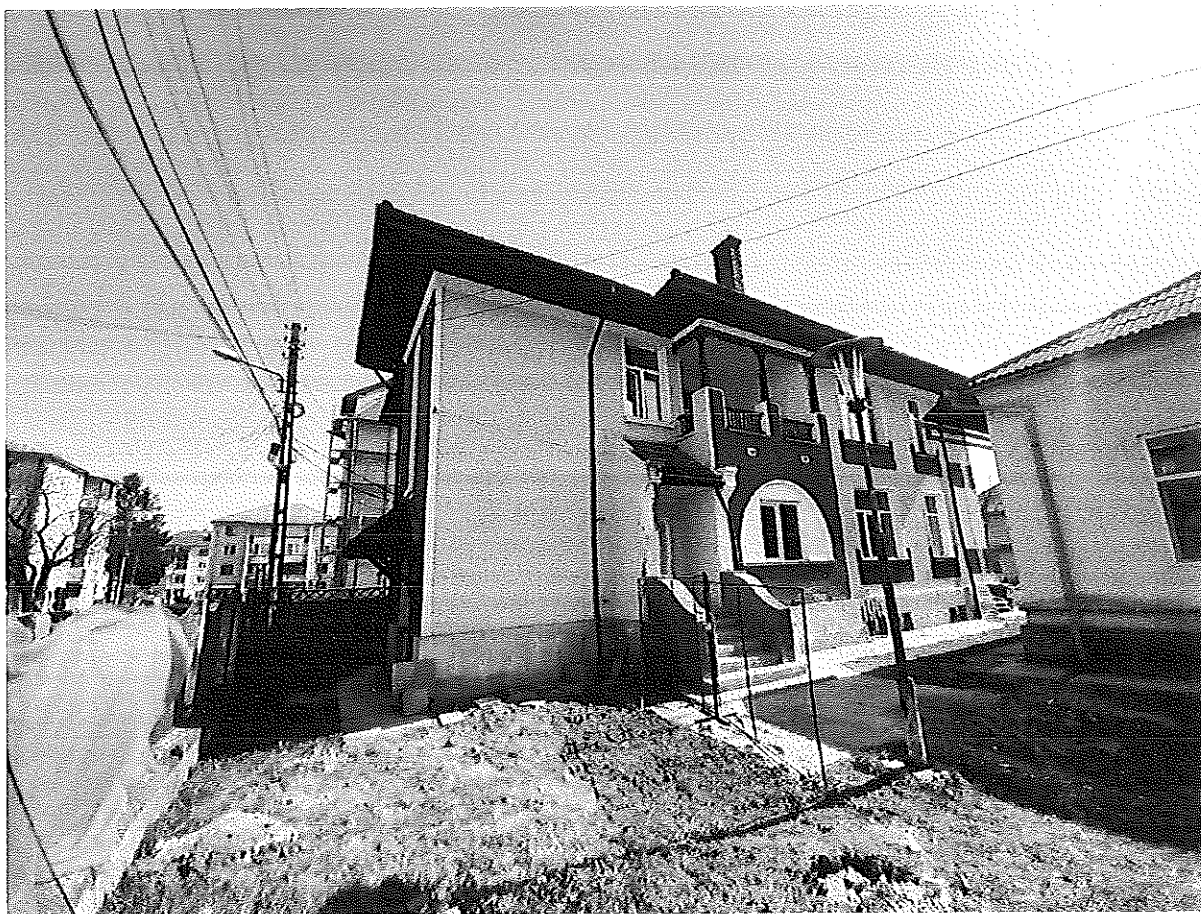


Fig. 1 – Fatade cladire.

4. RAPORT DE ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA A CLADIRII

BREVIAR DE CALCUL

RAPORT DE ANALIZA TERMICA S. ENERGETICA A CLADIRII. BREVIAR DE CALCUL.

Doset-PEC Calculul Performantei Energetice a Cladirilor - Breviar de calcul

Cladirea	Renovare energetica moderata - sectia Pediatrie din cadrul Spitalului Municipal Brad	Temperatura interioara medie	18 [°C]
Adresa	Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunadara	Volumul spatiului incalzit	1304,42 [m ³]
Zona climatica	2	Suprafata spatiului incalzit	426,12 [m ²]
Adancimea panzei de apa freatica	0,5 [m]	Numarul de schimbun de aer	0,5 [h ⁻¹]

Temperaturi medii exterioare lunare [C]°(Oradea)

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

Intensitatile radiatiei solare totale [W/m] (Oradea)

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

Intensitatile radiatiei solare difuze [W/m] (Oradea)

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

I Anvelopa cladirii

Total arie exterioara 777,97 [m²]

Indice de compactitate al cladirii 0,60 [m⁻¹]

Rezistenta termica corectata medie pe cladire/apartament 0,567 [m² K/W]

Pierderi de Caldura prin fiecare element al anvelopei, calcul lunar (in MJ)

Element	Suprafata [m	R [m2K/	S/R [W/K	Q_I	Q_II	Q_III	Q_IV	Q_V	Q_VI	Q_VII	Q_VIII	Q_IX	Q_X	Q_XI	Q_XII	Q_Total
PlacaPeSol	173,32	0,845	205	6689,56	6589,87	6163,14	5143,78	3812,54	2762,75	1991,17	1546,95	1981,97	3245,58	4174,48	5767,34	49869,13
PE1	61,23	0,684	89,518	4795,30	3768,18	3068,99	1670,62	527,48	-162,42	-599,41	-455,55	440,86	1774,26	2969,99	4219,86	22018,16
PE2	64,79	0,684	94,722	5074,07	3987,24	3247,40	1767,74	558,15	-171,86	-634,26	-482,04	466,49	1877,41	3142,65	4465,18	23298,17
PE3	127,96	0,684	187,076	10021,29	7874,79	6413,62	3491,29	1102,34	-339,43	-1252,66	-952,02	921,31	3707,88	6206,73	8818,73	46013,87
PE4	120,33	0,684	175,921	9423,74	7405,23	6031,19	3283,11	1036,61	-319,19	-1177,97	-895,25	866,38	3486,78	5836,64	8292,89	43270,16
Fe/U1	14,10	0,50	28,2	1510,62	1187,05	966,80	526,28	166,17	-51,17	-188,83	-143,51	138,88	558,93	935,61	1329,34	6936,17
Fe/U2	10,54	0,50	21,08	1129,21	887,34	722,70	393,40	124,21	-38,25	-141,15	-107,28	103,81	417,81	699,38	993,71	5184,89
Fe/U3	15,82	0,50	31,64	1694,89	1331,86	1084,73	590,48	186,44	-57,41	-211,86	-161,01	155,82	627,11	1049,74	1491,50	7782,29
Fe/U4	23,45	0,50	46,9	2512,34	1974,21	1607,90	875,27	276,36	-85,10	-314,04	-238,67	230,97	929,57	1556,03	2210,86	11535,70
Pp1	166,43	0,425	391,6	20977,23	16484,04	13425,43	7308,20	2307,50	-710,52	-2622,15	-1992,84	1928,55	7761,57	12992,35	18459,96	96319,32

Necesarul de energie pentru incalzire, calcul lunar (in kWh)

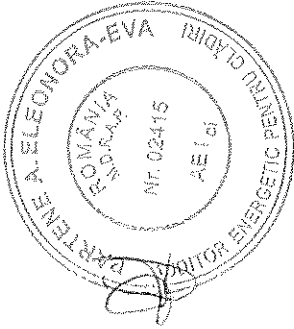
Luna	Q_t [kWh]	Q_v [kWh]	Necesar_energie baterie	Q_L [kWh]	Q_s [kWh]	Q_i [kWh]	Q_g [kWh]	gamma	eta	a_red	Q_h [kWh]
Ianuarie	17733	3203	0	20936	949	1268	2217	0,1059	0,9999	1	18719
Februarie	14305	2517	0	16822	1403	1145	2548	0,1515	0,9996	1	14275
Martie	11872	2050	0	13922	1799	1268	3067	0,2203	0,9983	1	10860
Aprilie	6959	1116	0	8075	2052	1227	3279	0,4061	0,9845	1	4847
Mai	2805	352	0	3157	2258	1268	3526	1,1166	0,7557	1	492
Iunie	230	-108	0	122	2352	1227	3579	29,5108	0,0339	1	0
Iulie	-1431	-400	0	-1831	2536	1268	3804	-2,0771	-0,4815	1	0
August	-1078	-304	0	-1382	2350	1268	3618	-2,6171	-0,3821	1	0
Septembrie	2010	294	0	2304	2333	1227	3560	1,5448	0,6034	1	156
Octombrie	6775	1185	0	7960	1984	1268	3252	0,4085	0,9842	1	4759
Noiembrie	10992	1984	0	12976	1003	1227	2230	0,1719	0,9993	1	10748
Decembrie	15572	2818	0	18390	806	1268	2074	0,1128	0,9999	1	16316

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

Element anvelopa	Suprafata [m2]	Qr element [MJ]	% din Q_ Total energie
Placa pe sol	173,32	49869,13	13,5968
Subsol	0	0	0
Plansee peste Subsol	0	0	0
Plansee in consola	0	0	0
Pereti Exteriori	374,31	134600,36	36,6988
Pereti Interiori	0	0	0
Ferestre/Usi	63,91	31439,05	8,5719
Plansee peste ultimul nivel	166,43	96319,32	26,2615
Terase	0	0	0
Pierderi prin ventilare	0	54542,76	14,8711
TOTAL	777,97	366770,62	100

II Calculul consumurilor de energie ale instalatiilor din cladire

II.1 Instalatie de incalzire	
Necesarul de Caldura pentru incalzirea cladi	81171,79 [KWh/an]
Eficienta sistemului de transmisie	0,90
Eficienta sistemului de reglare	0,90
Randamentul sezonier net al cazanului	0,89
Consumul de energie pentru incalzire	261,6 [KWh/m² an]
II.2 Instalatie de apa calda de consum	
Consum energie pentru preparare apa calda	65,76 [KWh/m² an]
II.3 Instalatie de iluminat	
Consum energie pentru iluminat	6 [KWh/m² an]



5. CERTIFICATUL DE PERFORMANTA ENERGETICA

Cod postal
localitateNr. inregistrare la
Consiliul LocalData
inregistrării

3 3 5 2 0 0 .

.

z z l l a a

Certificat de performanță energetică

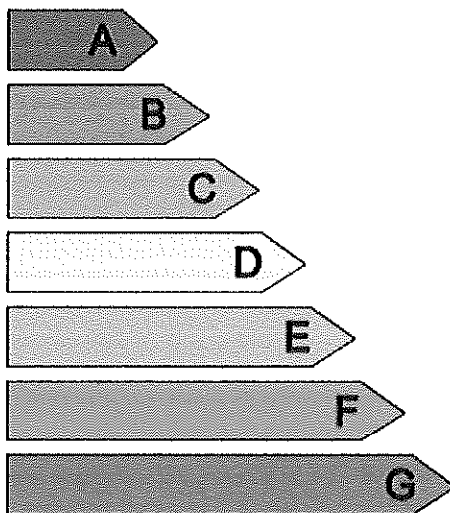
Performanța energetică a clădirii

Notare
energetica:

72

Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al
Performanței energetice a Clădirilor elaborată
în aplicarea Legii 372/2005Clădirea
certificatăClădirea de
referință

Eficiență energetică ridicată



Eficiență energetică scăzută

Consumul anual specific de energie [kWh/m² an]

333,36

165,96

Indicele de emisii echivalent CO₂ [kg_{CO2}/m² an]

79,01

42,18

Consumul anual specific de energie
[kWh/m² an] pentru:

Clasa energetică

Clădirea
certificatăClădirea de
referință

Încalzire:

261,60

E

B

Apa caldă de consum:

65,76

D

D

Climatizare:

-

-

-

Ventilare mecanică:

-

-

-

Iluminat artificial:

6,00

A

A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m² an]:

0

Date privind clădirea certificată:

Adresa clădirii: Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud.
HunedoaraAria utilă (încălzită): 426,12 m²Aria construită desfășurată: 514,75 m²Volumul interior al clădirii: 1304,42 m³

Categorია clădirii: Spitale, policlinici

Regim de înălțime: S + P + 1 Etaj

Anul construirii: 1935

Scopul elaborării certificatului energetic: Certificare energetică

Programul de calcul utilizat: Doset-PEC

, versiunea: v1.0.0.7

Date privind identificarea auditorului energetic pentru clădire:

Gradul și
specialitatea
(c, l, cl)

Numele și prenumele

Seria și Nr.
certificat de
atestareNr. și data înregistrării
certificatului în
registru auditoruluiSemnatura
și stampila
auditorului

I - ci

Partene Eleonora Eva

VS02415

415

07.04.2022

Nr. 02415

Clasificarea energetică a clădirii este făcută funcție de consumul total de energie al clădirii, estimat prin analiza tehnică și energetică a construcției și instalațiilor aferente.

Notarea energetică a clădirii ține seama de penalizările datorate utilizării nerationale a energiei.

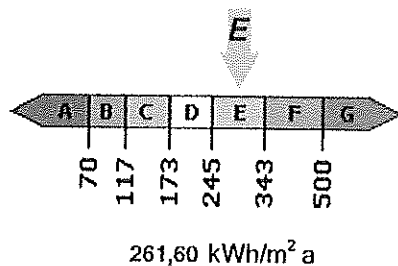
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberării acestuia.

[Firma Dosetimpex SRL - producătoarea aplicației informatice cu ajutorul căreia s-a întocmit acest certificat energetic este exonerată de orice răspundere. Responsabilitatea pentru corectitudinea datelor introduse este a auditorului energetic care a întocmit acest certificat energetic.]

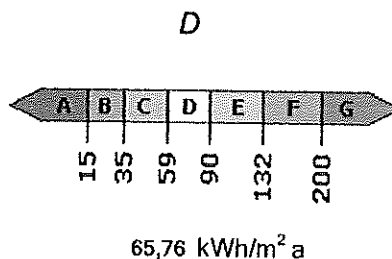
DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

- ☐ Grile de clasificare energetica a cladirii functie de consumul de caldura anual specific:

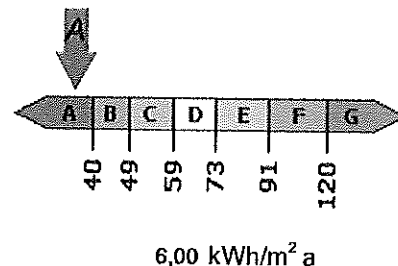
INCALZIRE:



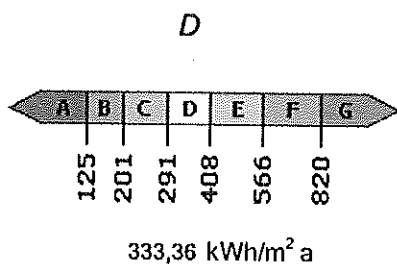
APA CALDA DE CONSUM:



ILUMINAT:



TOTAL UTILITATI:



- ☐ Performanta energetica a cladirii de referinta:

Consum anual specific de energie [kWh/m ² an]		Notare energetica
pentru:		95,8
Incalzire:	94,20	
Apa calda de consum:	65,76	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanica:	-	
Iluminat:	6,00	

- ☐ Penalizari acordate cladirii certificate si motivarea acestora:

$P_0 = 1,312$ - dupa cum urmeaza

- Cladire individuala p1 = 1,00
- Cladire individuala p2 = 1,00
- Cladire individuala p3 = 1,00
- Corpurile statice nu sunt dotate cu armaturi de reglaj sau cel putin jumatate dintre armaturile de reglaj existente nu sunt functionale p4 = 1,05
- Corpurile statice au fost demontate si spalate/curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma p5 = 1,05
- Coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora sau nu s p6 = 1,03
- Exista contor general de caldura pentru incalzire si pentru apa calda de consum p7 = 1,00
- Tencuiala exterioara cazuta total sau partial p8 = 1,05
- Pereti exteriori uscati p9 = 1,00
- Acoperis etans p10 = 1,00
- Cladirea nu este prevazuta cu cos/cosuri de evacuare a fumului p11 = 1,00
- Cladire fara sistem de ventilare organizata p12 = 1,10

- ☐ Recomandari pentru reducerea costurilor prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii:

- Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii,
- Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii, dupa caz.

Clasificarea energetica a cladirii este facuta functie de consumul total de energie al cladirii, estimat prin analiza termica si energetica a constructiei si instalatiilor aferente.

Notarea energetica a cladirii tine seama de penalizarile datorate utilizarii nerationale a energiei.

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

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA

Anexa la Certificatul de performanta energetica nr. 415

al cladirii: Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunedoara

1. Date privind constructia:

- ☐ Categoria cladirii
- | | |
|--|--|
| ☐ Cladire de locuit, individuala | ☐ Cladire cu mai multe apartamente (bloc - dubla expunere) |
| ☐ Birouri | ☐ Cladire cu mai multe apartamente (bloc - simpla expunere) |
| ☐ Cladiri de invatamant | ☐ Crese, gradinite, camine, internate |
| ☒ Spitale, policlinici | ☐ Cladiri pentru sport |
| ☐ Cladiri pentru servicii de comert | ☐ Hoteluri si restaurante |
| ☐ Cladiri social-culturale | ☐ Alte tipuri de cladiri consumatoare de energie |
- ☐ Nr. niveluri:
- | | |
|--|--|
| ☒ Subsol | ☐ Demisol |
| ☒ Parter + 1 Etaje | ☐ Mansarda ☐ Etaj retras |

☐ Nr. de apartamente si suprafete utile:

Tip. ap.	Aria unui apartament [m2]	Nr. ap.	Sut [m2]
0	1	2	3
1 cam.			
2 cam.			
3 cam.			
4 cam.			
5 cam.			
TOTAL			

☐ Volumul total al cladirii: 1304,42 m3

☐ Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

Tip element de constructie	Rezistenta termica corectata [m2K/W]	Aria [m2]
0	1	2
PlacaPeSol	0,845	173,32
PE1	0,684	61,23
PE2	0,684	64,79
PE3	0,684	127,96
PE4	0,684	120,33
Fe/U1	0,50	14,10
Fe/U2	0,50	10,54
Fe/U3	0,50	15,82
Fe/U4	0,50	23,45
Pp1	0,425	166,43

Total aria exterioara [m2]	777,97
----------------------------	--------

☐ Indice de compactitate al cladirii Se/V: 0,60 m-1

2. Date privind instalatia de incalzire interioara:

☐ Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:

- ☐ Sursa proprie, cu combustibil:
- ☐ Centrala termica de cartier
- ☒ Termoficare - punct termic central
- ☐

- ☐ Termoficare - punct termic local
☐ Alta sursa sau sursa mixta:

☐ Tipul sistemului de incalzire:

- ☐ Incalzire locala cu sobe,
☒ Incalzire centrala cu corpuri statice,
☐ Incalzire centrala cu aer cald,
☐ Incalzire centrala cu plansee incalzitoare,
☐ Alt sistem de incalzire:

☐ Date privind instalatia de incalzire interioara cu corpuri statice:

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc.]			Suprafata echivalenta termic [m2]		
	in spatiul locuit	in spatiul comun	Total	in spatiul locuit	in spatiul comun	Total
0	1	2	3	4	5	6
corpuri statice	0	0	0	0	0	0

- Tip distributie a agentului termic de incalzire: ☒ inferioara,
☐ superioara,
☐ mixta
- Necesarul de caldura de calcul: 100 [W] (conform STAS 1907)
- Racord la sursa centralizata de caldura: ☒ racord unic,
☐ multiplu: puncte,
- diametrul nominal: mm,
disponibil de presiune (nominal): mmCA
- Contor de caldura: - tip contor,
- anul instalarii,
- existenta vizei metrologice
- Elemente de reglaj termic si hidraulic
- la nivel de racord
- la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice.....
- Lungimea totala a retelei de distributie amplasata in spatii neincalzite: m;
- Debitul nominal al agentului termic de incalzire: l/h;
- Curba medie normala de reglaj pentru debitul nominal de agent termic:

Temp. ext. [oC]	-15	-10	-5	0	+5	+10
Temp. tur [oC]						
Qinc. mediu orar [W]						

3. Date privind instalatia de apa calda de consum:

☐ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:

- ☒ Sursa proprie, cu combustibil: Energie electrica din SE
☐ Centrala termica de cartier,
☐ Termoficare - punct termic central,
☐ Termoficare - punct termic local,
☐ Alta sursa sau sursa mixta:

☐ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:

- ☐ Din sursa centralizata,
☐ Centrala termica proprie,
☐

- ☒ Boiler cu acumulare,
☐ Preparare locala cu aparate de tip instant a.c.c.,
☐ Preparare locala pe plita,
☐ Alt sistem de preparare a.c.c.:

☐ Puncte de consum a.c.c.: 14

☐ Numarul de obiecte sanitare: Lavoar: 13 Cadita de dus: 1 Rezervor spalare WC: 4
 Bideu: 0 Cada de baie: 0 Masina de spalat vase: 0
 Spalator: 0 Vidoar: 0 Masina de spalat rufe: 0

☐ Racord la sursa centralizata cu caldura: ☒ nu exista,
 ☐ racord unic,
 ☐ multiplu: puncte,
 - diametrul nominal: mm,
 - necesar de presiune (nominal): mmCA

☐ Conducta de recirculare a a.c.c.: ☐ functionala,
 ☐ nu functioneaza,
 ☒ nu exista

☐ Contor de caldura general: - tip contor:.....,
 - anul instalarii:.....,
 - existenta vizei metrologice:.....;

☐ Debitmetre la nivelul punctelor de consum: ☒ nu exista,
 ☐ partial,
 ☐ peste tot

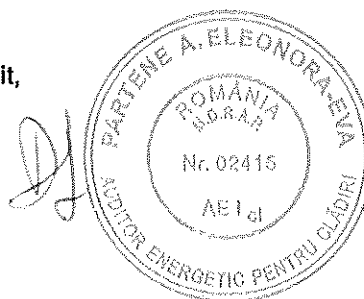
4. Informatii privind instalatia de climatizare:
 Nu e cazul.

5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica:
 Nu e cazul.

6. Informatii privind instalatia de iluminat:
 Iluminat incandescent, in stare buna.

Auditor energetic pentru cladiri,
 Partene Eleonora Eva
 Stampila si semnatura

Intocmit,



Recomandari pentru reducerea costurilor cu energia prin imbunatatirea performantei energetice a cladirii*):

Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunedoara

A. Solutii recomandate la nivelul cladirii

Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii:

- ☒ Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.
- ☐ Sporirea rezistentei termice a placii pe sol / peste subsol peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.
- ☒ Sporirea rezistentei termice a terasei / a placii sub pod / tavanului mansardei peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.
- ☐ Inlocuirea tamplariei exterioare existente din lemn si metal aferenta spatiilor comune, cu tamplarie eficienta energetic.
- ☐ Inlocuirea tamplariei exterioare existente din lemn si metal aferenta cladirii, cu tamplarie eficienta energetic - aceasi tip pentru intreaga cladire. Pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului interior tamplaria va fi prevazuta cu fante higroreglabile.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii:

- ☒ Refacerea izolatiei conductelor de distributie agent termic incalzire si apa calda de consum aflate in subsolul cladirii.
- ☒ Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de incalzire din spatiile comune.
- ☒ Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida a spatiilor comune.
- ☐ Montarea debitmetrelor pe racordurile de apa calda si apa rece si a glicocalorimetrelor.
- ☒ Montarea becurilor economice in locul celor cu incandescenta din spatiile comune.

B. Solutii recomandate la nivel de apartamente

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente apartamentelor:

- ☐ Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de incalzire.
- ☐ Montarea debitmetrelor la punctele individuale de consum apa calda si apa rece.
- ☐ Montarea becurilor economice in locul celor cu incandescenta.
- ☐ Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida a apartamentelor (introducere permanenta aer exterior prin orificii pe fatade si evacuare aer interior prin bai si grupuri sanitare).

Sunt recomandate si urmatoarele masuri conexe in vederea cresterii in mod direct sau indirect a performantei energetice a cladirii:

- masuri generale de organizare:

- ☒ informarea administratiei si a locatarilor despre economisirea energiei;
- ☒ intelegerea corecta a modului in care cladirea trebuie sa functioneze atat in ansamblu cat si la nivel de detaliu;
- ☒ desemnarea unui reprezentant pentru urmarirea executiei lucrarilor de reabilitare termica in cazul reabilitarii energetice a cladirii;
- ☒ incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie;
- ☒ inregistrarea regulata a consumului de energie;
- ☒ analiza facturilor de energie si a contractelor de furnizare a energiei si modificarea lor, daca este cazul;
- ☒ asigurarea serviciilor de consultanta energetica din partea unor firme specializate (care sa asigure si intretinerea corespunzatoare a instalatiilor din constructii);

- masuri asupra instalatiilor de incalzire:

- ☒ schimbarea coloanelor de incalzire si a racordurilor la corpurile de incalzire;
- ☒ demontarea si spalarea corpurilor de incalzire sau inlocuirea lor;
- ☒ indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere;
- ☐ introducerea intre perete si radiator a unei suprafete reflectante care sa reflecteze caldura radianta catre camera;
- ☒ echilibrarea termo-hidraulica corecta a corpurilor de incalzire, coloanelor de agent termic, retelei de distributie in general;
- ☐ executarea unui cos comun pentru fiecare coloana de apartamente, pentru evacuarea gazelor de ardere emise de centralele murale;

- masuri asupra instalatiilor de apa calda de consum:

- ☒ schimbarea coloanelor de a.c.c. si a racordurilor la obiectele sanitare;
- ☒ inlocuirea obiectelor sanitare;
- ☒ utilizarea panourilor solare pentru prepararea individuala/colectiva a a.c.c.;
- ☒ utilizarea de dispersoare de dus economice;
- ☒ inlocuirea garniturilor la robineti si repararea armaturilor defecte;
- ☒ echilibrarea hidraulica a retelei de distributie a apei calde de consum.

Alte recomandari:



*) Se anexeaza la certificatul de performanta energetica a cladirii

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

1. SOLUTII DE INTERVENTIE LA ANVELOPA

Imobilul pe care se propune demararea investiției este situat în Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunedoara.

Se solicită realizarea proiectului pentru reabilitarea și modernizarea unei construcții existente cu regimul de înălțime S+P+1E, cu o suprafață construită existentă de 203.91 mp și o suprafață totală desfășurată de aproximativ 514.75 mp, având destinația de clădire tip spital, policlinica.

Intervențiile necesare pentru reabilitarea termică a clădirii se împart în două categorii: intervenții asupra clădirii și intervenții asupra instalațiilor aferente clădirii.

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

Se propun următoarele soluții de reabilitare termică asupra clădirii:

Soluții administrative generale (fără costuri)

Principalele soluții tehnice de creștere a eficienței energetice în clădiri spitalicești sunt:

- ☑ Măsuri de recuperare locală a căldurii (ex. din condensatul colectat sau din aerul de evacuare din instalațiile de ventilație, în limitele nivelelor de contaminare a aerului) și utilizarea acestuia ca sursă secundară de energie (ex. prepararea apei calde de consum sau pentru preîncălzirea apei de adaos etc.);
- ☑ Reconsiderarea, în limita posibilităților, a distribuției energiei termice prin separarea circuitelor pe zone care beneficiază de același regim termic și program de funcționare;
- ☑ Sporirea gradului de automatizare al instalațiilor, corelat cu aplicarea unor regimuri de exploatare raționale, în funcție de categoria clădirii spitalicești, felul ocupării, programul de lucru și condițiile climatice;
- ☑ Izolarea termică a conductelor pentru diverși agenți termici și a canalelor de aer cald și rece;
- ☑ Utilizarea, în măsura posibilităților, a surselor neconvenționale de energie;

Având în vedere exigențele referitoare la regimul termic al clădirilor de tip spital și implicit la furnizarea energiei termice, se recomandă pentru spitale adoptarea soluțiilor care permit gestionarea independentă a căldurii, respectiv puncte termice proprii (stații termice compacte) sau chiar centrale termice proprii.

De asemenea, având în vedere existența unor consumuri de căldură cvasiconstante (de tipul aburului utilizat la sterilizarea aparaturii medicale sau la tratarea aerului, apa caldă necesară băilor de tratament etc.), o soluție de modernizare energetică a surselor de căldură aferente clădirilor de tip spital poate fi constituită de grupuri independente cu cogenerare (cu motoare termice).

Măsuri asupra clădirii:

- îmbunătățirea etanșării la ușile exterioare și la ferestre.

Măsuri asupra instalațiilor de încălzire:

- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăpere (perdele, mobilă, etc.) ;
- introducerea între perete și radiator, a unei suprafețe reflectante care să împiedice transferul de căldură spre exterior;

- reducerea temperaturii interioare în perioadele de neocupare a clădirii, prin montarea de termostate programatoare pe mai multe intervale.

Soluții tehnice recomandate pentru modernizarea energetică a clădirii (cu costuri)

În cazul clădirii expertizate, s-au identificat următoarele soluții posibile de reabilitare:

Pereți exteriori:

Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea de $1.75 \text{ m}^2\text{K/W}$, prevăzută de norma metodologică, prin izolarea termică a pereților exteriori cu un strat de polistiren expandat ignifugat de 10 cm grosime, inclusiv protecția acestuia prin aplicarea tencuielii exterioare.

Înainte de aplicarea termosistemului, fațadele se vor curăța și spăla, iar în zonele în care există tencuială căzută sau igrasie se va trata peretele, se va tencui și se va lăsa să se usuce.

Sistemul termoizolant al pereților implică următoarele etape de lucru:

- închiderea corespunzătoare a rosturilor orizontale (pentru prevenirea pătrunderii micro-organismelor);
- strat adeziv pentru lipire polistiren;
- polistiren expandat ignifugat cu grosimea de 10 cm, dibluit;
- plasă din fibră de sticlă acoperită cu adeziv;
- strat de grund cu amorsă și mortar;
- tencuială decorativă.

În scopul reducerii efectului negativ al punților termice, soluțiile se aplică astfel încât să se asigure în cât mai mare măsură, continuitatea stratului termoizolant în special la racordarea cu soclurile, cu aticele (se prevăd straturi termoizolante pe ambele fețe). Pe conturul tâmplăriei exterioare, se realizează o căptușire termoizolantă din polistiren extrudat, în grosime de 2 cm, a glafurilor exterioare, inclusiv a solbancurilor.

Pentru evitarea propagării incendiului de la un nivel la altul, deasupra golurilor de fereastră se întrerupe izolația de polistiren pe o bandă cu lățimea de 30 cm și se va pune vată minerală bazaltică, care depășește lățimea deschiderilor cu 30 cm (stânga – dreapta).

Este recomandată termoizolarea soclului clădirii, cu polistiren extrudat, cu grosime de minim 5 cm.

Soluția de termoizolare la exterior prezintă următoarele avantaje:

- se realizează în condiții optime corectarea majorității punților termice;
- conduce la o alcătuire favorabilă, sub aspectul difuziei vaporilor de apă și a stabilității termice;
- protejează elementele de construcție structurale și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură;
- nu conduce la micșorarea ariilor interioare și utile;
- permite realizarea renovării fațadelor;
- nu afectează tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare.

Dezavantaje:

- execuția lucrărilor este mai pretențioasă decât în cazul amplasării stratului termoizolant la interior, necesită un personal calificat și un control riguros;
- conduce la modificare aspectului exterior al fațadelor;
- este de regulă mai sensibil la acțiuni mecanice, în special la șocuri, decât peretele inițial.

Soluția 2:

Termoizolarea la exterior folosind vata bazaltica cu grosimea de 10 cm. Procedeele de aplicare sunt identice cu cele de la solutia nr. 1.

Se va alege solutia nr. 1 in realizarea calculelor indicatorilor.

Ferestre si usi exterioare:

Tamplaria a fost inlocuita intr-o etapa anterioara.

Planșeu peste subsol si placa pe sol:

Nu se intervine la placa pe sol. Nu se dorește spargerea straturilor/pardoselilor existente, care sunt în stare bună.

Planșeul peste ultimul nivel: sub pod

La planșeul peste ultimul nivel, sub podul neîncălzit, se recomandă una din următoarele soluții:

Soluția 1:

- Vata minerala între grinzile de lemn ale planșeului de 20 cm grosime și un strat de minim 5 cm la întradosul grinzilor de lemn;

Soluția 2:

- plăci de polistiren expandat de înaltă densitate, cu grosime de 20 cm, protejate cu o șapă din mortar de ciment slab armată.

Se va alege solutia nr. 1 in realizarea calculelor indicatorilor.

La nivelul instalațiilor clădirii, principalele soluții tehnice de creștere a eficienței energetice în clădiri sunt:

- Prevederea unor echipamente de automatizare a instalației de încălzire și de preparare a apei calde de consum în scopul asigurării reglajului sarcinii termice de încălzire/ventilare funcție de variația necesarului real;
- Utilizarea unor sisteme speciale de încălzire pentru reducerea gradientului spațial la încălzirea spațiilor mari, fără consum suplimentar de energie;
- Montarea becurilor economice tip LED în locul celor incandescente;
- Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida (introducere permanenta aer exterior prin orificii pe fatade si evacuare aer interior prin bai si grupuri sanitare). Se vor monta recuperatoare de caldura pentru a ridica cat mai mult randamentul instalatiei de incalzire a cladirii;
- Montarea unor sisteme de panouri fotovoltaice, pentru o parte din consumul boilerelor electrice cu care se produce apa calda de consum.

Aceste recomandari sunt minimale. In cadrul Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii, proiectantul va identifica si propune o varianta optima de masuri care va include in mod obligatoriu masurile minime din auditul energetic cat si alte masuri tehnice de interventie, conform temei de proiectare transmisa de Beneficiar.

Analiza energetica a solutiilor de reabilitare

Aceasta analiza presupune reevaluarea indicatorilor energetici de baza ai cladirii pentru solutiile propuse. In principal este vorba de consumul anual specific al cladirii care rezulta prin aplicarea masurilor propuse, mai redus decat cel aferent situatiei actuale.

COMPARATIE INTRE VALORILE CALCULATE SI VALORILE NORMATE ALE REZISTENTELOR

Nr. crt.	Elementul de c-tie	R' _j cladirea. reala	R' _j cladirea reabilitata	R' _{min} (conditia de economie de energie) CF. MC001-06
		m ² k/W	m ² k/W	m ² k/W
1	Pereti exteriori	0.684	2.59	1.75
2	Ferestre	0.69	0.69	0.69
3	Usi	0.69	0.69	0.69
4	Placa pe sol	1.00	1.00	2.50
5	Planseu sub pod	0.425	6.14	4.50

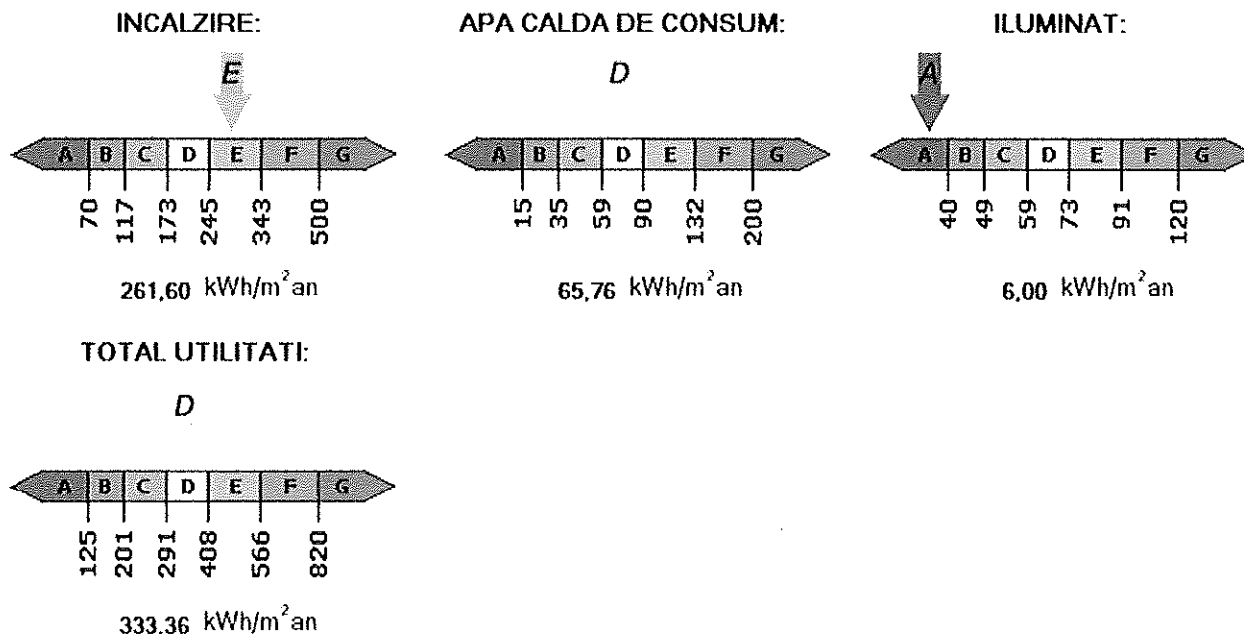
Pentru majoritatea elementelor de anvelopă s-a depășit substanțial rezistența minimă pentru elementele de anvelopă, din Ordinul 2641/2017, anexa de completare la MC001-06.

Avand in vedere ca implementarea celor doua solutii de reabilitare mentionate mai sus, conduc la obtinerea unor consumuri similare pentru cladirea reabilitata, in continuare, se vor calcula indicatorii strict pentru solutia recomandata la prezentul proiect, solutie implementata si in proiectul tehnic.

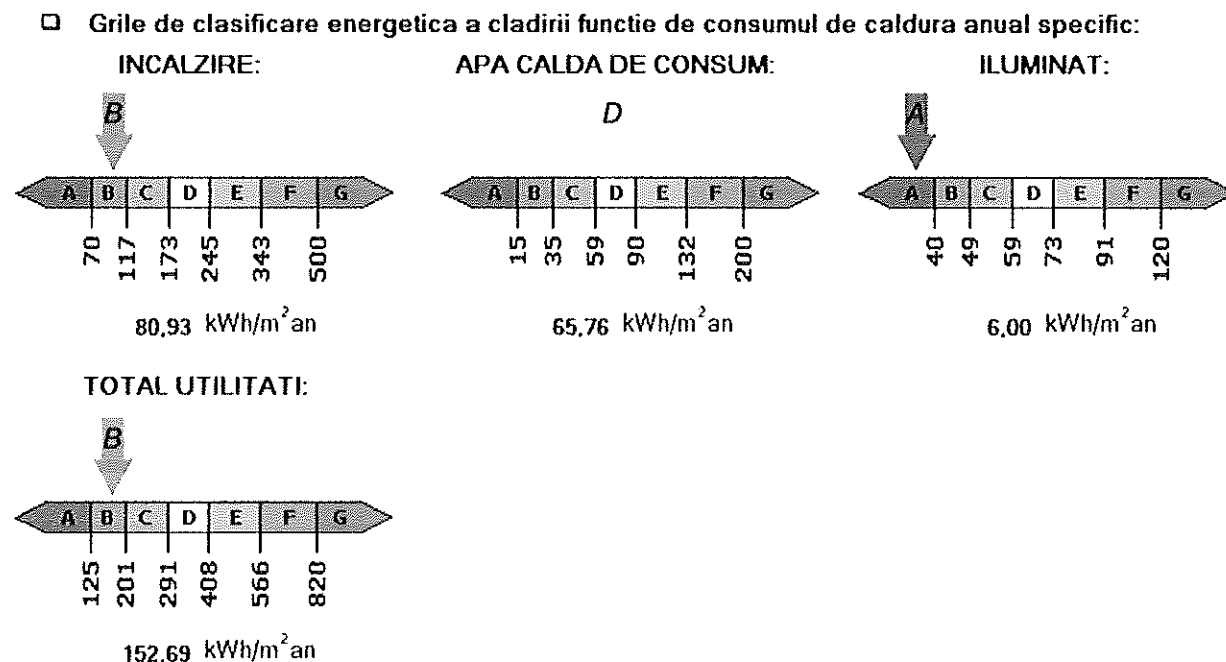
Tinand cont de faptul ca prin masurile propuse, rezistentele la transfer termic minime sunt crescute semnificativ.

Consumurile specifice anuale pentru cladirea existenta sunt:

- Grile de clasificare energetica a cladirii functie de consumul de caldura anual specific:



Consumurile specifice anuale pentru cladirea reabilitata sunt (inainte de implementarea solutiilor cu energie regenerabila):



Astfel se poate observa o economie de energie pentru incalzire de 180.67 kWh/m²an, pentru partea de incalzire a cladirii.

S-a realizat și un calcul al coeficientului global de izolare termică, care este o caracteristică de performanță termoeenergetică globală și determină conformarea corespunzătoare a clădirii și a soluțiilor proiectate, comparând coeficientul global al clădirii cu valoarea coeficientului G_1 – pentru clădiri nerezidențiale.

Aplicand solutia de reabilitare, s-a calculat coeficientul global de izolare termica “ G_1 ” pentru cladiri cu alta destinatie decat cea de locuit, rezultand:

IV. CALCULUL COEFICIENTULUI GLOBAL DE IZOLARE TERMICĂ "G1" LA CLĂDIRI CU ALTĂ DESTINAȚIE DECÂT CEA DE LOCUIT					
Nr. Crt.	Element de construcție	A	R'm	τ	$\frac{A \cdot \tau}{R_m}$
		m ²	m ² K/W	-	W/K
1	Placa pe sol	173,32	1,00	1	173,66
1'	Placa peste subsol tip 1	0,00	0,00	1	0,00
1"	Placa peste subsol tip 2	0,00	0,00	1	0,00
1'''	Placa peste subsol tip 3	0,00	0,00	1	0,00
2	Placa sub pod, terasa, acoperis 1	166,43	6,14	0,9	24,39
2'	Placa sub pod, terasa, acoperis 2	0,00	0,00	0,9	0,00
3	Tamplarie exterioara tip 1	63,91	0,69	1	92,62
3'	Tamplarie exterioara tip 2	0,00	0,00	1	0,00
4	Pereti exteriori tip 1	374,31	2,59	1	144,61
5	Pereti exteriori tip 2	0,00	0,00	1	0,00
6	Pereti exteriori tip 3	0,00	0,00	1	0,00
7	Pereti exteriori tip 4	0,00	0,00	1	0,00
TOTAL		777,97	-	-	435,29
Rezistenta termica medie pe cladire			R'm	m ² K/W	1,787
Coeficientul global de izolare termica			G1	W/m ² K	0,334
Coeficientul global de referinta			G1ref	W/m ² K	0,384
VI. CONCLUZII					
G1 < G1ref		NIVEL CORESPUNZATOR DE IZOLARE TERMICA GLOBALA			

Rezulta ca $G_1 < G_{1\text{ref}}$ si in concluzie, nivelul de izolare termica globala al cladirii, obtinut prin aplicarea masurilor de reabilitare, este corespunzator.

Indicatorii pentru adoptarea acestor soluții se pot observa mai jos:

Date de intrare:

Suprafata utila

Incalzita

426,12 mp

Termoficare (cogenerare) pentru incalzire

Energia electrica pentru apa calda si iluminat - din SEN

Climatizare - COP

2,7

1 tep =

11.628 kWh

Energia finală/primară - din Raportul de audit energetic

	factor conversie in energie primara	Consum specific energia finala (din certificatul de performanta energetica)				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp,an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp,an]	Indicele de emisii echivalent CO2 [kg CO2/mp,an]	Consum total anual de energie finala/primara [kWh/an]
		incalzire [kWh/mp, an]	acm [kWh/mp, an]	iluminat [kWh/mp, an]	climatizare [kWh/mp, an]				
termoficare (cogenerare)	0,92	261,60							
electricitate SEN	2,62		65,76	6,00					
energie racire					0,00				
energie finala						333,36		79,01	142.061,36
energia primara		240,67	172,29	15,72	0,00		428,68	79,01	182.670,49

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

	factor conversie in energie primara	Consum specific energia finala (dupa aplicarea masurilor/pachetelor de masuri, fara/cu RES)				Consum total anual specific de energie finala [kWh/mp,an]	Consum total anual specific de energie primara [kWh/mp,an]	Indicele de emisii echivalent CO2 [kg CO2/mp,an]	Consum total anual de energie finala/primara [kWh/an]
		incalzire [kWh/mp, an]	acm [kWh/mp, an]	iluminat [kWh/mp, an]	climatizare [kWh/mp, an]				
termoficare (cogenerare)	0,92	80,93							
electricitate SEN	2,62		65,76	6,00					
energie racire					0,00				
energie finala						162,69		39,26	65.064,26
energia primara		74,46	172,29	15,72	0,00		262,47	39,26	111.842,36
energie finala utilizand surse regenerabile de energie (peleti si PV)		0,00	25,00	0,00		25,00	0,00	0,00	0,00
energie finala utilizand surse fosile		80,93	40,76	6,00	0,00	127,69		31,79	54.411,26
energie primara utilizand surse fosile							196,97	31,79	63.931,49
total energie primara (surse regenerabile si fosile)							196,97	31,79	63.931,49
% utilizare surse regenerabile din total consum energie primara dupa implementarea masurilor									16,37%

Indicatorii de realizare/de proiect dupa implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice (utilizand RES)

Indicatori de realizare/ de proiect				
Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	%
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră [echivalent to CO ₂ /an]	33,67	13,54	20,12	59,77%
Scăderea consumului anual de energie primară [kWh/an]	182.670,49	83.931,49	98.738,99	54,05%
Scăderea consumului anual specific de energie primară pentru încălzire din surse neregenerabile [kWh/m ² /an]	240,67	74,46	166,22	69,06%
Scăderea consumului anual de energie finală din surse neregenerabile [tep]	12,216	4,68	7,54	61,70%

Astfel, prin implementarea soluțiilor de anvelopare si de montare de surse de energie regenerabila, se obtine o reducere de 54.05% pentru energia primara si o reducere de 59.77% a emisiilor de CO₂.

Indicatori solicitati prin cererea de finantare:

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	261,60	80,93
Consumul de energie primară (kWh/m ² an)	428.68	196.97
Consumul de energie primară utilizând surse conventionale (kWh/m ² an)	428.68	262.47
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	-	196.97
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	79,01	31.79

2. CONCLUZII. RECOMANDARI

In conditiile in care se respecta recomandarile de termoizolare ale anvelopei:

- Se vor utiliza solutii cu rezistente termice specifice sporite, cu utilizarea materialelor termoizolante eficiente la pereti exteriori (polistiren 10 cm);
- Planseul peste ultimul nivel se va termoizola cu materiale termoizolante eficiente (vata minerala bazaltica de 20+5 cm);
- La nivelul instalatiilor cladirii, se va inlocui partea de instalatii interioare si se va obtine un randament mai bun al instalatiei de incalzire. Pentru apa calda, se vor monta panouri fotovoltaice, care vor acoperi o parte din consumul de energie electrica pentru alimentarea boilerelor electrice. Se va realiza iluminat tip led, pentru reducerea consumului pentru iluminatul cladirii.
- **Se vor respecta procedurile tehnologice si materialele sistemului de izolare a anvelopei adoptat.**
- **Se recomanda atribuirea executiei unei societati de constructii agrementate/agreate de una din proprietatile brevetului/marci de TERMOSISTEM.**
- **PROIECTUL DE ARHITECTURA va cuprinde Program de Control al Calitatii executiei termosistemului, la executie fiind intocmita P.V. de Control, in vederea realizarii, la cererea BENEFICIARULUI, a unui Certificat de Performanta Energetica, dupa Receptia la Terminarea Lucrarilor, in conformitate cu Normele de aplicare a Legea 372-2005.**

La intocmirea documentatiei de izolare termica a anvelopei se va tine seama de:

- Elementele componente ale sistemului termoizolant sunt compatibile intre ele si verificate in sistem, in conformitate cu ghidul agrementare European ETAG 004.
- Se vor utiliza doar materiale standardizate cuprinse in indicativul SR EN 13163/2003 (Produse termoizolante pentru cladiri. Produse din polistiren expandat EPS) respectiv SR EN 13164:2003 (Produse termoizolante pentru cladiri. Produse din spuma de polistiren extrudat XPS), sistemul de atestare a conformitatii va fi 1, 3, in conformitate cu prevederile Anexei nr. III din Regulamentul pentru atestarea conformitatii produselor pentru constructii, aprobat prin Ordinul M.T.C.T. nr. 1558 / 2004.
- Evaluarea conformitatii produselor face obiectul standardului SR EN3172:2004 (Produse termoizolante, Evaluarea conformitatii).
- Se vor respecta prevederile din Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 18/2009 privind cresterea performantei energetice Publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 503 din 14 iulie 2011.

Prealabil inceperii lucrarilor de izolatii, se va verifica suportul pe care urmeaza sa se aplice materialul termoizolant, privind:

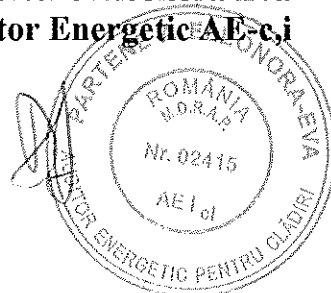
- localizarea si inlaturarea portiunilor cu tencuiala neaderenta si a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradari;
- inlaturarea tencuielilor atacate de mucegai, alge, licheni, muschi, etc.;
- rectificarea tencuiei si a suprafetelor de beton carbonatat, utilizandu-se mortar compatibil;

- efectuarea strapungerilor necesare instalatiilor (hote, centrale termice, canale de ventilare);
- incheierea lucrarilor de reparatii sau de inlocuire a tamplariei exterioare (ferestre si usi);
- efectuarea egalizarii si planeitatii suprafetei suport.

Masuri suplimentare de protectie la foc.

- Coeficientul de reflexie a luminii (HBW), al tencuielilor decorative trebuie sa fie de minim 25. Acest lucru este valabil si pentru finisajele ce vor fi aplicate ulterior.

Intocmit
Dr.ing. Partene Eleonora Eva
Auditor Energetic AE-c.i



FISA DE ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA

Anexa la Certificatul de performanta energetica nr. 415

Data elaborarii: 07.04.2022

Cladirea: Renovare energetica moderata - sectia Pediatrie din cadrul Spitalului Municipal Brad

Adresa: Loc. Brad, str. Spitalului, nr. 3, corp C2, CF 67890, jud. Hunedoara

Proprietar: Municipiul Brad

- ☐ Categoria cladirii:
- | | |
|--|--|
| ☐ Cladire de locuit, individuala | ☐ Cladire cu mai multe apartamente (bloc - dubla expunere) |
| ☐ Birouri | ☐ Cladire cu mai multe apartamente (bloc - simpla expunere) |
| ☐ Cladiri de invatamant | ☐ Crese, gradinite, camine, internate |
| ☒ Spitale, policlinici | ☐ Cladiri pentru sport |
| ☐ Cladiri pentru servicii de comert | ☐ Hoteluri si restaurante |
| ☐ Cladiri social-culturale | ☐ Alte tipuri de cladiri consumatoare de energie |
- ☐ Tipul cladirii:
- | | |
|---|--|
| ☒ individuala | ☐ insiruita |
| ☐ bloc | ☐ tronson de bloc |
- ☐ Zona climatica in care este amplasata cladirea: Zona II
- ☐ Regimul de inaltime al cladirii: S + P + 1E
- ☐ Anul constructiei: 1935
- ☐ Proiectant / constructor:
- ☐ Structura constructiva:
- | | |
|---|--|
| ☒ zidarie portanta | ☐ cadre din beton armat |
| ☐ pereti structurali din beton armat | ☐ stalpi si grinzi |
| ☐ diafragme din beton armat | ☐ schelet metalic |
- ☐ Existenta documentatiei constructiei si instalatiei aferente acestora:
- | |
|--|
| ☒ partiu de arhitectura pentru fiecare tip de nivel reprezen |
| ☒ sectiuni reprezentative ale constructiei |
| ☐ detalii de constructie |
| ☐ planuri pentru instalatia de incalzire interioara |
| ☐ schema coloanelor pentru instalatia de incalzire interioara |
| ☐ planuri pentru instalatia sanitara |
- ☐ Gradul de expunere la vant:
- | | | |
|-------------------------------------|--|--|
| ☐ adapostita | ☒ moderat adapostita | ☐ liber expusa (neadapostita) |
|-------------------------------------|--|--|
- ☐ Starea subsolului tehnic al cladirii:
- | |
|---|
| ☐ uscat si cu posibilitate de acces la instalatia comuna |
| ☐ uscat, dar fara posibilitate de acces la instalatia comuna |
| ☐ subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioara) |

- ☐ Plan de situatie / schita cladirii cu indicarea orientarii fata de punctele cardinale, a distantelor pana la cladirile din apropiere si inaltimea acestora si pozitionarea sursei de caldura sau a punctului de racord la sursa de caldura exterioara:

A se vedea ultima pagina din Fișa de analiza termica si energetica a cladirii.

- ☐ Identificarea structurii constructive a cladirii in vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de constructie din componenta anvelopei cladirii: tip, arie, straturi, grosimi, materiale, punți termice:

☒ Pereti exteriori opaci:

- alcatuire:

PE	Descriere	Arie [m2]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
0	1	2	3	4	5
PE	PE1	61,23	Mortar de ciment si var, 1700	0,03	0,8
			Zidarie din caramizi pline, 1800	0,5	0,8
			Mortar de var, 1600	0,02	0,8
PE	PE2	64,79	Mortar de ciment si var, 1700	0,03	0,8
			Zidarie din caramizi pline, 1800	0,5	0,8
			Mortar de var, 1600	0,02	0,8
PE	PE3	127,96	Mortar de ciment si var, 1700	0,03	0,8
			Zidarie din caramizi pline, 1800	0,5	0,8
			Mortar de var, 1600	0,02	0,8
PE	PE4	120,33	Mortar de ciment si var, 1700	0,03	0,8
			Zidarie din caramizi pline, 1800	0,5	0,8
			Mortar de var, 1600	0,02	0,8

- Aria totala a peretilor exteriori opaci [m2]: 374,31

- Stare: ☒ buna ☐ pete condens ☐ igrasie

- Starea finisajelor: ☐ buna ☒ tencuiala cazuta partial / total

- Tipul si culoarea materialelor de finisaj:

☐ Rosturi despartitoare pentru tronsoane ale cladirii: ...

☐ Pereti catre spatii anexe (casa scarilor, ghene etc.):

PI	Descriere	Arie [m2]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
0	1	2	3	4	5

- Aria totala a peretilor catre casa scarilor [m2]: 0

- Volumul de aer din casa scarilor [m3]: 0

☐ Planseu peste subsol

PSb	Descriere	Arie [m2]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

- Aria totala a planseului peste subsol [m2]: 0

- Volumul de aer din subsol [m3]: 0

☐ Terasa / Acoperis

- Tip: ☐ circulabila ☐ necirculabila
- Stare: ☐ buna ☐ deteriorata
☐ uscata ☐ umeda
- Ultima reparatie: ☐ < 1 an ☐ 1 - 2 ani
☐ 2 - 5 ani ☐ > 5 ani

TE	Descriere	Arie [m2]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
0	1	2	3	4	5

- Aria totala a terasei [m2]: 0

- Materiale finisaj:

- Starea acoperisului peste pod:

- ☒ buna
☐ acoperis spart / neetans la actiunea ploii sau a zapezii

☒ Planseu sub pod

PP	Descriere	Arie [m2]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
0	1	2	3	4	5
PP	Pp1	166,43	Mortar de var, 1600	0,02	0,8
			Placi de ipsos, 1100	0,02	0,8
			Stejar si fag in lungul fibrelor, 80	0,1	0,8

- Aria totala a planseului sub pod [m2]: 166,43

☒ Ferestre / usi exterioare

FE/UE	Descriere	Arie [m2]	Tipul tamplariei	Grad etansare	Prezenta obloane (l/e)
0	1	2	3	4	5
FE/UE	Fe/U1	14,10	Tamplarie PVC 0.5		
FE/UE	Fe/U2	10,54	Tamplarie PVC 0.5		
FE/UE	Fe/U3	15,82	Tamplarie PVC 0.5		
FE/UE	Fe/U4	23,45	Tamplarie PVC 0.5		

- Starea tamplariei: ☒ buna ☐ evident neetansa ☐ fara masuri de etansare
☐ cu garnituri de etansare ☐ cu masuri speciale de etansare

☐ Alte elemente de constructie:

- intre casa scarilor si pod
- intre acoperis si pod
- intre casa scarilor si acoperis
- intre casa scarilor si subsol

PI	Descriere	Arie [m2]	Straturi componente (i -> e)		Coeficient reducere, r
			Material	Grosime [m]	
0	1	2	3	4	5

☒ Elementele de constructie mobile din spatiile comune:

- usa de intrare in cladire:

- ☐ Usa este prevazuta cu sistem automat de inchidere si sistem de siguranta (interfon, cheie)
- ☐ Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare
- ☐ Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere si este lasata frecvent deschisa in perioada de neutilizare

- ferestre de pe casa scarilor: starea geamurilor, a tamplariei si gradul de etansare:

- ☒ Ferestre / usi in stare buna si prevazute cu garnituri de etansare
- ☐ Ferestre / usi in stare buna, dar neetanse
- ☐ Ferestre / usi in stare proasta, lipsa sau sparte

☐ Caracteristici ale spatiului locuit / incalzit:

- Aria utila a pardoselii spatiului incalzit [m2]: 426,12
- Volumul spatiului incalzit [m3]: 1304,42
- Inaltimea medie libera a unui nivel [m]: 3,06

☐ Gradul de ocupare al spatiului incalzit / nr. de ore de functionare a instalatiei de incalzire:

☐ Raportul dintre aria fatadei cu balcoane inchise si aria totala a fatadei prevazuta cu balcoane / logii:

☐ Adancimea medie a panzei freatice: $H_a = 0,5$ m

☐ Inaltimea medie a subsolului fata de cota terenului sistematizat [m]:

☐ Perimetrul pardoselii subsolului cladirii [m]:

☐ Instalatia de incalzire interioara:

☐ Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:

- ☐ Sursa proprie, cu combustibil:
- ☐ Centrala termica de cartier
- ☒ Termoficare - punct termic central
- ☐ Termoficare - punct termic local
- ☐ Alta sursa sau sursa mixta:

☐ Tipul sistemului de incalzire:

- ☐ Incalzire locala cu sobe,
- ☒ Incalzire centrala cu corpuri statice,
- ☐

- ☐ Incalzire centrala cu aer cald,
☐ Incalzire centrala cu plansee incalzitoare,
☐ Alt sistem de incalzire:

☐ Date privind instalatia de incalzire locala cu sobe:

Nr. crt.	Tipul sobei	Combustibil	Data instalarii	Element reglaj ardere	Element inchidere tira	Data ultimei curatari
----------	-------------	-------------	-----------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

- Starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului:

- ☐ Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani
☐ Cosurile nu au mai fost curatate de cel putin doi ani

☐ Date privind instalatia de incalzire interioara cu corpuri statice:

Tip corp static	Numar corpuri statice [buc.]			Suprafata echivalenta termic [m2]		
	in spatiul locuit	in spatiul comun	Total	in spatiul locuit	in spatiul comun	Total
0	1	2	3	4	5	6
corpuri statice	0	0	0	0	0	0

- Tip distributie a agentului termic de incalzire:

- ☒ inferioara,
☐ superioara,
☐ mixta

- Necesarul de caldura de calcul: 100 [W] (conform STAS 1907)

- Racord la sursa centralizata de caldura:

- ☒ racord unic,
☐ multiplu: puncte,

- diametru nominal: mm,
- disponibil de prestare (nominal): mmCA

- Contor de caldura:

- tip contor,
- anul instalarii,
- existenta vizei metrologice

- Elemente de reglaj termic si hidraulic

- la nivel de racord
- la nivelul coloanelor
- la nivelul corpurilor statice

- Elemente de reglaj termic si hidraulic (la nivelul corpurilor statice):

- ☐ Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj si acestea sunt functionale
☐ Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin un sfert dintre acestea nu sunt functionale
☒ Corpurile statice nu sunt dotate cu armaturi de reglaj sau cel putin jumatate dintre armaturile de reglaj existente nu sunt functionale

- Reteaua de distributie amplasata in spatii neincalzite:

- Lungime [m]:
- Diametrul nominal [mm]:

- Termoizolație [mm]:
- Starea instalației de încălzire interioară din punct de vedere al depunerilor:
 - ☐ Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire
 - ☐ Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani
 - ☒ Corpurile statice au fost demontate și spalate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă
- Armăturile de separare și golire a coloanelor de încălzire:
 - ☐ Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora, funcționale
 - ☒ Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale
- ☐ Date privind instalația de încălzire interioară cu planșeu încălzitor:
 - Aria planșeului încălzitor: [m²]
 - Lungimea [m] și diametrul nominal [mm] al serpentinelor încălzitoare:
- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalației:
- Sursa de încălzire - centrală termică proprie:
 - Putere termică nominală, h:
 - Randament de catalog:
 - Anul instalării:
 - Ore de funcționare:
 - Stare (arзатор, conducte / armături, manta):
 - Sistemul de reglare / automatizare și echipamente de reglare:
- ☐ Date privind instalația de apă caldă de consum:
- ☐ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
 - ☒ Sursă proprie, cu combustibil: Energie electrică din SEN
 - ☐ Centrală termică de cartier,
 - ☐ Termoficare - punct termic central,
 - ☐ Termoficare - punct termic local,
 - ☐ Altă sursă sau sursă mixtă:
- ☐ Tipul sistemului de preparare a apei calde de consum:
 - ☐ Din sursă centralizată,
 - ☐ Centrală termică proprie,
 - ☒ Boiler cu acumulare,
 - ☐ Preparare locală cu aparate de tip instant a.c.c.,
 - ☐ Preparare locală pe plită,
 - ☐ Alt sistem de preparare a.c.c.:
- ☐ Puncte de consum a.c.c.: 14
- ☐ Numărul de obiecte sanitare: Lavoar: 13 Cadită de dus: 1 Rezervor spalare WC: 4

Bideu: 0

Cada de baie: 0

Masina de spalat vase: 0

Spalator: 0

Vidoar: 0

Masina de spalat rufe: 0

☐ Racord la sursa centralizata cu caldura:

☐

nu exista,

☒

racord unic,

☐

multiplu: puncte,

- diametrul nominal: mm,

- necesar de presiune (nominal): mmCA

☐ Conducta de recirculare a a.c.c.:

☐

functionala,

☐

nu functioneaza,

☒

nu exista

☐ Contor de caldura general:

- tip contor:,

- anul instalarii:,

- existenta vizei metrologice:,

☐ Debitmetre la nivelul punctelor de consum:

☒

nu exista,

☐

partial,

☐

peste tot

☐ Alte informatii:

- accesibilitate la racordul de apa calda din subsolul tehnic:

- programul de livrare a apei calde de consum:

- facturi pentru apa calda de consum pe ultimii 5 ani:

- facturi pentru consumul de gaze naturale pentru cladirile cu instalatie proprie de productie a.c.m. functionand pe gaze naturale - facturi pe ultimii 5 ani:

- date privind starea armaturilor si conductelor de a.c.m.: pierderi de fluid, starea termoizolatiei etc.: completare ocazionala a instalatiei de incalzire, puncte de consum acm cu pierderi:

.....

- temperatura apei reci din zona / localitatea in care este amplasata cladirea (valori medii lunare - de preluat de la statia meteo locala sau de la regia de apa) :

- numarul de persoane mediu pe durata unui an (pentru perioada pentru care se cunosc consumurile facturate):

.....

☐ Informatii privind instalatia de climatizare:

Nu e cazul.

☐ Informatii privind instalatia de ventilare mecanica:

Nu e cazul.

☐ Informatii privind instalatia de iluminat:

Iluminat incandescent, in stare buna.

Intocmit,

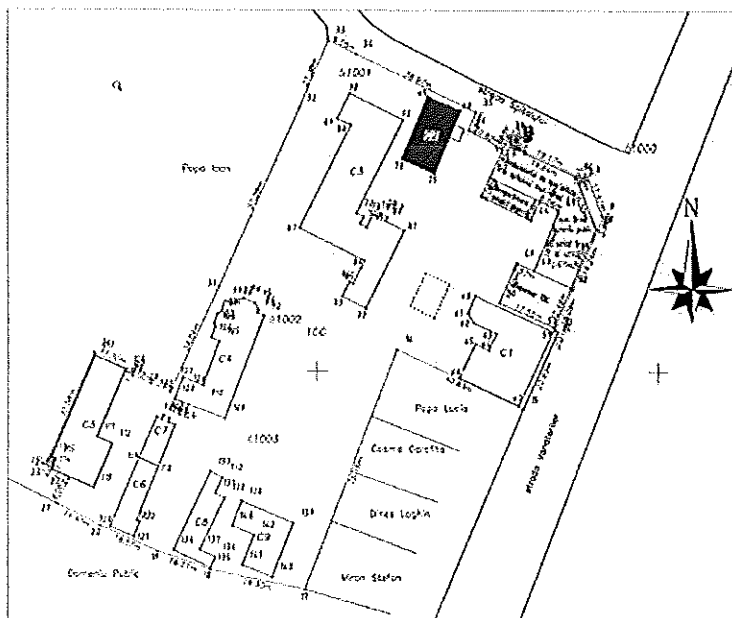
Auditor energetic pentru cladiri,

Partene Eleonora Eva

Stampila si semnatura



Plan de situatie/amplasare fata de punctele cardinale:



PENALIZARI ACORDATE CLĂDIRII EVALUATE

Penalizările acordate clădirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiențe de întreținere și exploatare a clădirii și instalațiilor aferente acesteia, având drept consecințe utilizarea nerațională a energiei. Acestea se determină cu relația:

$$p_0 = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 \cdot p_7 \cdot p_8 \cdot p_9 \cdot p_{10} \cdot p_{11} \cdot p_{12} = 1.312$$

în care:

- p_1 - coeficient de penalizare funcție de starea subsolului tehnic al clădirii – pentru clădiri colective, determinat conform tabelului II.4.3

Tabel II.4.3

Starea subsolului tehnic	p_1
Uscată și cu posibilitate de acces la instalația comună	1,00
Uscată, dar fără posibilitate de acces la instalația comună	1,01
Subsol inundat / inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioară)	1,05

Observație: Pentru clădiri individuale, $p_1 = 1,00$.

- p_2 - coeficient de penalizare funcție de utilizarea ușii de intrare în clădire clădirii – pentru clădiri colective, determinat conform tabelului II.4.4,

Tabel II.4.4

Ușa de intrare în clădire	p_2
Ușa este prevăzută cu sistem automat de închidere și sistem de siguranță (interfon, cheie)	1,00
Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere, dar stă închisă în perioada de neutilizare	1,01
Ușa nu este prevăzută cu sistem automat de închidere și este lăsată frecvent deschisă în perioada de neutilizare	1,05

Observație: Pentru clădiri individuale, $p_2 = 1,00$.

- p_3 - coeficient de penalizare funcție de starea elementelor de închidere mobile din spațiile comune (casa scărilor) – către exterior sau către ghene de gunoi – pentru clădiri colective, determinat conform tabelului II.4.5,

Tabel II.4.5

Starea elementelor de închidere mobile	p_3
Ferestre / uși în stare bună și prevăzute cu garnituri de etanșare	1,00
Ferestre / uși în stare bună, dar neetanșe	1,02
Ferestre / uși în stare proastă, lipsă sau sparte	1,05

Observație: Pentru clădiri individuale, $p_3 = 1,00$.

- p_4 - coeficient de penalizare funcție de starea armăturilor de închidere și reglaj de la corpurile statice – pentru clădiri dotate cu instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, determinat conform tabelului II.4.6,

Tabel II.4.6

Situația	p_4
Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj și acestea sunt funcționale	1,00

Corpurile statice sunt dotate cu armături de reglaj, dar cel puțin un sfert dintre acestea nu sunt funcționale	1,02
Corpurile statice nu sunt dotate cu armături de reglaj sau cel puțin jumătate dintre armăturile de reglaj existente nu sunt funcționale	1,05

Observație: Pentru clădiri care nu sunt dotate cu instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, $p_4 = 1,00$.

- p_5 - coeficient de penalizare funcție de spălarea / curățirea instalației de încălzire interioară – pentru clădiri racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier, determinat conform tabelului II.4.7,

Tabel II.4.7

Situația	p_5
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate după ultimul sezon de încălzire	1,00
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate înainte de ultimul sezon de încălzire, dar nu mai devreme de trei ani	1,02
Corpurile statice au fost demontate și spălate / curățate în totalitate cu mai mult de trei ani în urmă	1,05

Observație: Pentru clădiri care nu sunt racordate la un punct termic centralizat sau centrală termică de cartier, $p_5 = 1,00$.

- p_6 - coeficient de penalizare funcție de existența armăturilor de separare și golire a coloanelor de încălzire – pentru clădiri colective dotate cu instalație de încălzire centrală, determinat conform tabelului II.4.8,

Tabel II.4.8

Situația	p_6
Coloanele de încălzire sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora, funcționale	1,00
Coloanele de încălzire nu sunt prevăzute cu armături de separare și golire a acestora sau nu sunt funcționale	1,03

Observație: Pentru clădiri individuale sau clădiri care nu sunt dotate cu instalație de încălzire centrală, $p_6 = 1,00$.

- p_7 - coeficient de penalizare funcție de existența echipamentelor de măsură pentru decontarea consumurilor de căldură – pentru clădiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu căldură, determinat conform tabelului II.4.9,

Tabel II.4.9

Situația	p_7
Există contor general de căldură pentru încălzire și pentru apă caldă de consum	1,00
Există contor general de căldură pentru încălzire, dar nu există contor general de căldură pentru apă caldă de consum	1,07
Nu există nici contor general de căldură pentru încălzire, nici contor general de căldură pentru apă caldă de consum, consumurile de căldură fiind determinate în sistem pașal	1,15

Observație: Pentru clădiri cu sistem propriu / local de furnizare a utilităților termice, $p_7 = 1,00$.

- p_8 - coeficient de penalizare funcție de starea finisajelor exterioare ale pereților exteriori – pentru clădiri cu pereți din cărămidă sau BCA, determinat conform tabelului II.4.10,

Tabel II.4.10

Situația	p_8
Stare bună a tencuielii exterioare	1,00
Tencuială exterioară căzută total sau parțial	1,05

Observație: Pentru clădiri cu pereți exteriori din alte materiale, $p_8 = 1,00$.

- p_9 - coeficient de penalizare funcție de starea pereților exteriori din punct de vedere al conținutului de umiditate al acestora, determinat conform tabelului II.4.11,

Tabel II.4.11

Situația	P_9
Pereți exteriori uscați	1,00
Pereții exteriori prezintă pete de condens (în sezonul rece)	1,02
Pereții exteriori prezintă urme de igrasie	1,05

- p_{10} - coeficient de penalizare funcție de starea acoperișului peste pod – pentru clădiri prevăzute cu pod nelocuibil, determinat conform tabelului II.4.12,

Tabel II.4.12

Situația	P_{10}
Acoperiș etanș	1,00
Acoperiș spart / neetanș la acțiunea ploii sau a zăpezii	1,10

Observație: Pentru clădiri fără pod nelocuibil, $p_{10} = 1,00$.

- p_{11} - coeficient de penalizare funcție de starea coșului / coșurilor de evacuare a fumului – pentru clădiri dotate cu sisteme locale de încălzire / preparare a apei calde de consum cu combustibil lichid sau solid, determinat conform tabelului II.4.13,

Tabel II.4.13

Situația	P_{11}
Coșurile au fost curățate cel puțin o dată în ultimii doi ani	1,00
Coșurile nu au mai fost curățate de cel puțin doi ani	1,05

Observație: Pentru alte tipuri de clădiri, $p_{11} = 1,00$.

- p_{12} - coeficient de penalizare care ține seama de posibilitatea asigurării necesarului de aer proaspăt la valoarea de confort, determinat conform tabelului II.4.14,

Tabel II.4.14

Situația	P_{12}
Clădire prevăzută cu sistem de ventilație naturală organizată sau ventilație mecanică	1,00
Clădire fără sistem de ventilație organizată	1,10

DETERMINAREA CLASEI DE PERMEABILITATE LA AER

Clasa de permeabilitate se determina în funcție de categoria clădiri și clasa de adăpostire, conform tabel A10.1.-MC001-207

Tabelul A.10.1. – Numărul de schimburi de aer, n_a , pentru clădiri socio-culturale și asimilate acestora

Categoria clădirii		Clasa de adăpostire	Clasa de permeabilitate la aer		
			ridică	medie	scăzută
Clădiri individuale (case unifamiliale, cuplate sau înșiruite ș.a.)		neadăpostite	1,5	0,8	0,5
		moderat adăpostite	1,1	0,6	0,5
		adăpostite	0,7	0,5	0,5
Clădiri cu mai multe apartamente, cămine, internate, ș.a.	dublă expunere	neadăpostite	1,2	0,7	0,5
		moderat adăpostite	0,9	0,6	0,5
		adăpostite	0,6	0,5	0,5
	simplă expunere	neadăpostite	1,0	0,6	0,5
		moderat adăpostite	0,7	0,5	0,5
		adăpostite	0,5	0,5	0,5

Încadrarea clădirilor în clasele de adăpostire se face conform tabelului A10.2.

Tabelul A.10.2. – Încadrarea clădirilor în clasa de adăpostire

Clasa de adăpostire	Tip de clădire
neadăpostite	clădiri foarte înalte, clădiri la periferia orașelor și în piețe, clădiri la șes
moderat adăpostite	clădiri în interiorul orașelor, cu minim 3 clădiri în apropiere, clădiri la șes protejate de arbori
adăpostite	clădiri din centrul orașelor, clădiri în păduri

Încadrarea clădirilor în clasele de permeabilitate la aer se face conform tabelului A10.3.

Tabelului A10.3. - Încadrarea clădirilor în clasele de permeabilitate la aer

Clasa de permeabilitate la aer	Tip de clădire
ridică	clădiri cu tâmplărie exterioară fără măsuri de etanșare
medie	clădiri cu tâmplărie exterioară cu garnituri de etanșare
scăzută	clădiri cu ventilare controlată și cu tâmplărie exterioară cu măsuri speciale de etanșare

Numărul de schimburi de aer poate fi determinat și în funcție de tipul și starea ferestrelor/ușilor și lungimea rosturilor ferestrelor și ușilor exterioare (document recomandat STAS 1907-1/97). În acest caz pot fi utilizate următoarele valori pentru coeficientul de infiltrație prin rosturi:

$i_1 = 0,04$ – pentru ferestre și uși în stare bună, cu etanșare specială;

$i_2 = 0,14$ – pentru ferestre și uși în stare bună dar fără etanșare specială;

$i_3 = 0,20$ – pentru ferestre și uși în stare deterioară (neetanșate);

rezultând următoarele relații pentru calculul numărului de schimburi de aer:

$$n_{a_1} = 0,52 \cdot \frac{V}{L} \quad (h^{-1})$$

$$n_{a_2} = 1,82 \cdot \frac{V}{L} \quad (h^{-1})$$

$$n_{a_3} = 2,60 \cdot \frac{V}{L} \quad (h^{-1})$$

în care:

L – este lungimea rosturilor, în m;

V – este volumul încălzit, în m^3 .

Dacă, din calcule, va rezulta o valoare $n_a \leq 0,5 \text{ h}^{-1}$, se va considera un număr de 0,5 schimburi de aer pe oră.

Pentru îmbunătățirea comportării termotehnice a clădirii socio-culturale și pentru reducerea valorii coeficientului global de izolare termică, se recomandă aplicarea următoarelor măsuri:

La alcătuirea generală a clădirii:

- la stabilirea pozițiilor și dimensiunilor tâmplăriei exterioare se va avea în vedere atât orientarea cardinală, cât și orientarea față de direcția vânturilor dominante, ținând seama și de existența clădirilor învecinate; deși nu se consideră în calcule, ferestrele orientate spre sud au un aport solar semnificativ;
- pentru reducerea pierderilor de căldură spre spațiile de circulație comună, se vor prevedea windfanguri la intrările în clădiri, aparate de închidere automată a ușilor de intrare în clădiri, ș.a.;

La alcătuirea elementelor de construcție perimetrale:

- se vor utiliza soluții cu rezistențe termice specifice sporite, cu utilizarea materialelor termoizolante eficiente (polistiren, vată minerală ș.a.);
- se vor utiliza soluții îmbunătățite de tâmplărie exterioară, cu cel puțin geamuri termoizolante având $R'=0,69 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- se va urmări reducerea în cât mai mare măsură a punților termice de orice fel, în special în zonele de intersecții a elementelor de construcție (colțuri, socluri, cornișe, atice), cât și la balcoane, logii, bowindouri, în jurul golurilor de ferestre și uși de balcon, ș.a.;
- se interzice utilizarea tâmplăriilor cu tocuri și cercevele din aluminiu fără întreruperea punților termice.

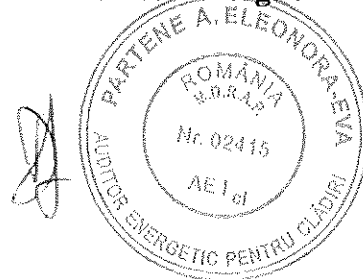
În vederea reducerii infiltrațiilor de aer rece

- la tâmplăria exterioară se vor lua măsuri de etanșare corespunzătoare a rosturilor dintre tocuri și conturul golurilor din pereți;
- se va utiliza exclusiv tâmplărie de bună calitate și prevăzută cu garnituri de etanșare;
- suprafețele vitrate, luminatoarele și tâmplăria fixă vor fi prevăzute cu soluții de etanșare care să excludă orice infiltrații;
- la elementele perimetrale opace nu se vor utiliza soluții constructive caracterizate printr-o permeabilitate la aer ridicată.

Intocmit

dr.ing. Partene Eleonora Eva

Auditor Energetic AE-ci,



Brad

STANDARD DISCOUNT

Legend

-  Farmacia
-  Primaria Brad
-  Spitalul Municipal
-  Strada Spitalului



1

Image © 2022 Maxar Technologies

77
91

S

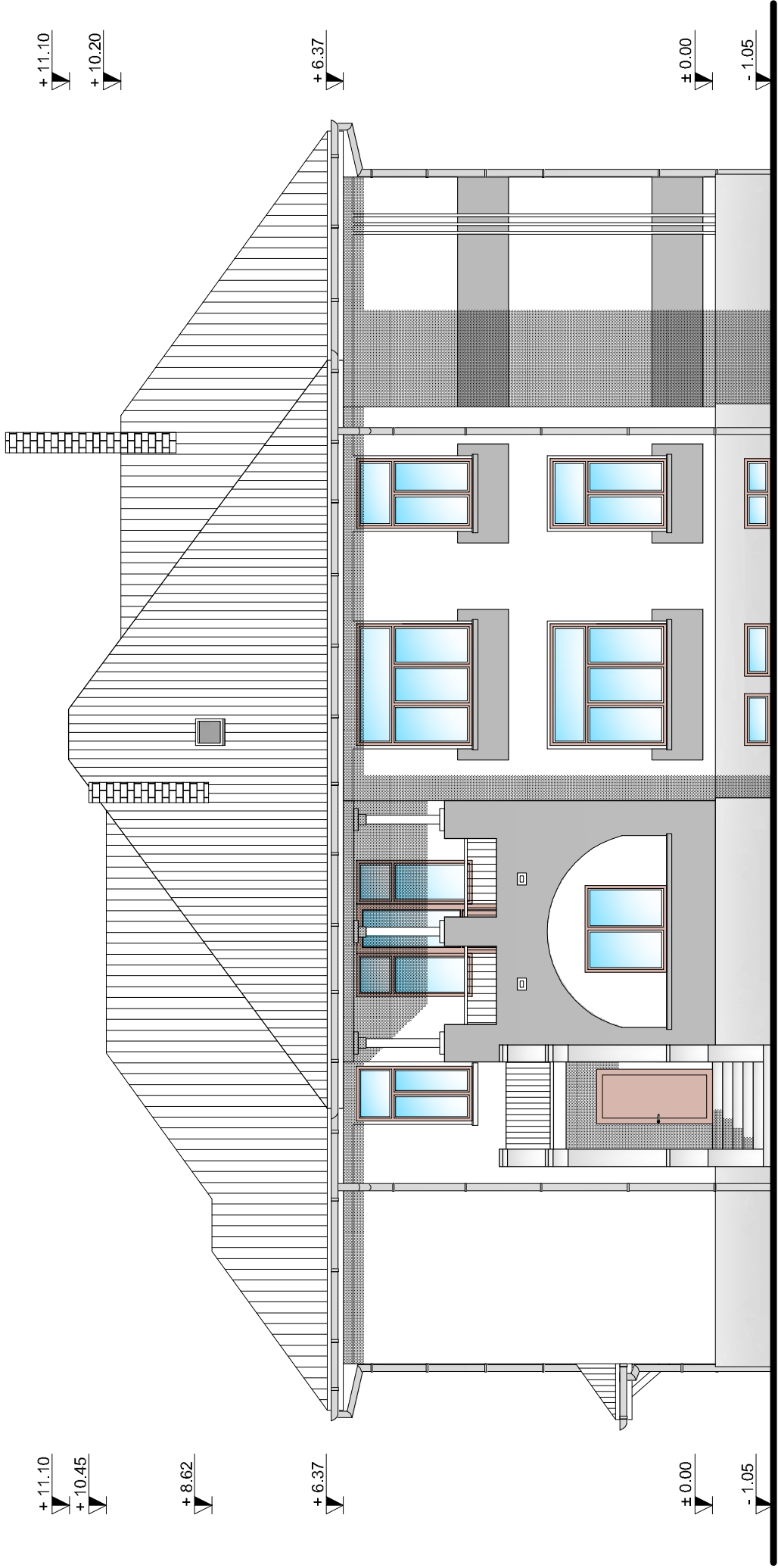
St

Stir

SLF

11

Image © 2022 Maxar Technologies



FATADA LATERALA DREAPTA EXISTENTA

Zugraveala exterioroara bej, visiniu
Placaje caramida aparenta
Usi exterioroare acces PVC alb, lemn maro
Tamplarie exterioroara PVC alb
Tigla ceramica - caramiziu

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996					
Verificator				REFERAT NR..... / 2022	
Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		A1	A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
A RTCONS S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724 866 287 , 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		proiect nr: 561/2022	
		Scara: 1:100		Eaza: D.A.L.I.	
		Nume arh. MIHALCA SILVIA		denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD	
		Proiectat arh. MIHALCA SILVIA		denumire planșă: FATADA LATERALA DREAPTA EXISTENTA	planșă nr: A-10
Desenat	ing. GEAPANA CAMELIA			06.2022	

Sef proiect	arh. MIHALCA SILVIA	Semnatura	
Proiectat	arh. MIHALCA SILVIA		
Desenat	ing. GEAPANA CAMELIA		

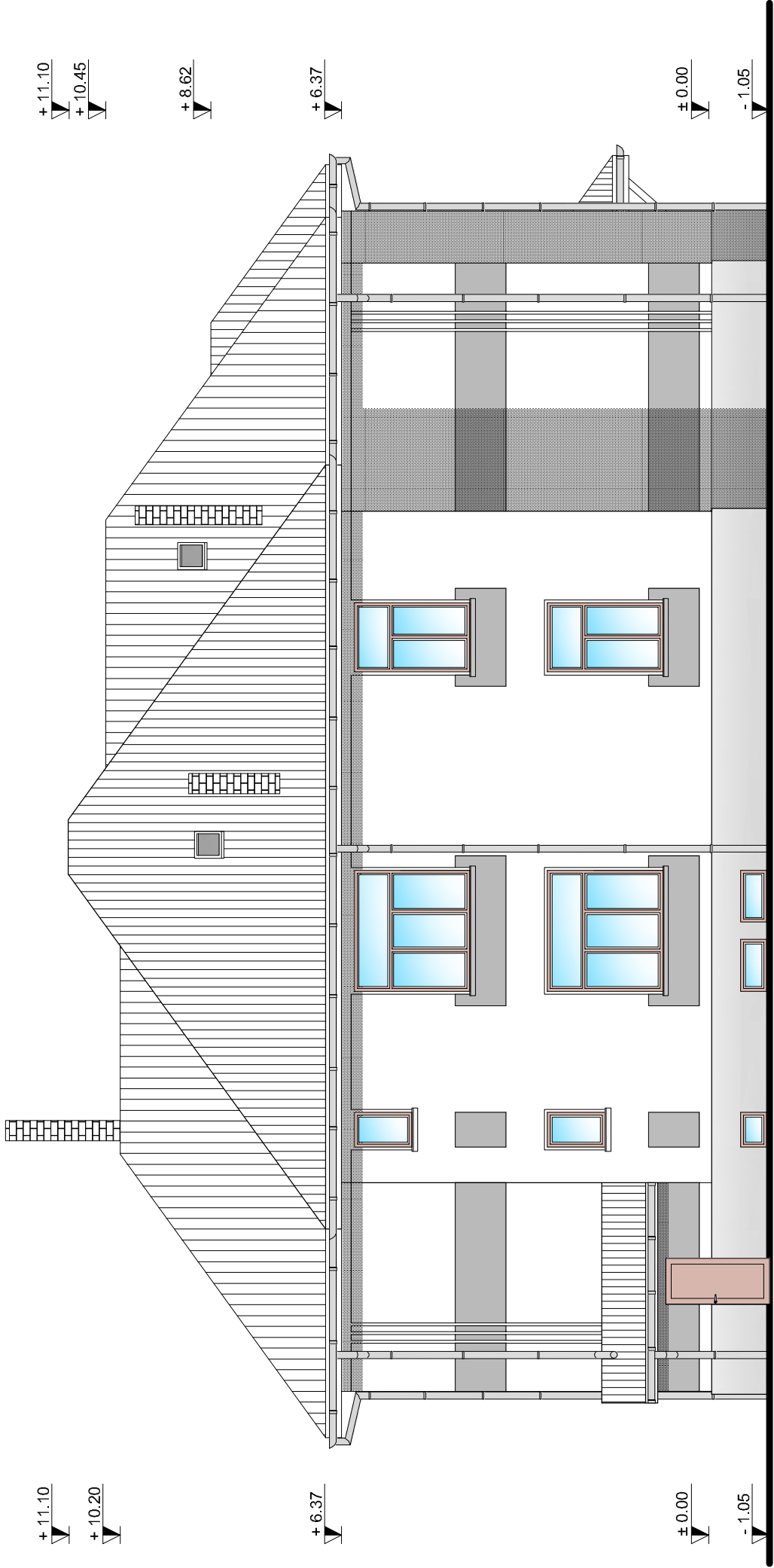


FATADA LATERALA DREAPTA PROPUSA

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996					
Verificator			REFERAT NR..... / 2022		
Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		A1	A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
ARTCONS S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724 866 287, 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		561/2022	
				D.A.L.I.	
				A-18	
Sef proiect	arh. MIHALCA SILVIA	Nume		Semnatura	
Proiectat	arh. MIHALCA SILVIA	Scara:		1:100	
Desenat	ing. GEAPANA CAMELIA	denumire proiect:		RENOVARE ENERGETICA MODERATA -	
		denumire planșă:		FATADA LATERALA DREAPTA PROPUSA	

Zugraveala exterioroara bej, visiniu
Usi exterioroare acces PVC alb, lemn maro
Tamplarie exterioroara PVC alb
Tigla ceramica - caramiziu

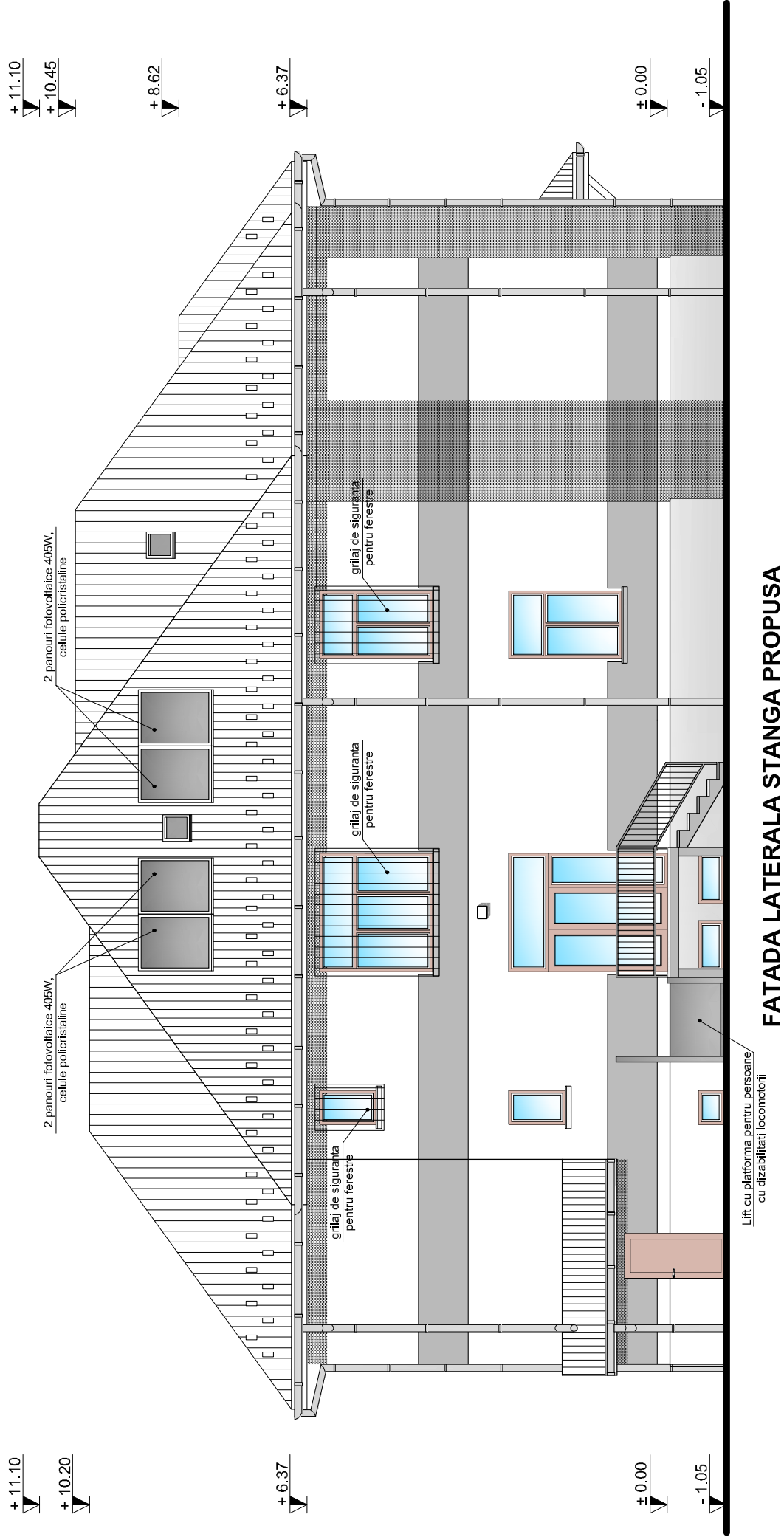


FATADA LATERALA STANGA EXISTENTA

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996					
Verificator				REFERAT NR..... / 2022	
Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022	
A RTCONS	S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724.866.287, 0256.282.048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		
	Sef proiect	arh. MIHALCA SILVIA	Scara: 1:100		
	Proiectat	arh. MIHALCA SILVIA			
	Desenat	ing. GEAPANA CAMELIA	06.2022		
		Nume	Semnatura	denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD	
				denumire plansa: FATADA LATERALA STANGA EXISTENTA	
				Scara: 1:100	
				06.2022	
				D.A.L.I.	
				561/2022	
				A-11	

Zugraveala exterioroara bej, visiniu
Placaje caramida aparenta
Usi exterioroare acces PVC alb, lemn maro
Tamplarie exterioroara PVC alb
Tigla ceramica - caramiziu



FATADA LATERALA STANGA PROPUSA

Zugraveala exterioroara bej, visiniu
Usi exterioroare acces PVC alb, lemn maro
Tamplarie exterioroara PVC alb
Tigla ceramica - caramiziu

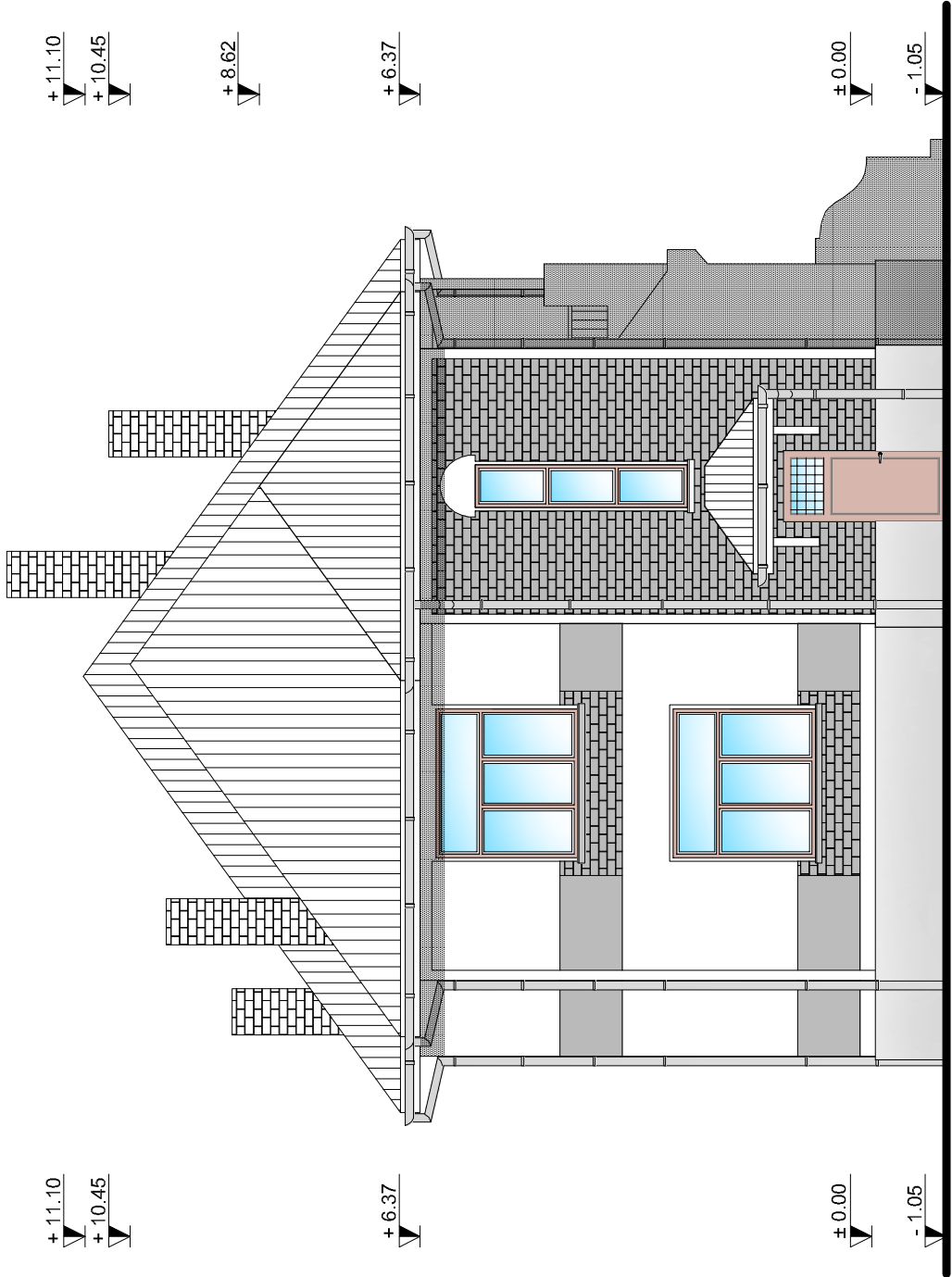
CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996					
Verificator			REFERAT NR..... / 2022		
Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	A1	A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022	
A RTCONS	S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724 866 287 , 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		
	Sef proiect	arh. MIHALCA SILVIA	Scara: 1:100	denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD	
	Proiectat	arh. MIHALCA SILVIA		denumire plansa: FATADA LATERALA STANGA PROPUSA	
	Desenat	ing. GEAPANA CAMELIA		06.2022	
			proiect nr:		561/2022
			Etapa:		D.A.L.I.
					planşa nr:
					A-19

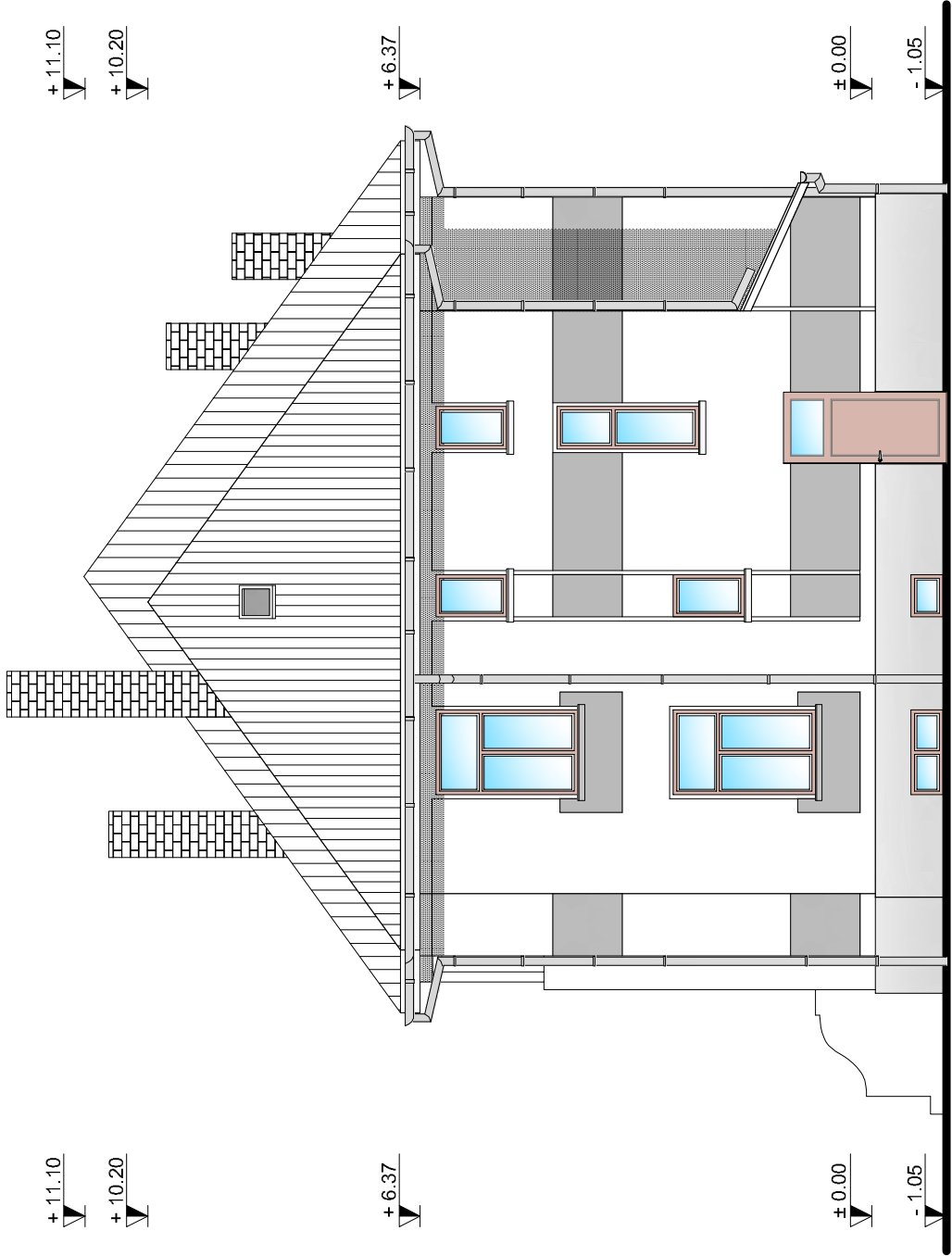
proiect nr:

Etapa:

planşa nr:



FATADA PRINCIPALA EXISTENTA

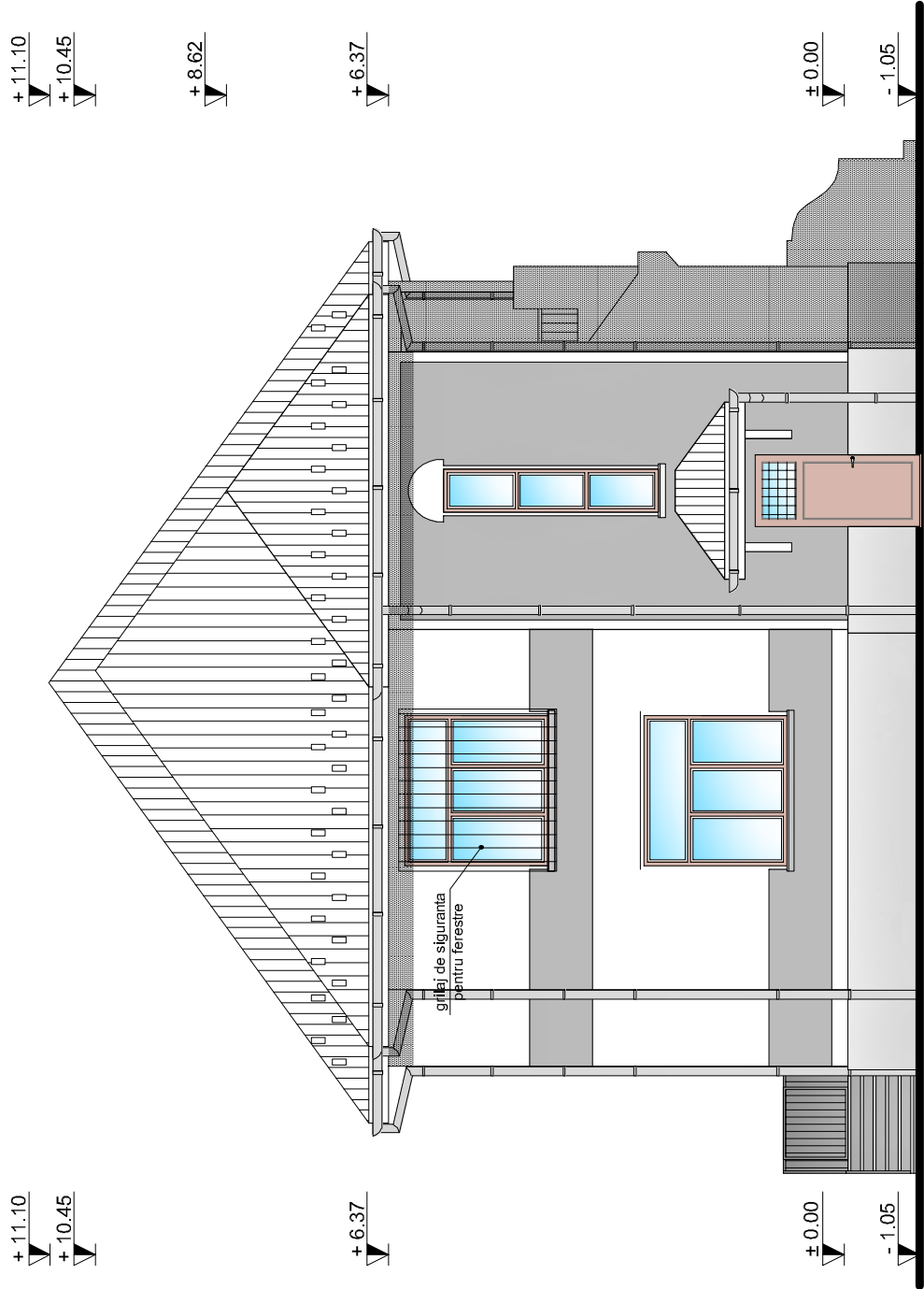


FATADA POSTERIOARA EXISTENTA

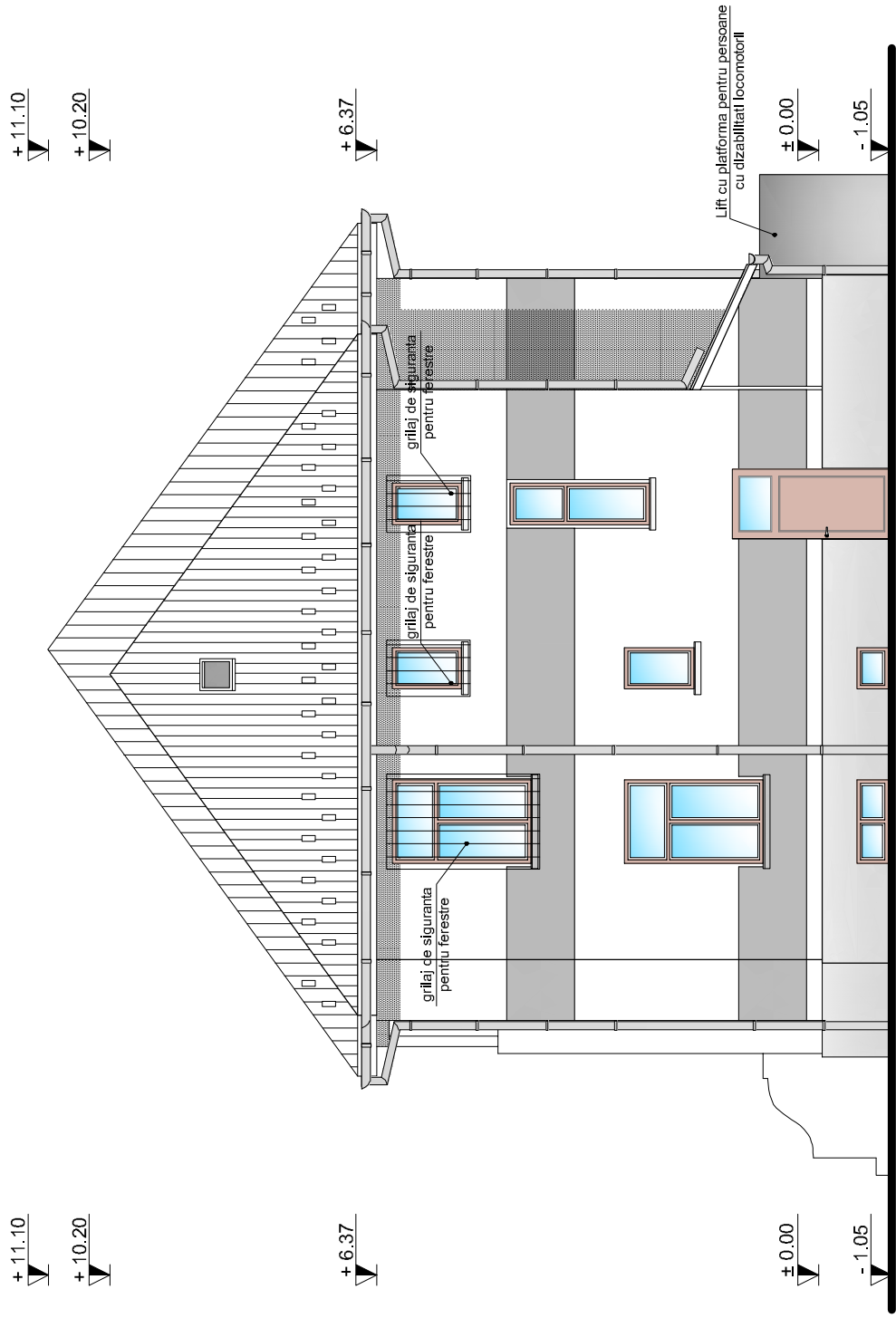
Zugraveala exterioroara bej, visiniu
Placaje caramida aparenta
Usi exterioroare acces PVC alb, lemn maro
Tamplarie exterioroara PVC alb
Tigla ceramica - caramiziu

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996											
Verificator		prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		REFERAT NR..... / 2022		proiect nr:					
Expert tehnic		S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724 866 287 , 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		561/2022					
Sef proiect		Nume		Scara: 1:100		denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD				D.A.L.I.	
Proiectat		arh. MIHALCA SILVIA		06.2022		denumire planșă: FATADA PRINCIPALA EXISTENTA FATADA POSTERIOARA EXISTENTA				A-09	
Desenat		ing. GEAPANA CAMELIA									



FATADA PRINCIPALA PROPUSA

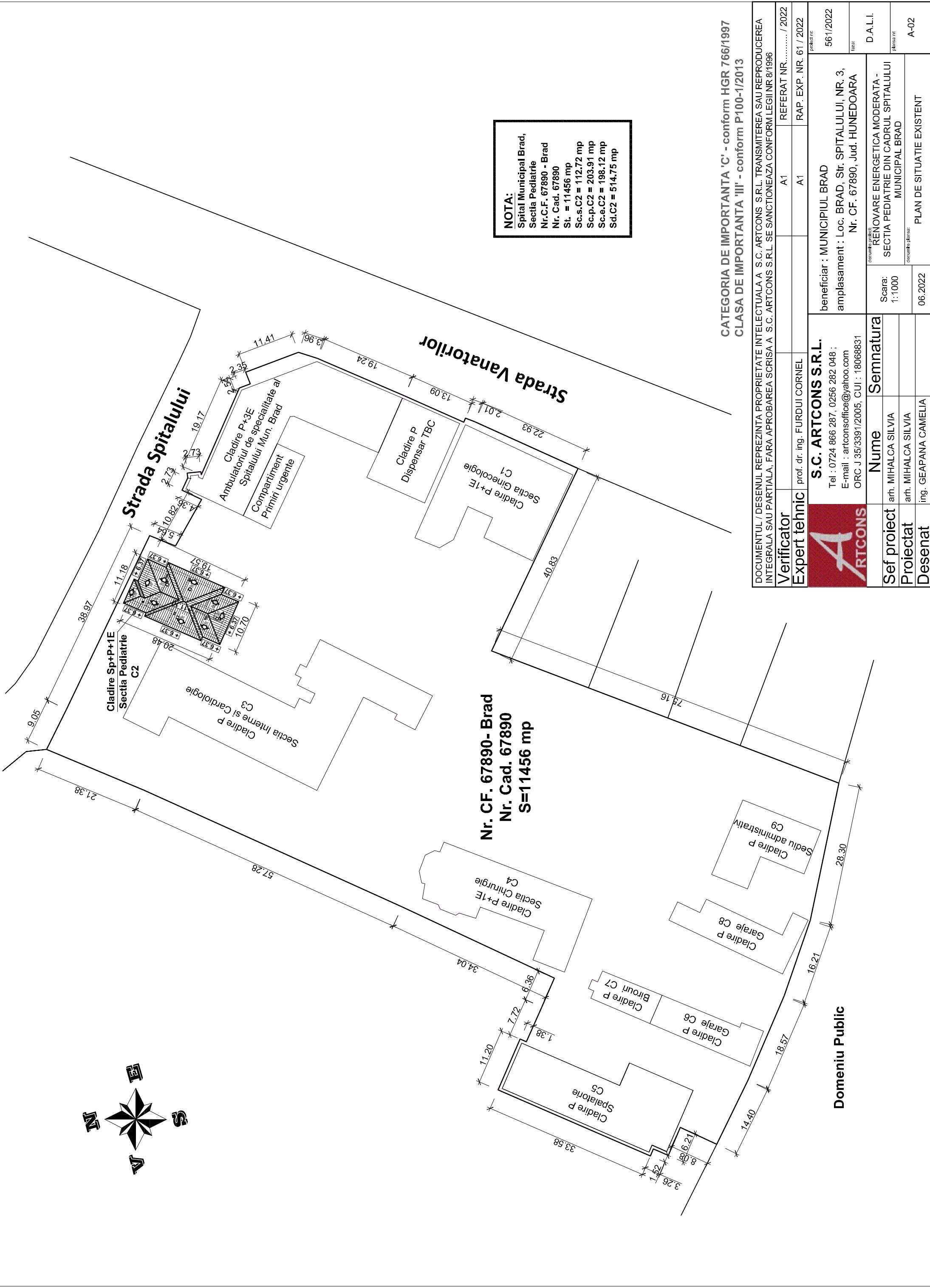
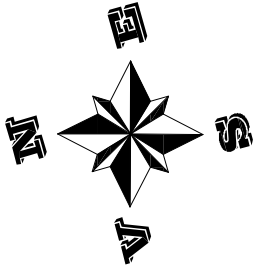


FATADA POSTERIOARA PROPUSA

Zugraveala exterioroara bej, visiniu
Usi exterioroare acces PVC alb, lemn maro
Tamplarie exterioroara PVC alb
Tigla ceramica - caramiziu

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996					
Verificator				REFERAT NR..... / 2022	
Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022	
ARTCONS	S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724 866 287 , 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		
	Sef proiect	arh. MIHALCA SILVIA	Scara: 1:100		
	Proiectat	arh. MIHALCA SILVIA	denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD		
	Desenat	ing. GEAPANA CAMELIA	denumire plan sau fatada: FATADA PRINCIPALA PROPUSA FATADA POSTERIOARA PROPUSA		
			06.2022	D.A.L.I.	
				planşa nr: A-17	
				561/2022	

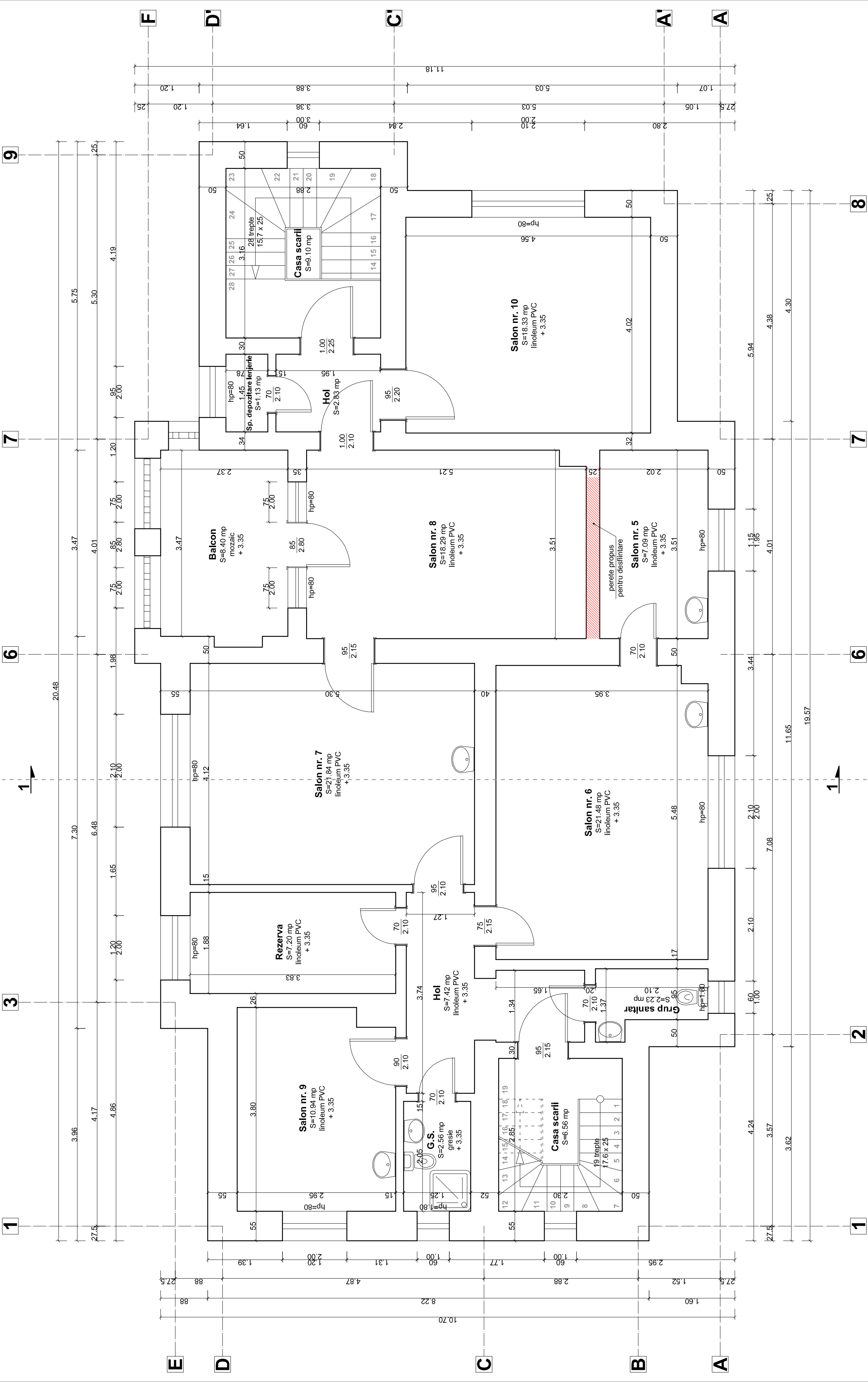


Nr. CF. 67890- Brad
Nr. Cad. 67890
S=11456 mp

NOTA:
Spital Municipal Brad,
Sectia Pediatrie
Nr.C.F. 67890 - Brad
Nr. Cad. 67890
St. = 11456 mp
Sc.s.C2 = 112.72 mp
Sc.p.C2 = 203.91 mp
Sc.e.C2 = 198.12 mp
Sd.C2 = 514.75 mp

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

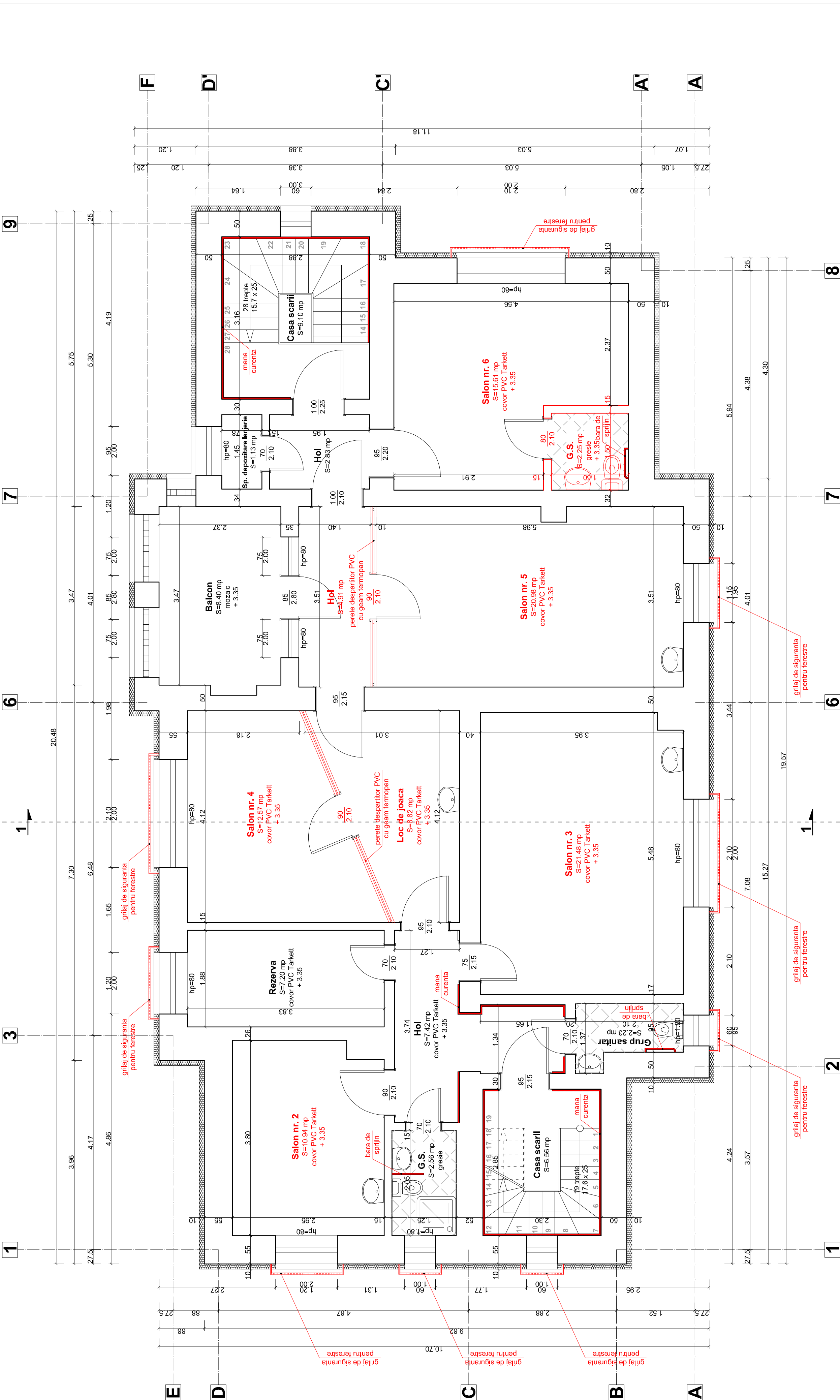
DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR 8/1996			
Verificator		REFERAT NR..... / 2022	
Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
	S.C. ARTCONS S.R.L. Tel : 0724 866 287 , 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		
	beneficiar : MUNICIPIUL BRAD amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		
	Sef proiect arh. MIHALCA SILVIA	Scara: 1:1000	Denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
	Proiectat arh. MIHALCA SILVIA		
Desenat ing. GEAPANA CAMELIA	Nume Semnatura	06.2022	PLAN DE SITUATIE EXISTENT
			D.A.L.I. planşa nr: A-02



CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

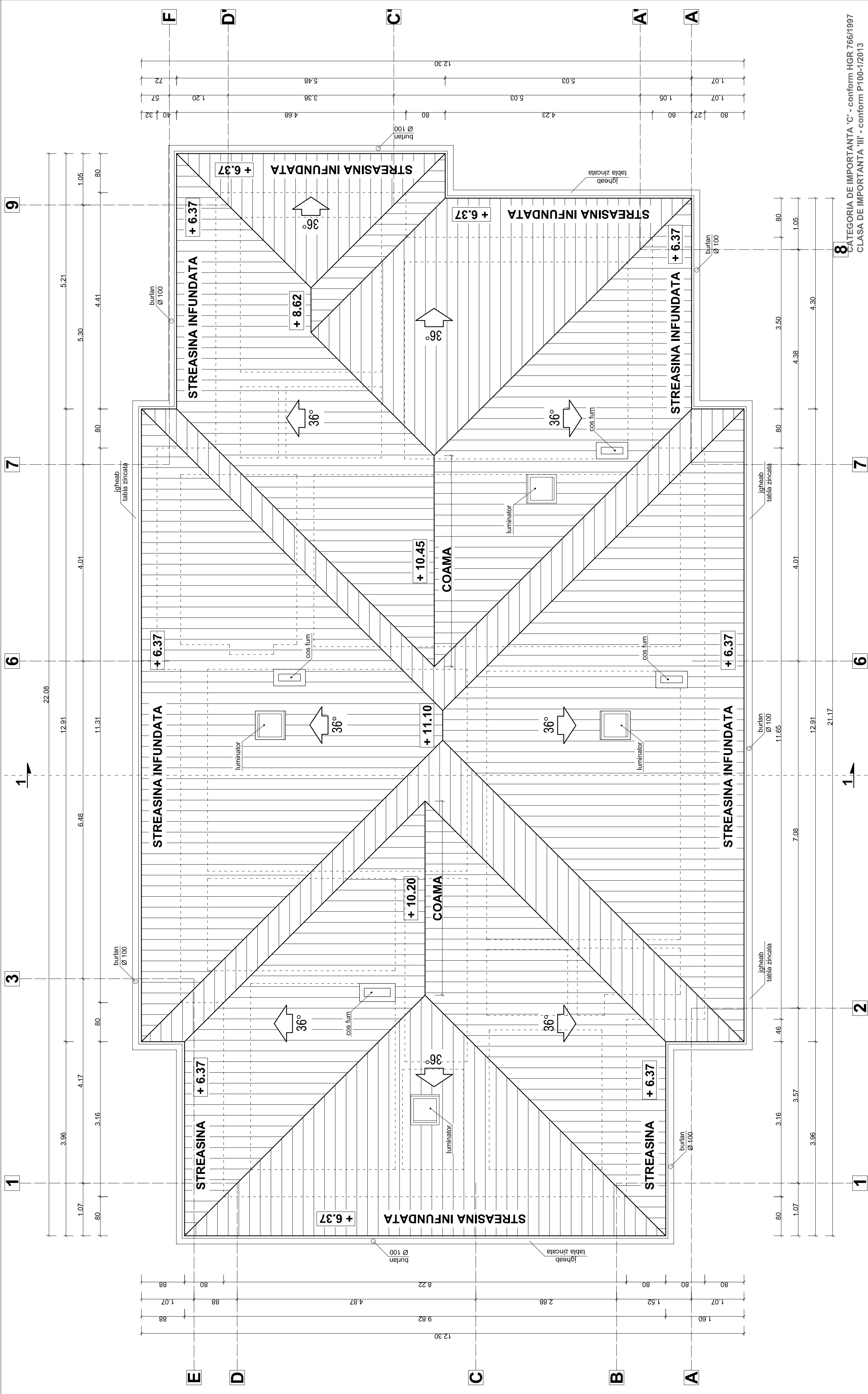
DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.8/1996										
Verificator Expert tehnic		prof. dr. ing. FURDUI CORNEL			A1	REFERAT NR. / 2022	561/2022			
		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD						RAP. EXP. NR. 61 / 2022		
		amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA						561/2022		
		Scara: 1:50						D.A.L.I.		
		06.2022						A-06		
Sef proiect		ing. MIHALCA SILVIA	Nume	Semnatura	RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD					
Proiectat		ing. MIHALCA SILVIA			PLAN ETAJ EXISTENT					
Desenat		ing. GEAPANA CAMELIA								

Sc.e. = 198.12 mp
Su.e. = 137.00 mp
Sb.e. = 8.40 mp



DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATEA INTELECTUALA A S.C.ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.8/1996				
Verificator	Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	A1	REFERAT NR. / 2022
			A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
		S.C. ARTCONS S.R.L.		
		Tel : 0724 866 287, 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC J 35/0391/2005, CUI : 18066831		
Sef proiect	Nume	Semnatura	beneficiar : MUNICIPIUL BRAD	
Proiectat	art. MIHALCA SILVIA		amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA	
Desenat	art. MIHALCA SILVIA		561/2022	
	ing. GEAPANA CAMELIA		Scara: 1:50	
		06.2022	Municipalitatea Brăd	
			PLAN ETAJ PROPUS	
			D.A.L.I.	
			A-14	

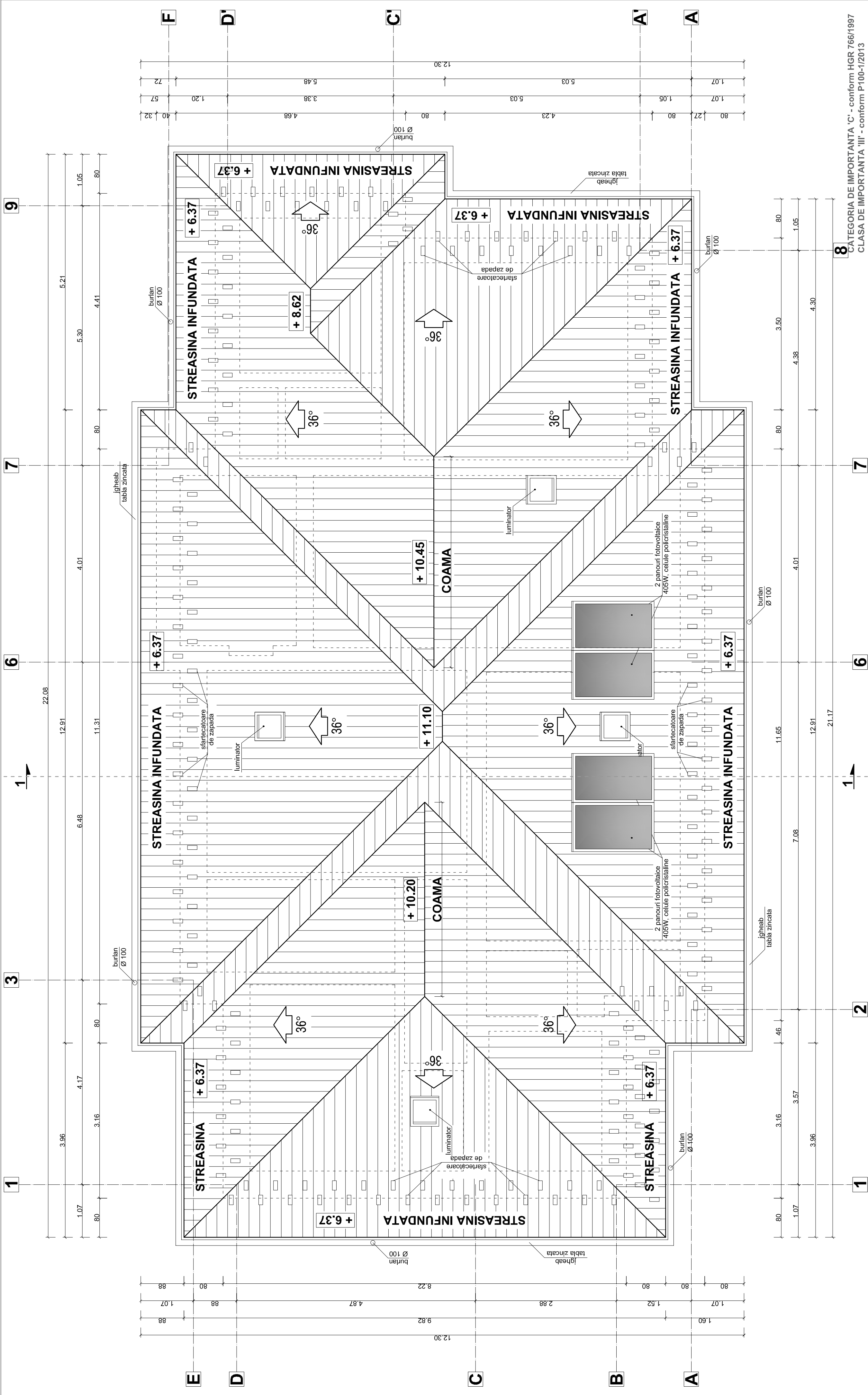
Sc.e. = 198.12 mp
Sb.e. = 136.59 mp
Sb.e. = 8.40 mp



8 CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEZA CONFORM LEGII NR. 8/1996			
Verificator	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
Expert tehnic		A1	
S.C. ARTCONS S.R.L.			
beneficiar : MUNICIPIUL BRAD			
amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3,			
Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA			
D.A.L.I.			
RENOVARE ENERGETICA MODERATA -			
SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI			
MUNICIPAL BRAD			
PLAN INVELITOARE EXISTENTA			
A-07			

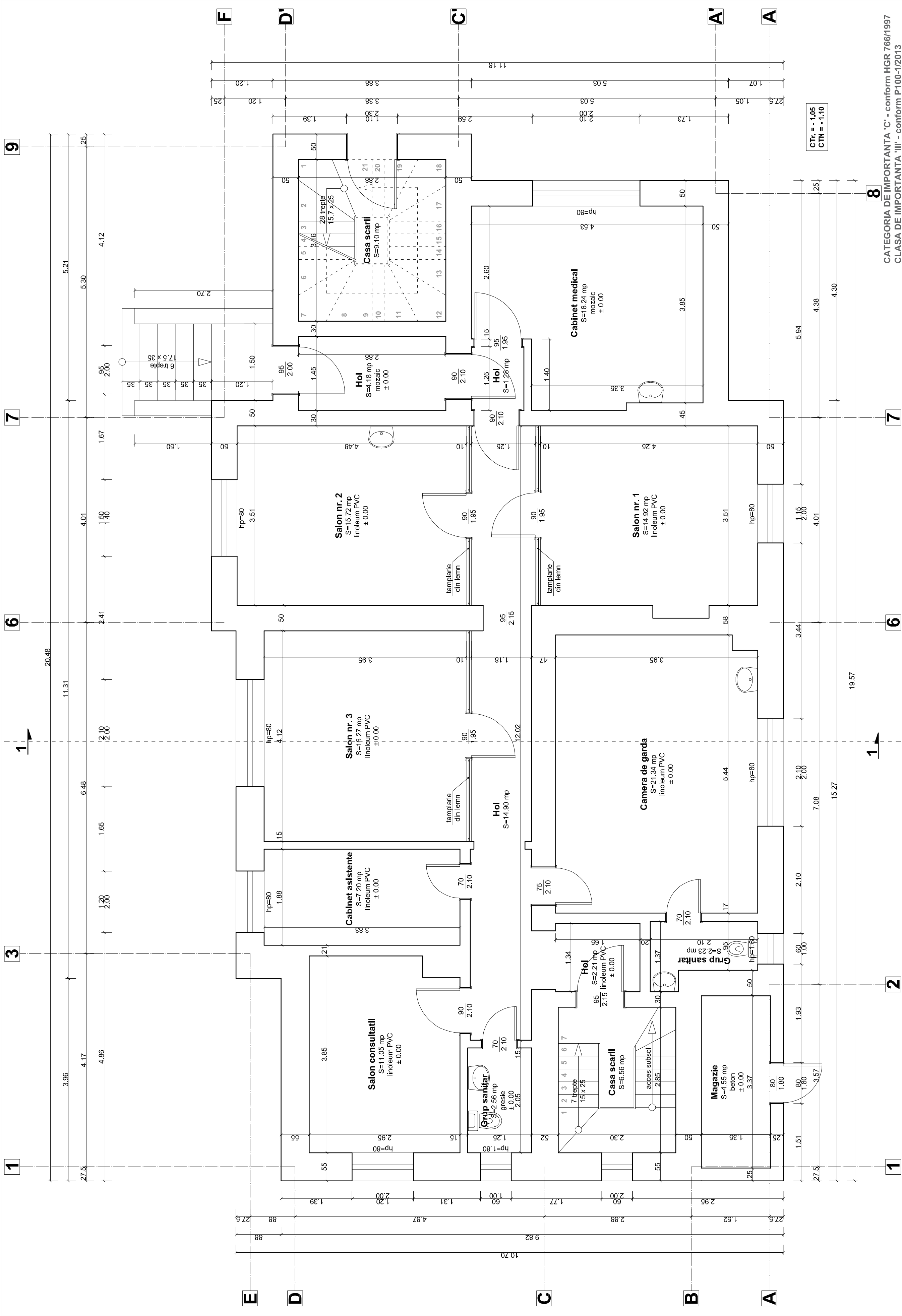
NOTA:
- INVELITOAREA EXISTENTA ESTE REALIZATA DIN
TIGLA CERAMICA DE CULOARE CARAMIZIU.



NOTA:

- se va înlocui în întregime învelitoarea existentă cu învelitoare din țigă ceramică de culoare caramiziu;
- țigla se va prinde de suport cu holsuruburi;
- se vor monta sfartecoare de zapada;
- se vor înlocui elementele de lemn ale șarpantei (câpriori și grinzi) care sunt deteriorate ;
- se vor înlocui șipcle de la șarpantă, stratul suport pentru țigă ;
- se vor monta 4 panouri fotovoltaice de 405 W, cu celule policristaline.
- se va dubla câpriorii șarpantei pe zona unde se vor dispune panourile fotovoltaice;
- se va închide streșina cu lambriuri ;
- se vor monta igheaburi și burlane noi ;
- se vor desfința coșurile de fum până la nivelul planșeului .

DOCUMENTUL / DESENLUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR. 8/1996			
Verificator	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	A1	REFERAT NR..... / 2022
Expert tehnic		A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997 CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013			
S.C. ARTCONS S.R.L.		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD	
Tel : 0724 866 287 , 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com ORC : J 35/3391/2005 CUI : 18066831		561/2022 amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA	
Sef proiect Proiectat Desenat		Nume Semnatura Scara: 1:50 PLAN INVELITOARE PROPUASA	
art. MIHALCA SILVIA art. MIHALCA SILVIA ing. GEAPANA CAMELIA		D.A.L.I. RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD	
06.2022		A-15	

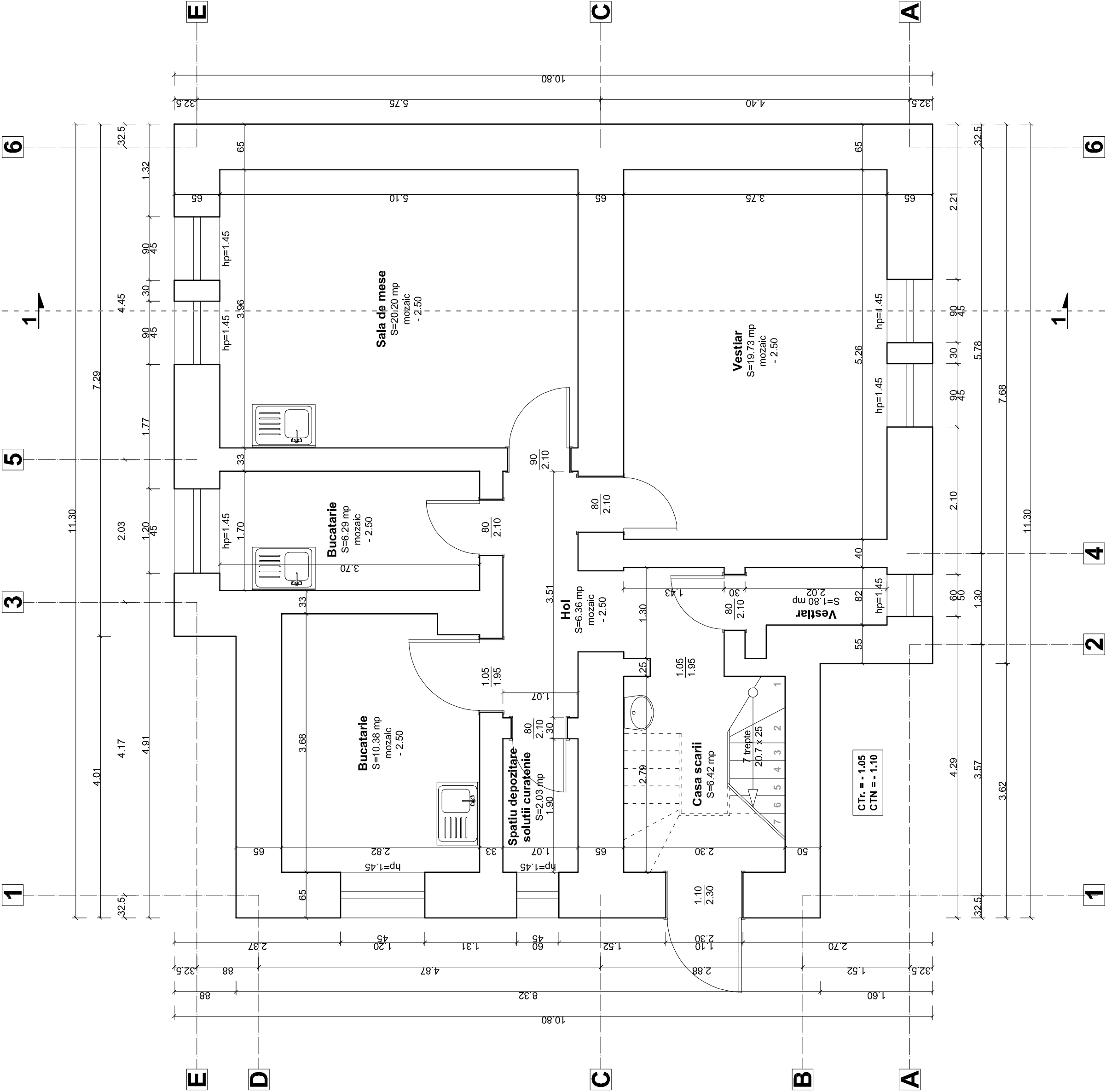


8

CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.8/1996			
Verificator	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	A1	REFERAT NR. / 2022
Expert tehnic		A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
S.C. ARTCONS S.R.L.		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD	
Tel : 0724 866 287, 0256 282 048 ; E-mail : artcons.office@yahoo.com		561/2022	
ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA	
Sef proiect arh. MIHALCA SILVIA		D.A.L.I.	
Proiectat arh. MIHALCA SILVIA		RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI	
Desenat ing. GEAPANA CAMELIA		MUNICIPAL BRAD	
		PLAN PARTER EXISTENT	
		A-05	

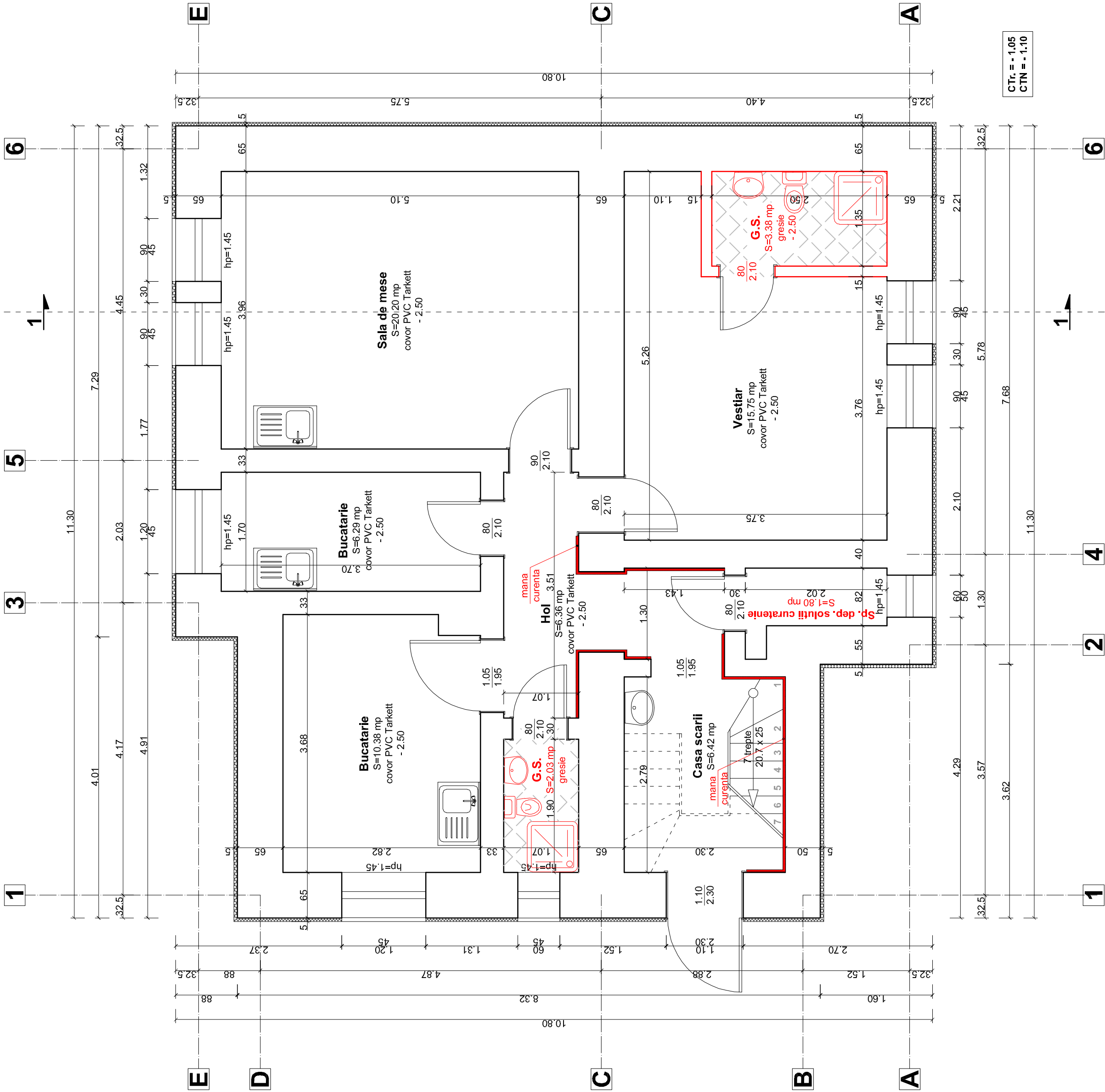
Sc.p. = 203.91 mp
Su.p. = 150.31 mp



CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.8/1996			
Verificator		A1	
Expert tehnic		A1	
prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		RAP. EXP. NR. 61 / 2022	
S.C. ARTCONS S.R.L.		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD	
Tel : 0724 866 287, 0256 282 048 ;		561/2022	
E-mail : artconsoffice@yahoo.com		amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3,	
ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA	
Sef proiect		Nume	
arh. MIHALCA SILVIA		Semnatura	
Proiectat		Scara:	
arh. MIHALCA SILVIA		1:50	
Desenat		PLAN SUBSOL EXISTENT	
ing. GEAPANA CAMELIA		06.2022	
		A-04	

Sc.s. = 112.72 mp
Su.s. = 73.21 mp



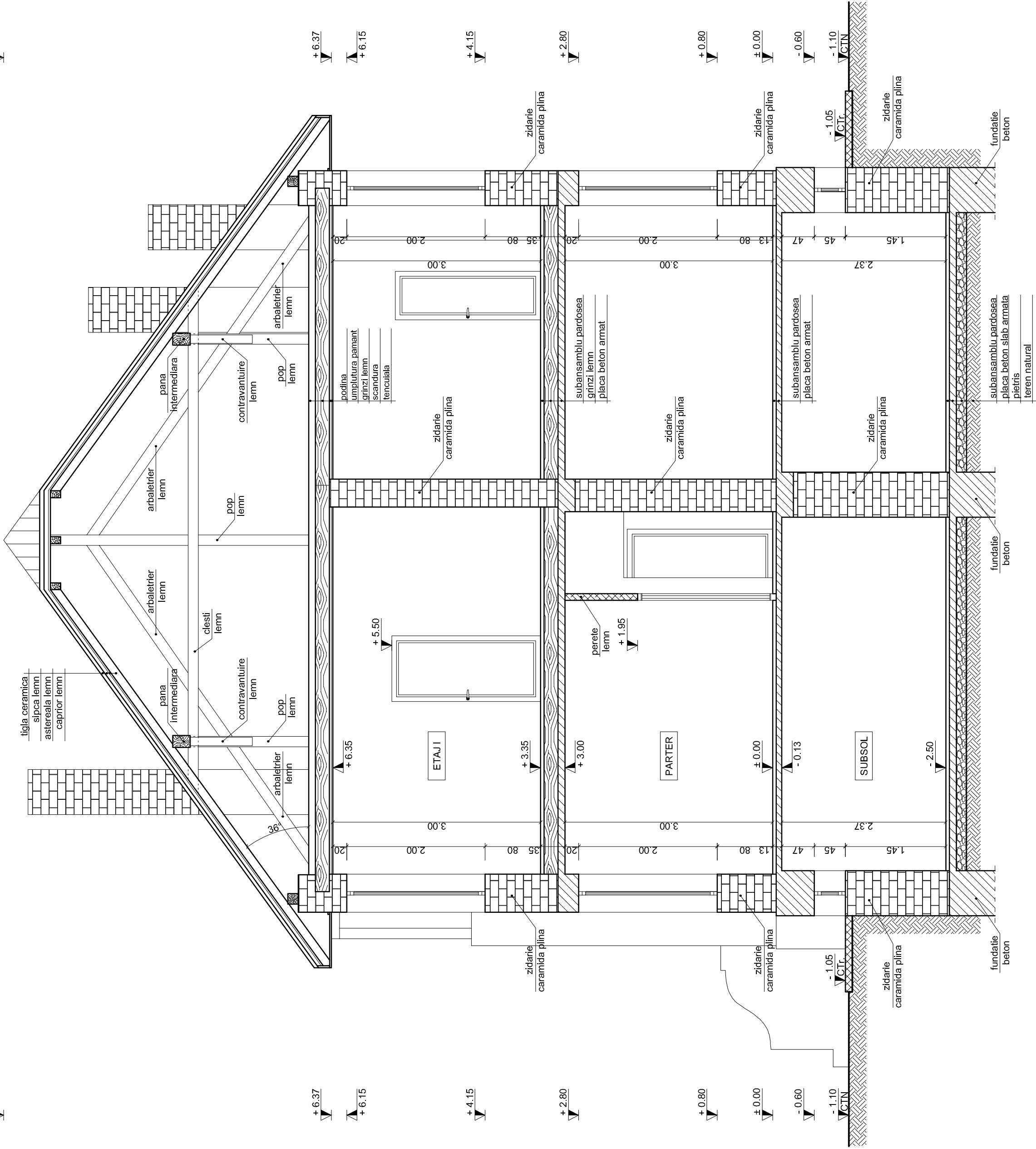
CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997
CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013

DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.8/1996			
Verificator	Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL
		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD	
		amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA	
		ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831	
Sef proiect	Proiectat	Desenat	Semnatura
		Scara: 1:50	
		PLAN SUBSOL PROPUS	
		RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD	
		A-12	

Sc.s. = 112.72 mp
Su.s. = 72.61 mp

+ 11.10

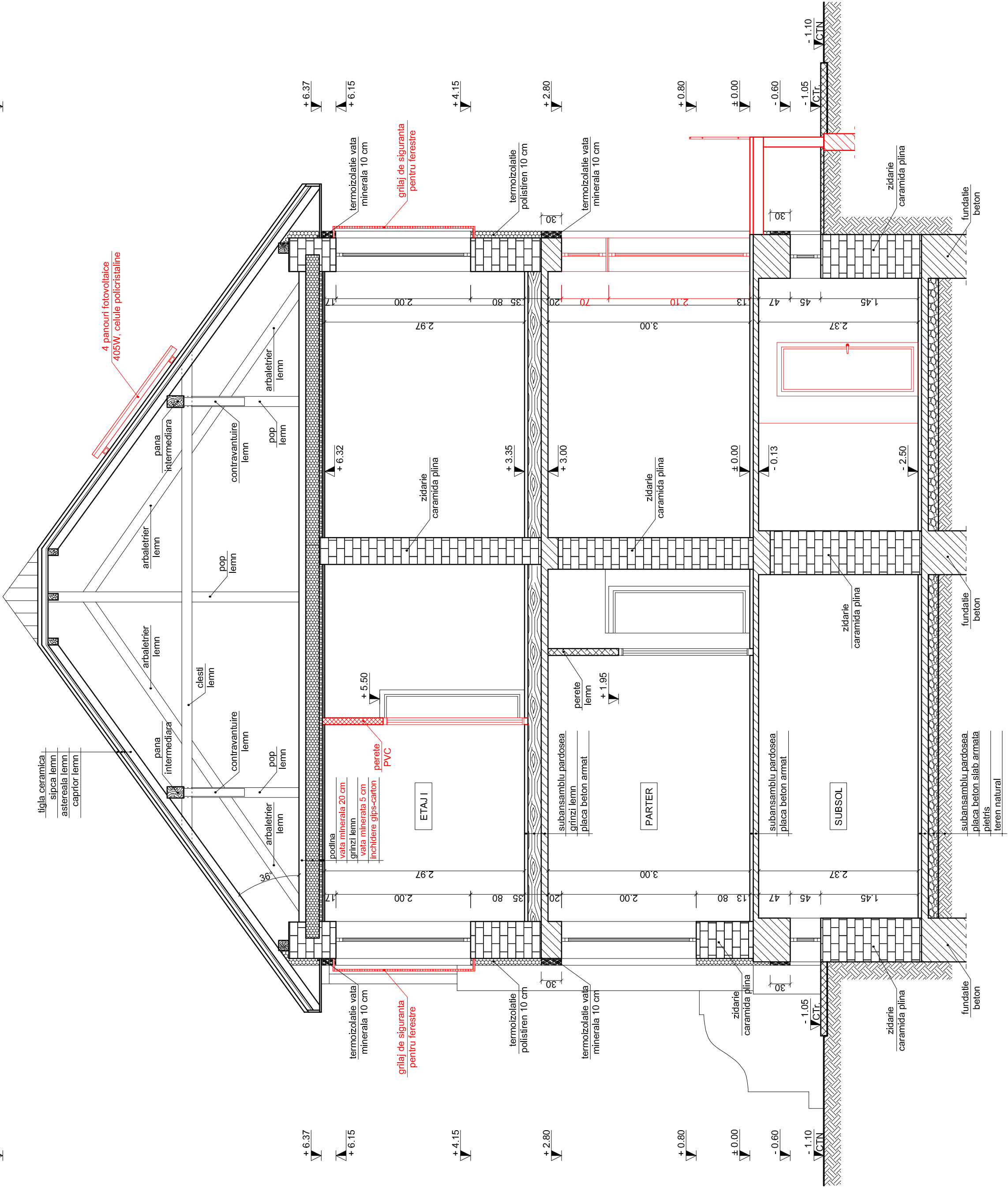
+ 11.10



DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.8/1996			
Verificator		A1	
Expert tehnic		A1	
prof. dr. ing. FURDUI CORNEL		RAP. EXP. NR. 61 / 2022	
S.C. ARTCONS S.R.L.		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD	
Tel : 0724 866 287, 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com		561/2022	
ORC J 35/3391/2005, CUI : 18068831		amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA	
Nume		D.A.L.I.	
Sef proiect		RENOVARE ENERGETICA MODERATA -	
Proiectat		SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI	
Desenat		MUNICIPAL BRAD	
ing. GEAPANA CAMELIA		SECTIUNEA VERTICALA 1-1 EXISTENTA	
Scara: 1:50		A-08	
06.2022			

+ 11.10

+ 11.10



DOCUMENTUL / DESENUL REPREZINTA PROPRIETATE INTELLECTUALA A S.C. ARTCONS S.R.L. TRANSMITEREA SAU REPRODUCEREA INTEGRALA SAU PARTIALA, FARA APROBAREA SCRISA A S.C. ARTCONS S.R.L. SE SANCTIONEAZA CONFORM LEGII NR.81/1996			
CATEGORIA DE IMPORTANTA 'C' - conform HGR 766/1997 CLASA DE IMPORTANTA 'III' - conform P100-1/2013			
Verificator	Expert tehnic	prof. dr. ing. FURDUI CORNEL	REFERAT NR. / 2022
		A1	RAP. EXP. NR. 61 / 2022
Sef proiect	S.C. ARTCONS S.R.L.		beneficiar : MUNICIPIUL BRAD
	Tel : 0724 866 287, 0256 282 048 ; E-mail : artconsoffice@yahoo.com		561/2022
Proiectat	amplasament : Loc. BRAD, Str. SPITALULUI, NR. 3, Nr. CF. 67890, Jud. HUNEDOARA		561/2022
Desenat	Nume		D.A.L.I.
		Semnatura	RENOVARE ENERGETICA MODERATA - SECTIA PEDIATRIE DIN CADRUL SPITALULUI MUNICIPAL BRAD
		Scara: 1:50	
		06.2022	SECTIUNEA VERTICALA 1-1 PROPUA