TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

DOCUMENTAŢIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENŢII

„ RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE ’’MIRCEA SANTIMBREANU’’ BRAD’’

Amplasament:	LOCALITATEA: BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1 JUDEŢUL: HUNEDOARA
Beneficiar:	MUNICIPIUL BRAD - PRIMARIA
Proiectant general:	S.C. TOTAL IDEA CONCEPT S.R.L. CUI: 35568187, REG. COM: J20/136/2016 STR. 1 DECEMBRIE, BL.4, SC.1, AP. 2 DEVA, JUD. HUNEDOARA Tel: +40 765459383 totalideaconcept@gmail.com Administrator: Dipl. Arh. Mihai Radu
Proiectant de specialitate:	S.C. TOTAL IDEA CONCEPT S.R.L. CUI: 35568187, REG. COM: J20/136/2016 STR. 1 DECEMBRIE, BL.4, SC.1, AP. 2 DEVA, JUD. HUNEDOARA Tel: +40 765459383 totalideaconcept@gmail.com Administrator: Dipl. Arh. Mihai Radu



Proiect nr.149/2022

Faza de proiectare: DALI

Data elaborării: DEVA, NOIEMBRIE - 2022

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

LISTA SEMNATURI

Manager proiect: Dipl. Arh. Mihai Radu _____

Responsabil de proiect: Dipl. Arh. Mihai Radu _____

Proiectanți:

Arhitectura Dipl. Arh. Mihai Radu _____

Instalatii sanitare Ing. Rosu Bogdan_____

Instalatii electice Ing. Rosu Bogdan_____

Instalatii termice Ing. Rosu Bogdan_____

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1.Informaţii generale privind obiectivul de Investiţii
- **1.1.**Denumirea obiectivului de investiţii
- **1.2.**Ordonator principal de credite/investitor
- **1.3.**Ordonator de credite (secundar/terţiar)
- **1.4.**Beneficiarul investiţiei
- **1.5.**Elaboratorul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţie

2.Situaţia existentă şi necesitatea realizării lucrărilor de Intervenţii
- **2.1.**Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
- **2.2.**Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor
- **2.3.**Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3.Descrierea construcţiei existente
- **3.1.**Particularităţi ale amplasamentului:

a)descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan);
b)relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;
c)datele seismice şi climatice;
d)studii de teren:
(i)studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
(ii)studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
e)situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;
f)analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;
g)informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

- **3.2.**Regimul juridic:

a)natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;
b)destinaţia construcţiei existente;
c)includerea construcţiei existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum şi zonele de protecţie ale acestora şi în zone construite protejate, după caz;
d)informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

- **3.3.**Caracteristici tehnice şi parametri specifici:

a)categoria şi clasa de importanţă;
b)cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
c)an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcţie;
d)suprafaţa construită;
e)suprafaţa construită desfăşurată;
f)valoarea de inventar a construcţiei;
g)alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

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

3.6. Actul doveditor al forţei majore, după caz.

4.Concluziile expertizei tehnice şi, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare[2]):

a)clasa de risc seismic;

b)prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

c)soluţiile tehnice şi măsurile propuse de către expertul tehnic şi, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentaţiei de avizare a lucrărilor de intervenţii;

d)recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

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

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a)descrierea principalelor lucrări de intervenţie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;
- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic ai construcţiei existente;

b)descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate;

c)analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

d)informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

e)caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenţie.

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

5.3. Durata de realizare şi etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiţiei, detaliat pe etape principale
5.4. Costurile estimative ale investiţiei:
- costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.
5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:
a)impactul social şi cultural;
b)estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei: în faza de realizare, în faza de operare;
c)impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a sitarilor protejate, după caz.
5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:
a)prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă;
b)analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;
c)analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
d)analiza economică; analiza cost-eficacitate;
e)analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

6.Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor
6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomand at(e)
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:
a)indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în iei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
b)indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;
c)indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;
d)durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.
6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
6.5. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7.Urbanism, acorduri şi avize conforme
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară
7.3. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente
7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:
a)studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;
b)studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz;
c)raport de diagnostic arheologic. în cazul intervenţiilor în situri arheologice;
d)studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
e)studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Anexe

Anexa 1- Devizul general pentru scenariul recomandat si nerecomandat
Anexa 2- Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie

B. PIESE DESENATE

Arhitectura

A01	Plan de incadrare	sc. 1:1000
A02	Plan de situatie propus	sc. 1:1000
A03	Releveu plan parter	sc. 1:100
A04	Releveu plan etaj 1	sc. 1:100
A05	Releveu plan etaj 2	sc. 1:100
A06	Releveu plan invelitoare	sc. 1:100
A07	Releveu sectiune 1-1	sc. 1:100
A08	Releveu fatada sud, fatada nord	sc. 1:100
A09	Releveu fatada est	sc. 1:100
A10	Releveu fatada vest	sc. 1:100
A11	Propunere plan parter	sc. 1:100
A12	Propunere plan etaj 1	sc. 1:100
A13	Propunere plan etaj 2	sc. 1:100
A14	Propunere plan invelitoare	sc. 1:100
A15	Propunere sectiune 1-1	sc. 1:100
A16	Propunere sectiune 2-2	sc. 1:100
A17	Propunere fatada sud fatada nord	sc. 1:100
A18	Propunere fatada est	sc. 1:100
A19	Propunere fatada vest	sc. 1:100

Instalatii

I1	Instalatii de incalzire amplasare aparate de incalzire si climatizare – plan parter	sc. 1:100
I2	Instalatii de incalzire amplasare aparate de incalzire si climatizare – plan etaj 1	sc. 1:100

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

I3	Instalatii de incalzire amplasare aparate de incalzire si climatizare – plan etaj 2	sc. 1:100
IS1	Instalatii de stingere incendii amplasare hidranti – plan parter	sc. 1:100
IS2	Instalatii de stingere incendii amplasare hidranti – plan etaj 1	sc. 1:100
IS3	Instalatii de stingere incendii amplasare hidranti – plan etaj 2	sc. 1:100
S1	Instalatii sanitare interioare si exterioare, echipamente de producere ACM	sc. 1:100
E1	Instalatii electrice amplasare corpuri de iluminat – plan parter	sc. 1:100
E2	Instalatii electrice amplasare corpuri de iluminat – plan etaj 1	sc. 1:100
E3	Instalatii electrice amplasare corpuri de iluminat – plan etaj 2	sc. 1:100
E4	Instalatii electrice paratrasnet si priza de pamant	sc. 1:100

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢII

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

„RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE ''MIRCEA SĂNTIMBREANU'' BRAD''

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL BRAD – PRIMARIA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)

NU ESTE CAZUL

1.4. Beneficiarul investiţiei

MUNICIPIUL BRAD – PRIMARIA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:

S.C. TOTAL IDEA CONCEPT S.R.L.
CUI: 35568187, REG. COM: J20/136/2016
STR. 1 DECEMBRIE, BL.4, SC.1, AP. 2 DEVA, JUD. HUNEDOARA
Tel: +40 765459383 totalideaconcept@gmail.com
Administrator: Dipl. Arh. Mihai Radu

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

Prin prezentul proiect se vizeaza cresterea eficientei energetice a unui corp de cladire (Conform Cf C1-67622- CORP 2) din cadrul Scolii gimnaziale „Mircea Săntimbreanu“ din Municipiul Brad, Judetul Hunedoara, reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, reducerea consumului anual de energie primara, utilizarea de energie din surse regenerabile, imbunatatirea factorilor de microclimat in spatiile de invatamant precum si consolidarea cladirii corp 2.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Unitatea de invatamant Scoala gimnaziala „Mircea Săntimbreanu" este amplasata pe Strada Victoriei, nr 1, Municipiul Brad, judetul Hunedoara si este inscris in CF 67622.
Proiectul propus contribuie la indelinirea Obiectivelor Specifice OS3 si OS4 din **"Strategia de eficienta energetica a Municipiului Brad 2017-2024"** , respectiv Cresterea eficientei energetice a cladirilor publice, reabilitarea si modernizarea termica a cladirilor publice precum si producerea de energie din surse regenerabile.
Prezentul proiect contribuie la indeplinirea Obiectivului Sectorial A III. "Imbunatatire eficientei energetice", resectiv a Prioritatii AIII.2. "Investitii in cladirile publice in vederea asigurarii/cresterii eficientei energetice", din **"Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana a Municipiului Brad, 2021-2027"**.
Proiectul pe care il propunem contribuie la indeplinirea Obiectivelor specifice prin proeiectul de FINANTARE DIN FONDURI EUROPENE AFERENTE PLAULUI NATIONAL DE REDRESARE SI REZILIENTA IN CADRUL APELURILOR DE PROIECTE PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1 COMPONENTA C5 – VALUL RENOVARII
AXA X – SCHEMA DE GRANTURI PENTRU EFICIENTAENERGETICA SI REZILIENTA IN CLADIRI PUBLICE. OPERATIUNEA
B.2: RENOVARE ENERGETICA MODERATA SAU APROFUNDATA A CLADIRILOR PUBLICE

2.2. Analiza situaţiei existente şi identificarea necesităţilor şi a deficienţelor

La momentul analizei imobilului situatia existenta se prezinta astfel: Scoala gimnaziala „ Mircea Santimbreanu" se afla in proprietatea Municipiului Brad, domeniul public si are o suprafata de teren aferenta de 4.715 mp.
In cadrul Scolii gimnaziale „Mircea Săntimbreanu" exista trei imobile construite notate in extrasul de carte funciara:

- C1 cu functiunea scoala gimnaziala, Scoala generala „Mircea Săntimbreanu" – Corp 2
- (P+2E), suprafata construita la sol 773 mp.
- C2 cu functiunea ANEXA (P), suprafata construita la sol 177 mp.
- C3 cu functiunea SOPRON (P), suprafata construita la sol 70 mp.

In cele ce urmeaza se va analiza doar cladirea C1, cladirea Scoala generala „Mircea Santimbreanu" corp 2, cladire care nu este clasata ca monument si care face parte din documentatia de avizare a lucrariilor (DALI).

Corpul C1 este amplasat pe latura de sud/vest iar corpul C2 si C3 sunt amplasate separat pe latura de nord/est acestea s-au realizat in aceeasi faza de constructie cu corpul C1.

Constructia, cu regim de inaltime P+2E, are cele doua tronsoane in forma dreptunghiulara cu dimensiuni maxime de 9,84(10,43) x 54,66 m si 15,87 x 15,42 m, suprafata construita de 773 mp si suprafata desfasurata 2319 mp.

Cota ±0,00 este la aproximativ 0,40 m de la CTN , cota la etajul 1 este +3,51 m , cota la etajul 2 este +7,02 m , cota la pod +10,76m si cota la coama +14,12 m; lumina interioara este de 3,32 m la parter si etaj I si 3,36 m la etajul II.

Clădirea are patru accese la parter prin tronsonul 1 (unul amplasat la fatada principala si trei la fatada posterioara) din care doua cu legatura directa cu doua case de scara. Circulatia pe verticala este realizata cu doua scari cu doua rampe pe nivel amplasate in casele de scari de 3,96 x 7,90 m respectiv 3,39 x 6,67 m si pozitionate in cele doua capete ale tronsonului 1.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Pe orizontala circulatia este realizata la tronsonul 1 cu un coridor longitudinal lateral de 2,10 m, care leaga cele doua case de scara, din care se accede in salile de clasa si cu un coridor central de 2,07m din tronsonul 2 din care se accede in salile amplasate de o parte si alta.

Din punct de vedere functional corpul C1 (scoala generala) are accesul principal pe latura de sud, de aici se intra intr-un hol care are de o parte si de alta sali didactice, in fata se intra in holul principlal de la parter, hol din care se face accesul in salile de clasa aflate pe latura de sud, iar in fata holul de la intrare se continua cu un alt hol din care pe latura de vest se face accesul in grupurile sanitare si separat intr-o sala de clasa iar pe latura de est intr-o depozitare si o sala de clasa. In partea de est a holului principal de la parter se afla casa scarii si pe latura de nord a holului se afla pozitionate cele doua accese din exterior din partea interioara a curtii.

La etajul 1, de pe holul principal in partea de sud se face accesul in 6 sali de clasa, in parea de nord se continua cu un hol din care se face accesul pe partea de vest la grupuri sanitare si o sala de clasa iar pe partea opusa-est se afla o sala de clasa si o sala de laborator. La capatul holului se afla scasa scarii care urca la etajul 2.

La etajul 2 se face accesul in partea de sud in cele 6 sali de clasa iar in partea de nord holul se continua cu accese pe partea de vest la grupuri sanitare si 2 sali de clasa iar pe partea de est cu acces intr-o sala de clasa si o sala de laborator.

Constructia are un total de 23 Sali de clasa, doua laboratoare, grupuri sanitare la fiecare nivel si incaperi anexe.

La ora actual sunt folosite pentru activitati de invatamaint spatiile de la parter si etajul 1.

Constructia este amplasata individual si la distanta de limitele de proprietate si de constructiile anexe si de pe proprietatiile vecine.

Din punct de vedere al functiunilor nu sunt necesare modificari majore, avand in vedere normativele de protectie la foc sunt necesare modificari la sensul de deschidere al catorva usi si inlocuirea unora cu usi rezistente la foc.

Tot din punct de vedere al securitatii la incendiu sunt necesare iluminat de securitate la evacuare, corpuri de iluminat de securitate pentru interventii datat cu kit de emergenta si buton de panica in zonele unde sunt necesare, montarea unor hidranti si desfumarea casei scari. Tot din punct de vedere al sigurantei cladirile nu sunt doatate cu paratreznet.

Sunt necesare reparatii locale sau inlocuirea finisajelor din interiorul claselor si in special al zonelor de acces holuri si grupuri sanitare cu precadere la ultimul etaj care nu este in folosinta de mai mult timp.

Conform expertizei tehnice efectuate.

Structura de rezistență

Structura de rezistență a constructiei are regularitate pe verticala si in plan si este realizată dual fiind formata din cadre de beton si zidarie de caramida.

Suprastructura verticala

Tronsonul 1

- pereti transversali, pe zona salilor de clasa, de zidarie de caramida de 25 cm amplasati la 9,0 m distanta cu centuri de 25 x25 cm armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm amplasate la nivelul planseelor si stalpi in fatada de 25 x 50 cm armati cu 6Ø12 si etrieri Ø6/20 cm;
- stalpi in peretele de fatada amplasati la 3,0 m, intre peretii de zidarie, cu dimensiuni de 25 x 45 cm armati cu 4Ø16+2 Ø12 si etrieri Ø6/20cm cu grinzi transversale 25 x 60 cm armate

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

curent in camp cu 4Ø20 si etrieri Ø8/25cm; longitudinal in fatada stalpi sunt legati cu o grinda de 25 x 30 cm;

- pereti longitudinalii de coridor de 25 cm cu centuri, la nivelul planseului, de 25 x25 cm , la peretele interior si 35 x 30 la peretele exterior armate cu 4Ø12, respectiv cu 6Ø12 si etrieri Ø6/25 cm; peretele exterior are amplasati in spaletul dintre ferestre stalpisori 25 x 35 cm cu 4Ø12 si etrieri Ø6/20 cm;

Tronsonul 2

- pereti transversali de 25 cm la capat, la zona de legatura cu tronsonul 1 si la separarea intre grupul sanitar si cel de clasa, cu centuri de 25 x25 cm armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm amplasate la nivelul planseelor si stalpisori la capete;

- pereti longitudinali de coridor de 25 cm cu centuri, la nivelul planseului, de 25 x25 cm , armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm;

- stalpi in pereti de fatada amplasati la 3,0 m, cu dimensiuni de 25 x 45 cm armati cu 4Ø16+2 Ø12 si etrieri Ø6/20cm cu grinzi transversale 25 x 60 cm armate curent in camp cu 4Ø20 si etrieri Ø8/25cm; longitudinal in fatada stalpi sunt legati cu o grinda de 25 x 30 cm;

Compartimentarile interioare sunt realizate in majoritate cu pereti structurii de rezistenta.

Materialele folosite sunt beton C12/16 (B200) , otel PC 52 si OB 37.

- **fundații continui, sub ziduri,** din beton cu adancime de fundare de aprox 2,0 m fata de CTN cu bloc din B50 si dimensiuni de 60 x 40 cm , la zidurile exterioare si 90 x 55 cm la zidurile interioare si soclu de 30(35) cm din B75;

- fundatii izolate sub stalpi cu bloc de fundare de 140 x 180 x 50 cm din B75 si cuzinet de 85x 110 x 35 cm din B150 armat cu Ø10/10 cm; fundatiile sunt lefate cu o fundatie continua cu latime de 45 cm din B50;

- **planșee** : peste parter si etaje sunt din placi monolite de beton cu grosime de 9 cm armate pe o directie cu Ø6/12,5 cm la Sali si Ø8/12,5 cm pe coridoare;

- **acoperiș** de tip șarpantă clasica din lemn cu 4 ape si invelitoare din tigla profilata;

Sarpanta este realizata cu popi rezemati pe grinzi transversale de lemn, amplasate deasupra planseului, pana intermediara (fara pana de coama) traverse de legatura intre popi si arbaretrieri la popi.

Referitor la structura clădirii se pot face următoarele observații:

- Structura a fost proiectată pe baza normativului de proiectare seismic P13/70 care nu impunea calcul seismic pentru zona de amplasament ;
- Intre cele doua tronsoane exista rost astfel ca constructia are regularitate in plan;
- Structura respect partial unele principii de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe (pereti de zidarie cu centuri si stalpisori dar la distant mare de peste 5m , stalpi care nu respecta normele actuale de protective seismic);
- Prin modul de conformare, structura asigură transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;
- Structura are formă dreptunghiulara ;
- Pereții de zidărie interiori și exteriori sunt dispuși regulat, paralel cu axele ortogonale principale si dispunerea se respecta pe verticala;
- Planșeele au rigiditate și sunt rezistente la acțiuni în planul lor;
- Structura are regularitate în elevație;
- Pereții de zidărie sunt realizați din cărămizi pline de calitate buna și mortar de calitate corespunzatoare ;
- Nu s-au observat intervenții efectuate de-a lungul timpului asupra structurii de rezistență

Avarii, degradări, starea tehnica a elementelor de constructie

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

În cei aprox 50 de ani de existență, clădirea nu a fost solicitată de seisme si nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care ar fi fost supusă clădirea.

Finisajul la exterior este tencuială clasică var-ciment. Streasina nu are elemente decorative și este din lemn, degradat. Tinichigeria este din tablă zincată, cu deficente .

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea:

Fundații

Singura informație referitoare la alcătuirea acestora este proiectul tip si sondajul S1 realizate la un perete exterior de capat si prezentat in studiul geotehnic . Conform acesteia, reiese că fundațiile sunt continue sub pereții din beton , avand cota de fundare la cca. 2,0 cm față de CTN. In soclul fundatiilor nu au fast semnalate fisuri care sa denote eventuale tasari neuniforme si deficente la fundatii.

Pereți structurali

La exterior peretii sunt acoperiti cu tencuiala obisnuita iar la interior majoritatea pereților structurali de zidărie sunt acoperiți de finisaje astfel ca eventualele fisuri nu au putut fi observate.

Finisajele interioare si exterioare prezinta unele degradari locale.

In zonele exterioare de colt dintre tronsonul 1 si 2 se constata degradari ale finisajelor datorita deficentelor de colectare si conducere a apelor meteorice de pe acoperisuri

Deficiente la finisaje interioare se constata in special la spatiile de la etajul II care nu au fost folosite in ultima perioada

Nu exista urme de igrasie, nici in interiorul si nici in exteriorul peretilor de la parter dar exista unele degradari ale tencuielii la soclu din cauza deficentelor de la trotuarele cladirii.

Planșee

Nu au fost constatate fenomene deosebite la plansee si nici la grinzile vizibile.

Pereți nestructurali

Sunt realizati din zidarie de caramida de 12,5 cm si nu s-au constatat avarii în pereții despărțitori nestructurali.

Tâmplăria de la parter si etajul I a fost schimbata in ultima perioada.

Timplaria de la etajul II este veche si din lemn si se poate observa un grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

Acoperis

S-au constatat degradări locale la unele elemente de rezistență ale șarpantei datorita infiltratiilor din apa de la nivelul invelitoarei.

Intervenții

Din informațiile prezentate de proietant si beneficiar clădirea nu a suferit intervenții importante la structură. Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentari interioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

Materiale

Nu au fost efectuate incercari pe materiale dar din observatiile facute rezulta folosirea la zidarie a caramizilor pline de 250 x 125 mm si mortar pe baza de var – ciment. Betoanele folosite pentru elementele de rezistenta sunt sub marca impusa de actele normative actuale.

<u>Conform auditului energetic pentru acesata lucrare</u>

Expertizând din punct de vedere termic şi energetic cladirea Scoala Generala Mircea Sintimbreanu, Brad, jud.Hunedoara, putem formula următoarele concluzii:

- cladirea P+2E a fost analizata in ansamblu..

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- clădirea nu asigură condiţiile de confort igienico – sanitar, existand riscul sa apara condens în zonele de intersecţie a pereţilor exteriori cu planşeele.
- clădirea nu asigură confortul termic optim, existând diferenţe mari de temperatură între aerul din interior şi elementele de construcţie perimetrală – pereţi exteriori şi planşee,
- clădirea are pierderi mari de căldură prin anvelopă pereti exteriori, tamplarie, si planseu sarpanta.

Imobilul neasigurand cerintele in viguare se propune eficientizarea energetica a cladirii propuse pentru a indeplini normativele. In mod cert costurile proiectului ar fi foarte repede recuperate din economiile rezultate prin scaderea cheltuielilor costurilor de intretinere a cladirii. Exista deasemenea si rezultate care nu pot fi cuantificate financiar dar cu implicatii majore in populatie.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Obiectivul general al proiectului este reprezentat de eficentizarea energetica a cladirii publice aferente cladirii Scolii gimnaziale „Mircea Santimbreanu“ , imbunatatirea conditiilor de microclimat in spatiile de inavatamant, consolidarea corpului de cladire C1 conform CF Nr. 67622 (SCOALA GENERALA MIRCEA SĂNTIMBREANU–CORP 2).

Prin implementarea proiectului se vor indeplini urmatoarele obiective specifice:

1. Reducerea consumului anual de energie totala cu 60,73%
2. Reducerea consumului anual la incalzire total cu 74,05%
3. Reducerea anuala a emisiilor de CO2 echivalent cu minim 55,35%
4. Imbunatatirea conditiilor de microclimat in spatiile de invatamant asupra carora se intervine

Din punct de vedere al instalatiilor electrice se vor realiza urmatoarele tipuri de lucrari:

- Înlocuirea totală a instalatiei electrice de alimentare și distribuție a energiei electrice aferente iluminatului, normal și de siguranță, inclusiv ale aparatelor de comandă și control;
- Dotarea instalatiei cu corpuri noi de iluminat economice de tip LED;
- Dotarea instalatiei cu circuite noi pentru alimentarea cu energie electrică a recuperatoarelor de căldură, aparatelor de aer condiționat și pompelor de căldură, necesare pentru asigurarea microclimatului în încăperi;
- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice cu sisteme regeneralbile de tip panouri fotovoltaice ”on-grid”;
- Montarea/înlocuirea instalației de paratrăsnet;
- Realizarea sau completarea centurii de împământare odată cu montarea echipamentelor și legarea carcaselor lor metalice la împământare.

Se vor realiza următoarele tipuri de lucrări din punct de vedere termic:

- Înlocuirea radiatoarelor cu unele noi, din oțel vopsite în câmp electrostatic;
- Înlocuirea conductelor existente cu conducte din cupru izolate;
- Realizarea grilajelor de lemn la fiecare radiator, împotriva atingerilor accidentale;
- Instalarea aparatelor de aer condiționat multisplit cu inverter în încăperi

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Instalarea recuperatoarelor de căldură în încăperi
- Instalarea unui sistem de pompe de căldură apă-aer pentru obținerea agentului termic necesar pentru instalația de încălzire

Din punct de vedere al instalatiilor sanitare se vor realiza urmatoarele tipuri de lucrari:

- Înlocuirea obiectelor sanitare și racordurilor deteriorate ale instalației interioare de apă-canal;
- Toate bateriile vor fi dotate cu senzori infrarosu pentru economia de energie, reducerea consumului de apă potabilă precum și datorită condițiilor precare în domeniul sănătății și apariției pandemiei de COVID-19;
- Montarea panourilor solare cu boiler presurizat, pentru producere ACM in perioadele primavara/toamna și reducerea consumului de energie electrică și gaz metan.
- Toate grupurile sanitare trebuie igienizate.

Pentru cladirea analizata interventiile propuse prin proiect si rezultate din expertiza tehnica urmaresc doua obiective si anume :

-cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;

- realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale;

Achiziţiile realizate prin proiect urmăresc crearea condiţiilor necesare pentru asigurarea populaţiei cu servicii esenţiale prin imbunatatirea calitatii vietii, ridicarea acestora la standarde europene cu implicaţii pozitive asupra gradului de participare a populaţiei la piaţa muncii.

3. DESCRIEREA CONSTRUCŢIEI EXISTENTE

3.1. Particularităţi ale amplasamentului

Amplasamentul pe care se afla imobilul construit se gaseste in intravilanul municipiului Brad in zona de sud/est a acestuia, pe strada Victoriei, nr. 1, destinatia stabilita prin PUG – UTR 4- zona institutii si servicii publice.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

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



Cladirea ce urmeaza a fi reabilitata este amplasata in partea de sud/est a Municipiului Brad, strada Victoriei, Nr.1, în intravilanul localitatii.

Folosinta actuala a imobilului este de Scoala Gimnaziala „Mircea Santimbreanu” si teren cu categoria de folosinta curti constructii in suprafata de 4.715 mp inscris in CF nr. 67622 Brad , nr. Cad. 67622-C1.

Constructia C1- 67622- (P+2E) este cladire administrativa, Sali de clasa, Scoala generala Mircea Santimbreanu – Corp 2 si are suprafata construita la sol 773 mp si teren cu categoria de folosinta curti constructii, in suprafata de 4.715 mp inscris in CF Nr. 67622 Brad, Nr cadastral 67622 – C1. Terenul are o forma neregulata, cladirea studiata fiind amplasata pe latura de Sud a terenului formand o curte interioara.

b) relaţiile cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;

Conform Certificat de Urbanism nr. 45 din 16.05.2022, destinatia stabilita prin PUG - UTR 4 - zona institutii si servicii publice.

Vecinataţi:

Terenul se invecineaza la Nord/Est domeniul public (Municipiul Brad)
La Sud/Est cu domeniul public (Municipiul Brad)
La Sud/Vest cu drum (strada Victoriei)
La Nord/Vest cu drum (strada Ion Balcescu)

Acces şi circulaţii:

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Cădirea dispune de căi de acces auto si pietonal din drumurila publice.

Sunt prevazute 3 accese pietonale, toate din strada Victoriei. Accesul auto in incinta se face din strada Victoriei si se realizeaza doar de catre personalul angajat al institutiei.

La intrarea principala este prevazuta o rampa pentru persoanele cu dizabilități.

c) datele seismice şi climatice;

Încadrarea din punct de vedere al zonarii teritoriului seismic este urmatoarea:

- valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru cutremure avand IMR (interval mediu de recurenta) ag=0,10g (IMR 225 ani), cu o perioadă de colț a spectrului seismic *Tc*=0,7 sec (P100/1-2013)

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/m^2.

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/m^2.

Temperat-continentala, in general blanda, umeda si moderata, cu nuante oceanice. Ambianta ecologica ospitaliera, cu o temperatura medie anuala de 8 C si aproximativ 20 de zile de ninsoare pe an. Din punct de vedere al situarii pe glob, municipiul Brad este traversat de paralela de 48 grade 8 minute, deci se afla in plina zona a climei temperate, distingandu-se 3 zone micro-climatice : Micro-climatul luncii Crisului, caracterizat printr-o cantitate sporita de umezeala, favorizand agricultura si legumicultura. Micro-climatul dealurilor nordice, cu o densitate si frecventa mai mare a precipitatiilor, favorizand dezvoltarea vegetatiei forestiere: gorun, fag, mesteacan. Micro-climatul dealurilor sudice, cu precipitatii mai reduse, propice dezvoltarii padurilor de fag si altor esente amestecate. In ceea ce priveste circulatia generala a atmosferei, vremea relativ calduroasa si umeda iarna si usor instabila iarna, este generata de circulatia dinspre vest, ce are si usoare influente maritime. Circulatia dinspre nord-vest si nord evidentiaza ierni reci, racoroase si veri instabile. In regiunile centrale si nordice ale judetului, circulatia maselor de aer se face predominant din sector vestic, in timp ce aspectele de föhn sunt tipice versantilor estici ai Muntilor Metaliferi.

d) studii de teren:

(i). Studiu geotehnic pentru soluţia de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare.

S-au realizat studii de teren de specialitate pentru obtinerea de informatii, in vederea gasirii solutiilor ce pot fi aplicate pentru reabilitare si alegerea solutiei optime. S-au realizat studii geotehnologice si studii topografice ce fac parte integranta din prezenta documentatie DALI.

Constructia existenta cu regim de inaltime P+2E ce urmeaza a se renova energetic ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona lunca ce se dezvolta pe malul stang a Crisului Alb.

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu este inundabil.

Pentru verificarea fundatiei constructiei existente si a stratificatiei terenului, a fost executat un sondaj de dezvelire (S1), care a pus in evidenta urmatoarele:

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Sondajul S1

-constructia prezinta un soclu de 0,40m (de la CTn-±0,00)si este executat din beton
-fundatia prezinta o adancime de **D_f=-2,00m** (de la CTn la partea inferioara a fundatiei) cu evazatie de 30 cm, fata de soclu este executata din beton.

Stratificatia terenului interceptata este urmatoarea :

Sonajul S1

Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Ctn	1,00	1,00m	Umplutura de pamant argiloasa cu intercalatii de pietris , cafenie cu indesare mijlocie
1.00	2,00	1,00m	Praf argilos , galben consistent
2,00	2,80	0,80m	Pietris mic mare cu nisip si rar bolovanis, galben cu indesare mijlocie
			Apa subterana apare -1,50, N.H. A=1,00m .

CONDITII DE FUNDARE

a)Stratul si adincimea de fundare

Constructia existenta cu regim de inaltime P+2E, ce urmeaza a se renova energetic este fundat la adancimea de:

Df=-2,00 m faţa de CTn

Constructia este fundata pe stratul de pietris mic mare cu nisip , rar bolovanis galben cu indesare mijlocie

Se respecta prevederile STAS 6054/77privind adancimea minima de inghet si incastrarea in stratul de fundare

b**) Presiunea conventionala** ce se va lua in calcul la expertiza tehnica conform STAS 3300/2-85(NP112/2014) este de :

$$p_{conv.} = 300kPa$$

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul de fundare-pachetul aluvionar (tab.16), conform STAS 3300/2-85 (tab. D_4 -NP 112-2014)

Presiunea conventionala se determina luind in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 16 , care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85(tabel D_2 care se corecteaza conf . pct.$D_{2.1}$. $D_{2.2}$-NP 112-2013)

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii b=1,00 m si adancimea de fundare faţa de nivelul terenului sistematizat D_f=2,00 m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_D$$

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

In care:

p_{conv}.-valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 16 in functie de granulometrie, grad de indesare , grad de saturatie

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$p_{conv}. = 300kPa$$

C_{B+} C_D –rezerva de calcul

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la expertiza tehnica este de :

p_{conv}.= 300kPa

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

S-au realizat studii topografice si geologice in vederea obtineri datelor necesare precum aflarea pozitionarii cladirii pe teren, topologiei terenului, amplasarii cladirii si a terenului in raport cu punctele cardinale, geometriei terenului si determinarii capacitatii portante a acestuia.

Studiile mai sus mentionate fac parte integranta din prezenta documentatie DALI.

e) situaţia utilităţilor tehnico-edilitare existente;

In prezent obiectivul de investitii este racordat la utilitati (apa, canal, electricitate) si vor fi necesare lucrari de interventie asupra acestora pentru o redimensionare corespunatoare.

f) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Schimbările climatice includ nu numai o modificare a temperaturii medii, ci și schimbări ale diverselor aspecte ale vremii, cum ar fi tipurile de vânt, cantitatea și tipul de precipitații, cât și tipul și frecvența evenimentelor meteorologice extreme.

Schimbările climatice pot conduce la probleme pentru mediul construit existent, respectiv pentru clădirea luată în studiu.

Factorii de risc naturali ce pot afecta investitia sunt de mai multe tipuri dupa cum urmeaza:

- factori de risc climatic: furtuni, inghet;
- cutremure;
- riscuri geomorfologice: tasari de teren;
- riscuri cosmice: caderi de obiecte din atmosfera, asteroizi, comete;

Factorii de risc antropici care pot afecta investitita sunt urmatorii:

- Accidente datorate munitiei neexplodate;
- Incendii de mari proportii;
- Esecul utilitatilor publice;
- Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

g) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate.

Cladirea analizata nu este pe lista monumentelor istorice si nu se afla in zone apropiate acestora.

3.2. Regimul juridic

a) natura proprietăţii sau titlul asupra construcţiei existente, inclusiv servituţi, drept de preempţiune;

Teren in intravilanul localitatii

Teren apartinand Municipiului Brad – Domeniu Public

Constructiile apartin Municipiului Brad

Cf Nr. 67622, suprafata 4.715 mp, Constructie C1-67622 – SCOALA GENERALA MIRCEA SANTIMBREANU –CORP 2- MUNICIPIUL BRAD

b) destinaţia construcţiei existente;

Scoala Gimnaziala „Mircea Santimbreanu“ este amplasata in Municipiul Brad, in intravilanul localitatii si se afla in proprietatea Municipiului Brad, domeniul public si are o suprafata de teren aferenta de 4.715 mp.

Imbilul construit notat in extrasu de carte funciara: C1-67622 – cu functiunea de
In cadrul Scolii Gimnaziale „ Mircea Santimbreanu“ exista trei imobile construite notate in extrasul de carte funciara:

- C1 cu functiunea Scoala gimnaziala ”Mircea Santimbreanu“ – Corp 2 (P+2E), suprafata construita la sol 773 mp. Destinatie constructie: constructii administrative si social culturale;
- C2 cu functiunea ANEXA (P), suprafata construita la sol 177 mp. Destinatie constructie: constructii administrative si social culturale;
- C3 cu functiunea SOPRON (P), suprafata construita la sol 70 mp. Destinatie constructie: constructii administrative si social culturale;

In cele ce urmeaza se va analiza doar cladirea C1, cladirea Scoala generala „Mircea Santimbreanu“ corp 2, cladire care nu este clasata ca monument si care face parte din documentatia de avizare a lucrariilor (DALI).

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

Cladirea analizata nu este pe lista monumentelor istorice.

d) informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz.

Conform certificat de Urbanism nr. 45 din 16.05.2022 emis pentru faza DALI este necesara a se lua in vedere urmatoarele:

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Respectarea OMS privind Normele de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei – nu este cazul
- Respectarea prevederilor legii 24/2007 republicata privind administrarea spatiilor verzi in intravilanul localitatilor
- Se vor respecta prevederile Codului Civil privind distanta constructiilor fata de limita de proprietate
- Regimul de aliniere a terenurilor si constructiilor fata de drumurile publice adiacente – nu este cazul
- Retrageri si distante obligatorii la amplasarea constructiilor fata de proprietatile vecine– nu este cazul
- Amplasarea fata de aliniament– nu este cazul
- Accese carosabile si pietonale– nu este cazul
- Elemente privind volumetria si/sau aspectul general al cladiri in raport cu imobilele invecinate – nu este cazul
- Echiparea cu utilitaii existente – conf. Art 27, 28, 29 din RGU nr.525/1996
- Se vor avea in vedere prevederile art. 612 Codul Civil privind distanta minima in constructii.
- POT – 28%, CUT – 1.40

3.3. Caracteristici tehnice şi parametri specifici

a) categoria şi clasa de importanţă

Amplasamentul este situat in zona seismica de calcul C avand coeficient seismic Ks=0.10 si perioada de colt Tc=0.7 sec, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol: Sk =1,5 kN/m2, valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului: qb = 0,4 kPa (IMR=50 ani).

Clasa de importanta a constructiei este II – Scoli din sistemul de educatie cu o capacitate de peste 250 de persoane in aria expusa (γ =1,2) conform P100-1-2013.

Categoria de importanta este “C”, normala stabilita conform HGR766/98.

Categoria pericol de incendiu – C, conf. Normativ P118/1999;

Gradul de rezistenta la foc – II, conf. Normativ P118/1999

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

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

Cladirea C1 – SCOALA GENERALA MIRCEA SANTIMBREANU – CORP 2 (P+2E) a fost data in exploatare in anul 1973 si a avut pe toata durata de existenta destinatia de scoala.

C2- ANEXA, Constructia existenta parter, realizata in anul 1973.

C3- SOPRON, Constructia existenta parter, realizata in anul 1973.

d) suprafaţa construită

C1- Constructia existenta Scoala gimnaziala „Mircea Santimbreanu” , suprafata construita a cladirii este de **773 mp** conform extras cf.

C2- Constructia existenta parter, Anexa, suprafata construita a cladirii este de **177 mp**

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

conform extras cf.
C3- Constructia existenta parter, Sopron , suprafata construita a cladirii este de **70 mp** conform extras cf.

e) suprafaţa construită desfăşurată

C1- Constructia existenta Scoala gimnaziala „Mircea Santimbreanu", suprafata desfasurata a cladirii este de **2566 mp** conform extras cf.
C2- Constructia existenta parter, Anexa, suprafata desfasurata a cladirii este de **177 mp** conform extras cf.
C3- Constructia existenta parter, Sopron, suprafata desfasurata a cladirii este de **70 mp** conform extras cf.

f) valoarea de inventar a construcţiei

La momentul actual, cladirea nu se afla in evidenta.

g) alţi parametri, în funcţie de specificul şi natura construcţiei existente.

Din punct de vedere tehnic obiectivul mai are urmatoarele caracteristici:

- suprafata terenului	4.715 mp
- inaltimea maxima corp C1 :	+14.48 m
- inaltimea maxima la streasina C1:	+11.06 m
- regim de inaltime max C1:	P+2E
- P.O.T.	21.63%
- C.U.T.	0.54

3.4. Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi ale auditului energetic, Analiza stării construcţiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice şi/sau ale auditului energetic, precum şi ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecţie de monument istoric şi al imobilelor aflate în zonele de protecţie ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenţia degradările, precum şi cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acţiuni climatice, tehnologice, tasări diferenţiate, cele rezultate din lipsa de întreţinere a construcţiei, concepţia structurală iniţială greşită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI DIN PUNCT DE VEDERE A EXPERTIZEI TEHNICE:

Structura de rezistență a constructiei are regularitate pe verticala si este realizată din zidarie simpla de caramid.

Suprastructura verticala

Tronsonul 1

- pereti transversali, pe zona salilor de clasa , de zidarie de caramida de 25 cm amplasati la 9,0 m distanta cu centuri de 25 x25 cm armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm amplasate la nivelul planseelor si stalpi in fatada de 25 x 50 cm armati cu 6Ø12 si etrieri Ø6/20 cm;
- stalpi in peretele de fatada amplasati la 3,0 m, intre peretii de zidarie , cu dimensiuni de 25 x 45 cm armati cu 4Ø16+2 Ø12 si etrieri Ø6/20cm cu grinzi transversale 25 x 60 cm

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

armate current in camp cu 4Ø20 si etrieri Ø8/25cm; longitudinal in fatada stalpi sunt legati cu o grinda de 25 x 30 cm;

- pereti longitudinalii de coridor de 25 cm cu centuri, la nivelul planseului , de 25 x25 cm , la peretele interior si 35 x 30 la peretele exterior armate cu 4Ø12, respectiv cu 6Ø12 si etrieri Ø6/25 cm ; peretele exterior are amplasati in spaletul dintre ferestre stalpisori 25 x 35 cm cu 4Ø12 si etrieri Ø6/20 cm;

Tronsonul 2

- pereti transversali in de 25 cm la capat , la zona de legatura cu tronsonul 1 si la separarea intre grupul sanitary sis ala de clasa , cu centuri de 25 x25 cm armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm amplasate la nivelul planseelor si stalpisori la capete;

- pereti longitudinalii de coridor de 25 cm cu centuri, la nivelul planseului , de 25 x25 cm , armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm;

- stalpi in pereti de fatada amplasati la 3,0 m, cu dimensiuni de 25 x 45 cm armati cu 4Ø16+2 Ø12 si etrieri Ø6/20cm cu grinzi transversale 25 x 60 cm armate curent in camp cu 4Ø20 si etrieri Ø8/25cm; longitudinal in fatada stalpi sunt legati cu o grinda de 25 x 30 cm;

Compartimentarile interioare sunt realizate in majoritate cu pereti structurii de rezistenta.

Materialele folosite sunt beton C12/16 (B200) , otel PC 52 si OB 37

- **fundații continui, sub ziduri, din** beton cu adancime de fundare de aprox 2,0 m fata de CTN cu bloc din B50 si dimensiuni de 60 x 40 cm , la zidurile exterioare si 90 x 55 cm la zidurile interioare si soclu de 30(35) cm din B75;

- fundatii izolate sub stalpi cu bloc de fundare de 140 x 180 x 50 cm din B75 si cuzinet de 85x 110 x 35 cm din B150 armat cu Ø10/10 cm; fundatiile sunt lefate cu o fundatie continua cu latime de 45 cm din B50;

-**planșee** : peste parter si etaje sunt din placi monolite de beton cu grosime de 9 cm armate pe o directie cu Ø6/12,5 cm la Sali si Ø8/12,5 cm pe coridoare;

-**acoperiș** de tip șarpantă clasica din lemn cu 4 ape si invelitoare din tigla profilata ,

Sarpanta este realizata cu popi rezemati pe grinzi transversale de lemn, amplasate deasupra planseului, pana intermediara (fara pana de coama) traverse de legatura intre popi si arbaretrieri la popi;

Referitor la structura clădirii se pot face următoarele observații:

- Structura a fost proiectată pe baza normativlui de proiectare seismic P13/70 care nu impunea calcul seismic pentru zona de amplasament;
- Intre cele doua tronsoane exista rost astfel ca constructia are regularitate in plan
- Structura respect partial unele principii de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe (pereti de zidarie cu centuri si stalpisori dar la distant mare de peste 5m , stalpi care nu respecta normele actuale de protective seismic);
- Prin modul de conformare, structura asigură transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;
- Structura are formă dreptunghiulara;
- Pereții de zidărie interiori și exteriori sunt dispuși regulat, paralel cu axele ortogonale principale si dispunerea se respecta pe verticala;
- Planșeele au rigiditate și sunt rezistente la acțiuni în planul lor;
- Structura are regularitate în elevație
- Pereții de zidărie sunt realizați din cărămizi pline de calitate buna și mortar de calitate corespunzatoare ;
- Nu s-au observat intervenții efectuate de-a lungul timpului asupra structurii de rezistență.

Avarii, degradări, starea tehnica a elementelor de constructie

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

În cei aprox 50 de ani de existență, clădirea nu a fost solicitată de seisme si nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care ar fi fost supusă clădirea.

Finisajul la exterior este tencuială clasică var-ciment. Streasina nu are elemente decorative și este din lemn, degradat. Tinichigeria este din tablă zincată, cu deficente.

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea:

Fundații

Singura informație referitoare la alcătuirea acestora este proiectul tip si sondajul S1 realizate la un perete exterior de capat si prezentat in studiul geotehnic. Conform acesteia, reiese că fundațiile sunt continue sub pereții din beton , avand cota de fundare la cca. 2,0 cm față de CTN. In soclul fundatiilor nu au fast semnalate fisuri care sa denote eventuale tasari neuniforme si deficente la fundatii

Pereți structurali

La exterior peretii sunt acoperiti cu tencuiala obisnuita iar la interior majoritatea pereților structurali de zidărie sunt acoperiți de finisaje astfel ca eventualele fisuri nu au putut fi observate.

Finisajele interioare si exterioare prezinta unele degradari locale

In zonele exterioare de colt dintre tronsonul 1 si 2 se constata degradari ale finisajelor datorita deficentelor de colectare si conducere a apelor meteorice de pe acoperisuri

Deficente la finisaje interioare se constata in special la spatiile de la etajul II care nu au fost folosite in ultima perioada

Nu exista urme de igrasie, nici in interiorul si nici in exteriorul peretilor de la parter dar exista unele degradari ale tencuielii la soclu din cauza deficentelor de la trotuarele cladirii

Planșee

Nu au fost constatate fenomene deosebite la plansee si nici la grinzile vizibile

Pereți nestructurali

Sunt realizati din zidarie de caramida de 12,5 cm si nu s-au constatat avarii în pereții despărțitori nestructurali.

Tâmplăria de la parter si etajul I a fost schimbata in ultima perioada

Timplaria de la etajul II este veche si din lemn si se poate observa un grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

Acoperis

S-au constatat degradări locale la unele elemente de rezistență ale șarpantei datorita infiltratiilor din apa de la nivelul invelitoarei.

Intervenții

Din informațiile prezentate de proietant si beneficiar clădirea nu a suferit intervenții importante la structură. Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentari interioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

Materiale

Nu au fost efectuate incercari pe materiale dar din observatiile facute rezulta

folosirea la zidarie a caramizilor pline de 250 x 125 mm si mortar pe baza de

var – ciment. Betoanele folosite pentru elementele de rezistenta sunt sub marca impusa de actele normative actuale

Clădiri invecinate

În amplasament s-a realizat o inspecție vizuală a stării clădirilor învecinate existente. Cladirile sunt amplasate la distanta de cladirea expertizata astfel ca nu exista posibilitatea influentelor reciproce

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI DIN PUNCT DE VEDERE A AUDITULUI ENERGETIC:

Expertizând din punct de vedere termic şi energetic cladirea Scoala Generala Mircea Santimbreanu, Brad, jud.Hunedoara, putem formula următoarele concluzii:

- cladirea P+2E a fost analizata in ansamblu.
- clădirea nu asigură condiţiile de confort igienico – sanitar, existand riscul sa apara condens în zonele de intersecţie a pereţilor exteriori cu planşeele.
- clădirea nu asigură confortul termic optim, existând diferenţe mari de temperatură între aerul din interior şi elementele de construcţie perimetrală – pereţi exteriori şi planşee.
- clădirea are pierderi mari de căldură prin anvelopă pereti exteriori, tamplarie, si planseu sarpanta.

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

Cerinţa de calitate A – Rezistenţa mecanică şi stabilitate

Conform expertizei tehnice pentru structura de rezistenta sunt necesare interventii minimale asupra cladirii in special al sarpantei si invelitorii.

Pentru realizarea lucrarilor se va intocmi Proiectul tehnic cu toate detaliile de executie si Caietul de sarcini care vor fi supuse la verificare la Cerinta A.

Cerinţa de calitate B – Securitatea la incendiu

S-a prevăzut iluminat de siguranță si stingere. S-a obtinut punctul de vedere al ISU Hunedoara din care rezulta ca nu se supune avizarii.

Cerinţa de calitate C – Igienă, sănătate şi mediu

Cladirea corespunde din punc de vedere al legislatiei in vigoare, există instalaţie: sanitară de alimentare cu apă rece, apă caldă şi canalizare.

Clădirea nu este dotată cu instalaţie de vetilaţie mecanizată. S-au prevazut sisteme de ventilare cu recuperare de caldura.

Cerinţa de calitate D – Siguranţa în exploatare

Pentru îndeplinirea cerinţei de calitate Siguranţă în exploatare, s-a analizat clădirea existentă din punct de vedere a respectării reglementărilor tehnice în vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidental sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activităţi normale sau a unor lucrări de întreţinere sau curăţenie. Cladirea dispune de o rampa pentru acces persoane cu dizabilitatii in zoana accesului principal.

Cerinţa de calitate E – Protecţia împotriva zgomotului

Clădirea respectă normele în ceea ce priveşte protecţia împotriva zgomotului.

Cerinţa de calitate F – Economie de energie şi izolare termică

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Din raportul de audit energetic realizat asupra cladirii existente rezulta faptul ca are performanta energetica totala A, acelasi cu nivelul cladirii de referinta dar dupa implementarea proiectului se inregistreaza economii substantiale prin reducerea consumului de energie si caldura.

Cladirea nu este conforma din punct de vedere al consumului energetic, consumul anual specific de energie fiind de 105,59 kWh/mp an, mai mare fata de consumul energetic al cladirii de referinta 96,3 kWh/mp an.

Din punct de vedere al emisilor de carbon, indicele de amisii echivalent CO2 pentru cladirea analizata este de 25,2 kgCO2/mp an, mult mai mare decat cel al cladirii de referinta 20,41 kgCO2/mp an.

Cerinţa de calitate G – Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Acesta cerinta nu este indeplinita de catre cladirea existenta, pentru asigurarea iluminatului si incalzirii sunt folosite exclusiv resurse neregenerabile de energie. S-au prevazut instalatii de producere a energiei electrice, sistem fotovoltaic si kit sistem fotosolar de producere a apei calde menajere.

Instalații sanitare

Clădirea dispune de instalaţii sanitare, de alimentare cu apă rece, apă caldă şi canalizare.

Instalații termice

Clădirea dispune de instalaţii termice.

Instalații de ventilație

Clădirea nu este dotată cu instalaţie de vetilaţie mecanizată. Ventilaţia spaţiilor este realizată natural prin deschiderea geamurilor.

Instalații electrice

Clădirea se alimentează cu energie electrică dintr-o firidă electrică 0,4 kV amplasată îin exterior, care alimentează electric tabloul electrice de consum aflate la parterul clădirii.

Corpurile de iluminat existente in spatiile comune ale camerelor sunt de tip incandescent sau fluorescent partial functionale iar circuitele electrice aferente sunt degradate. Încăperile unității administrative nu dispun în totalitate de asigurare optimă a microclimatului necesar acestui tip de activitate. De asemenea, unitățile de climatizare lipsesc cu desăvârșire.

3.6 . actul doveditor al forţei majore, după caz

Nu este cazul.

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

- studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanţe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilităţii conformării spaţiale a clădirii existente cu normele specifice funcţiunii şi a măsurii în care aceasta răspunde cerinţelor de calitate, studiu peisagistic

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) Clasa de risc seismic

A fost realizată evaluarea seismică a clădirilor iar in urma analizei indicatorilor R1,R2,R3 expertul decide încadrarea lor în clasa de risc seismic R_sIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

b) prezentarea a minimum două soluţii de intervenţie;

Pentru cladirea analizata interventiile propuse prin proiect si rezultate din **expertiza tehnica** urmaresc doua obiective si anume:

-cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;

- realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale;

a) Pentru realizarea primului obiectiv prin proiectul Nr. 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL se propun :

- reabilitarea termica a anvelopei constructiei (pereti exterior, planseu pe sol, planseu de pod);
- imbunatatirea izolarii termice la nivelul ferestrelor si usilor exterioare;
- montarea de panouri fotovoltaice;
- refacerea instalatiilor, finisajelor interioare si exterioare;
- reparații la șarpantă, învelitore si a accesorilor;
- refacerea trotuarelor exterioare;

Interventiile mentionate aduc incarcari suplimentare reduse pe constructie (montarea de panouri fotovoltaice pe acoperis, daca este cazul), nu afecteaza sistemul structural si nu schimba clasa de risc seismic.

b)Interventiile pentru realizarea cerintelor de performanta seismica au in vedere, in general:

- Cerințele de performanță seismică ale construcției existente, concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valorile indicatorilor vulnerabilității structurale R_1, R_2 si R_3, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu;
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare: acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, coroziune, condens;
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiental

Pentru punerea in siguranță structurală seismică și gravitațională se recomandă următoarea soluție de intervenție structurala:

La cladirea expertizata interventiile pot fi realizate in varianta minimala sau in varianta maximala.

<u>Măsurile de intervenție minimale</u> (varianta 1 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior(punctul a) si au totodata în vedere înlăturarea unora dintre

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

deficienţelor structurale actuale constatate, menţinerea capacităţii portante actuale a construcţiei şi a gradului de risc seismic actual Rs III fara interventii majore structurale
Masurile cuprind :

- consolidarea elementelor cu degradari ale sarpantei si in special a capriorilor (eventual prin indesirea lor), daca este cazul, tinand cont de incarcarile aduse si de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperis; se vor repara lucarnele din acoperis;
- imbunatatirea legaturilor dintre elementele sarpantei folosind piese metalice;
- tratarea antiseptica si hidrofug a elementelor sarpantei;
- imbunatatirea izolatiei hidrofuge la peretii exterior pe zona trotuarelor si la soclu;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare;

Avand in vedere starea actuala a sarpantei si in special a invelitorii si accesorilor care ar trebui inlocuite in totalitate dar si din dorinta de montare a unor panouri fotovoltaice o varianta de interventii minimala este si posibilitatea revenirii la situatia de acoperis terasa necirculabila care ar avea avantaje fata de Solutia de interventii de reabilitare a acoperisului actual.

Măsurile de intervenție minimală imbunatatesc într-o oarecare masură comportarea seismica a constructiei, cu mentinerea gradului de risc seismic actual RsIII al construcţiei și asigură exploatarea normală a construcţiei pentru destinaţia ei actuală, dar se mențin deficiențele de protecţie antiseismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale.

Măsurile minimale aduc încărcări reduse suplimentare pe construcție.

Măsurile de intervenţie maximală (varianta 2 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior la punctul a) si a unora din masurile de interventie minimala şi au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcţiei la un grad de asigurare seismică peste cel minim admis. Măsurile se referă la îmbunătățirea capacitătii portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire şi legătură între elementele de rezistență si cuprind consolidarea stalpilor din fatada constructiei.

In ceea ce priveste **expertiza din punct de vedere termic si energetic** cladirea Scoala gimnaziala „Mircea Santimbreanu” Brad, jud. Hunedoara in abordarea soluțiilor, au fost luate în considerare două scenarii posibil de realizat. Astfel, au fost analizate pentru eficientizarea energetică a clădirii soluții care cuprind aceleaşi măsuri de reabilitare cu diferenţe în ceea ce privește gradul de protectie şi anume, putem formula următoarele concluzii:

- cladirea P+2E a fost analizata in ansamblu.
- clădirea nu asigură condiţiile de confort igienico – sanitar, existand riscul sa apara condens în zonele de intersecţie a pereţilor exteriori cu planşeele.
- clădirea nu asigură confortul termic optim, existând diferenţe mari de temperatură între aerul din interior şi elementele de construcţie perimetrală – pereţi exteriori şi planşee.
- clădirea are pierderi mari de căldură prin anvelopă pereti exteriori, tamplarie, si planseu sarpanta.

Se propun urmatoarele solutii de reabilitare termica a elementelor de constructii, pentru cresterea eficientei energetice, astfel :

SOLUTIA 1
- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Izolarea planseului sub sarpanta cu placi de vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

SOLUTIA 2

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 10 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 10 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;

c) Solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie

Expertiză tehnică

PROPUNERI DE INTERVENTII

Pentru cladirea analizata interventiile propuse prin proiect si rezultate din **expertiza tehnica** urmaresc doua obiective si anume:

- cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;
- realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale;

a) Pentru realizarea primului obiectiv prin proiectul Nr. 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL se propun :

- reabilitarea termica a anvelopei constructiei (pereti exterior, planseu pe sol, planseu de pod);
- imbunatatirea izolarii termice la nivelul ferestrelor si usilor exterioare;
- montarea de panouri fotovoltaice;
- refacerea instalatiilor, finisajelor interioare si exterioare;
- reparații la șarpantă, învelitore si a accesorilor;
- refacerea trotuarelor exterioare;

Interventiile mentionate aduc incarcari suplimentare reduse pe constructie (montarea de panouri fotovoltaice pe acoperis, daca este cazul), nu afecteaza sistemul structural si nu schimba clasa de risc seismic.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

b)Interventiile pentru realizarea cerintelor de performanta seismica au in vedere, in general:

- Cerințele de performanță seismică ale construcției existente, concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valorile indicatorilor vulnerabilității structurale R_1, R_2 si R_3, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu;
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare: acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, coroziune, condens;
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiental;

Pentru punerea in siguranță structurală seismică și gravitațională se recomandă următoarea soluție de intervenție structurala

La cladirea expertizata interventiile pot fi realizate in varianta minimala sau in varianta maximala.

<u>Măsurile de intervenție minimale</u> (varianta 1 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior (punctul a) si au totodata în vedere înlăturarea unora dintre deficiențelor structurale actuale constatate, menținerea capacităţii portante actuale a construcţiei şi a gradului de risc seismic actual Rs III fara interventii majore structurale.

Masurile cuprind :

- consolidarea elementelor cu degradari ale sarpantei si in special a capriorilor (eventual prin indesirea lor), daca este cazul, tinand cont de incarcarile aduse si de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperis; se vor repara lucarnele din acoperis;
- imbunatatirea legaturilor dintre elementele sarpantei folosind piese metalice;
- tratarea antiseptica si hidrofug a elementelor sarpantei;
- imbunatatirea izolatiei hidrofuge la peretii exterior pe zona trotuarelor si la soclu;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare;

Avand in vedere starea actuala a sarpantei si in special a invelitorii si accesorilor care ar trebui inlocuite in totalitate dar si din dorinta de montare a unor panouri fotovoltaice o varianta de interventii minimala este si posibilitatea revenirii la situatia de acoperis terasa necirculabila care ar avea avantaje fata de Solutia de interventii de reabilitare a acoperisului actual.

Măsurile de intervenție minimală imbunatatesc într-o oarecare masură comportarea seismica a constructiei, cu mentinerea gradului de risc seismic actual RsIII al construcţiei şi asigură exploatarea normală a construcţiei pentru destinaţia ei actuală , dar se mențin deficiențele de protecţie antiseismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale.

Măsurile minimale aduc încărcări reduse suplimentare pe construcție.

<u>Măsurile de intervenție maximală</u> (varianta 2 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior la punctul a) si a unor din masurile de interventie minimala şi au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcţiei la un grad de asigurare seismică peste cel minim admis. Măsurile se referă la îmbunătățirea capacitătii portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire şi legătură între elementele de rezistență si cuprind consolidarea stalpilor din fatada constructiei.

<u>CONCLUZII SI RECOMANDARI</u>

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

1. Expertiza a fost intocmita in concordanta cu P 100–1/2013 si P 100–3/2019 si a avut ca scop evaluarea seismică a clădirii situate Mun. Brad, Str. Victoriei, Nr.1, CF 67622-C1, Jud. Hunedoara cu funcțiunea de scoala gimnaziala, amplasata (impreuna cu alte 2 corpuri de constructii cu rol de anexe) pe terenul de 4715 mp inscris in CF 67622.

Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței beneficiarului de a reabilita si moderniza clădirea existentă tinand cont de vechimea ei (realizata in 1936) si a destinatiei in cadrul finanţării din fondurile europene aferente PNRR in cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/B.2.1 /1 – Renovare energetica moderata a cladirilor publice.

Pentru realizarea lucrarilor in cadrul programului mentionat se impune (cap. 5.2, pt. 10 din Ghid) realizarea unui Raport de expertiza tehnică (evaluare calitativă) a clădirii la acțiuni seismice in conformitate cu Codului de evaluarea seismic a cladirilor existente P100-3/2019 pentru incadrarea ei, in situatia actuala, in gradul de risc seismic.

2. Clădirea nu este încadrată în lista monumentelor istorice sau de arhitectură.

3. Obiectivele care se urmaresc prin interventiile asupra constructiei sunt:

a. Cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;

b. Realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale, daca este cazul si la cererea beneficiarului

4. In urma analizei indicatorilor R1,R2 (evaluare calitativa) cu privire la constructive dar in special la alcatuirea unor elemente (fundatii, stalpi, stalpisori, centuri) avand in vedere prevederile normelor de protective seismic actual prin expertiza rezulta încadrarea ei in clasa R_sIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

5. Pentru realizarea primului obiectiv precizat anterior si cuprins in proiectul Nr. 149/2022 – SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL avand ca scop realizarea lucrarilor de eficienta energetica nu sunt necesare lucrari de interventie structurale importante cu exceptia unor consolidari locale la sarpanta, daca se monteaza pe acopris sisteme alternative de producere a energiei electrice si/sau termice pentru consum propriu si pentru inlaturarea unor deficiente locale. Lucrurile sunt nominalizate la varianta 1 de interventie.

Interventiile propuse aduc incarcari suplimentare reduse pe constructie, nu afecteaza sistemul structural si nu schimba clasa actuala de risc seismic (RsIII).

6. Pentru realizarea cerintelor de performanta seismica cu scopul reducerii gradului de risc seismic este mentionata in expertiza in varianta maximal (varianta2).

Cele doua variante sunt prezente in cap. 5.8 din expertiza cu avantajele fiecareia urmand ca beneficiarul sa decida in functie de obiectivele urmarite si posibilitatile de finantare si acceptate prin programul de finantare.

7. Pentru realizarea lucrarilor se va intocmi Proiectul tehnic cu toate detaliile de executie si caietul de sarcini care vor fi supuse la verificarea la cerinta A.

8. Executia tuturor lucrarilor se va realiza cu materiale de calitate certificate si agrementate, de o unitate de constructii specializata in astfel de lucrari pe baza de proiect tehnic si a unui caiet de sarcini.

9. Beneficiarul are obligatia de a asigura urmarirea executiei printr-o persoana cu calificare tehnica corespunzatoare.

Pe tot parcursul executiei lucrarilor executantul va lua toate masurile de protectie a muncii si paza contra incendiilor.

10. Toate documentele legate de realizarea lucrarilor (proiect, detalii de executie, procese verbale, autorizatii, memorii, etc) vor fi incluse, prin grija beneficiarului, in cartea tehnica a constructiei.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

11. La realizarea lucrarilor se vor respecta intocmai prevederile Legii 10 privind calitatea constructiilor.

Audit energetic

A. Solutii recomandate la nivelul cladirii

Concluziile raportului de audit energetic in urma analizarii performantei termotehnice a constructiei se conluzioneaza ca aceasta nu este conforma si este necesara luarea de masuri de reabilitare termica in vederea imbunatatirii consumurilor specifice cu reducerea corespunzatoarea a emisiilor de Co2.

ANEXA – EVALUARE/ANALIZA ENERGETICA – REABILITARE CLADIRE SCOALA GIMNAZIALA “MIRCEA SANTIMBREANU” BRAD, JUD.HUNEDOARA

Nr. crt	Varianta	Necesar caldura Cladire	Consum anual incalzire	Consum anual specific incalzire	Consum total specific	Consum total	Economia anuala	Economia anuala	Nota energetica	Durata de incalzire
1		Kwh/an	Kwh/an	Kwh/mp.an	Kwh/mp.an	Kwh/an	Kwh/an	%		Zile
2	Cladire reala	102831.40	155805,15	80,72	105,59	203806,74	0	0	98,6	198
3	Solutia reabilitare 1	37276,73	40416,29	20,94	41,46	80021,94	123784,8	60,73	100	198
4	Solutia 2	45850,37	49712,03	25,75	50,99	98426,98	105379,76	51,70	91,4	198

ANALIZA ECONOMICA

Nr. crt	Varianta	Economia anuala Kwh/an	Durata de viata Ani	Durata recuperarii investitiei	Costul specific al economiei de energie lei(0,85 lei/kw)	Solutie recomandata
1	Solutia reabilitare	123784,80	20		105217,08	DA

CONCLUZII

Expertizând din punct de vedere termic şi energetic cladirea Scoala Generala „Mircea Sintimbreanu“, Brad, jud.Hunedoara, putem formula următoarele concluzii:

- cladirea P+2E a fost analizata in ansamblu.
- clădirea nu asigură condiţiile de confort igienico – sanitar, existand riscul sa apara condens în zonele de intersecţie a pereţilor exteriori cu planşeele.
- clădirea nu asigură confortul termic optim, existând diferenţe mari de temperatură între aerul din interior şi elementele de construcţie perimetrală – pereţi exteriori şi planşee.
- clădirea are pierderi mari de căldură prin anvelopă pereti exteriori, tamplarie, si planseu sarpanta.

Se propun urmatoarele solutii de reabilitare termica a elementelor de constructii, pentru cresterea eficientei energetice, astfel :

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

SOLUTIA 1

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

SOLUTIA 2

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 10 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 10 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;

Recomandările făcute sunt justificate prin analiza în paralel a clădirii de referinţă.
Se alege Solutia 1.
Cladirea reala are un consumul anual total inainte de reabilitare de 203806,74 Kwh/an.
Prin Solutia 1 e reabilitare energetica a cladirii propusa , consumul anual total se reduce la dupa finalizarea proiectului de reabilitare la 80021,94 kwh/an, se realizeaza o economie totala de 123784,8 kw h/an, in procene 60,73 %.
La incalzire de la 155805,15 consum total anual inainte de inceperea proiectului se reduce dupa finalizarea proiectului la 40416,29 kwh/an , economie in procente 74,05 %.
Reducerea anuala a emisiei de CO2 este de la 25,20 Kg co2/mp.an, la 11,25 Kg co2/mp.an, procent de 55,35 %.

d) recomandarea intervenţiilor necesare pentru asigurarea funcţionării conform cerinţelor şi conform exigenţelor de calitate.

Cerinţa de calitate A – Rezistenţa mecanică şi stabilitate

Conform expertizei tehnice pentru structura de rezistenta sunt necesare urmatoarele masuri:

- consolidarea elementelor cu degradari ale sarpantei si in special a capriorilor (eventual prin indesirea lor), daca este cazul, tinand cont de incarcarile aduse si de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperis; se vor repara lucarnele din acoperis;
- imbunatatirea legaturilor dintre elementele sarpantei folosind piese metalice;
- tratarea antiseptica si hidrofug a elementelor sarpantei;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- imbunatatirea izolatiei hidrofuge la peretii exterior pe zona trotuarelor si la soclu;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare;

Cerinţa de calitate B – Securitatea la incendiu

Pentru lucrariile propuse s-a obtinut punctul de vedere al ISU Hunedoara din care rezulta ca nu se supune avizarii si autorizarii la securitate la incendiu. Din punct de vedere al functiunilor nu sunt necesare modificari, avand in vedere normativele de protectie la foc sunt necesare modificari la sensul de deschidere al catorva usi si inlocuirea unora cu usi rezistente la foc EI 15 min. Pentru adaptarea la normele in viguare s-a prevazut iluminat de siguranta si iluminat de siguranta pentru evacuare, se vor monta cate doi hidranti pe fiecare nivel si se va asigura desfumarea cailor de evavuare pe verticala.

Tot din punct de vedere al sigurantei cladirea se va doata cu paratreznet.

Cerinţa de calitate C – Igienă, sănătate şi mediu

Cladirea corespunde din punc de vedere al legislatiei in vigoare, există instalaţie: sanitară de alimentare cu apă rece, apă caldă şi canalizare.

Clădirea nu este dotată cu instalaţie de ventilaţie mecanizată. In cadrul proiectului se propune ventilarea incaperilor cu ajutorul unor ventilatoare cu recuperator de caldura. Un recuperator de caldura are rolul de a evacua aerul viciat dintr-o incapere, de a introduce aer proaspat, filtrare aer proaspat introdus si de a realiza transferul de energie termica intre cele doua schimburi de aer.

Sunt utilizate schimbatoare de caldura certificate pentru performante ridicate. Sunt de inalta eficienta, create special cu un design si structura pentru a creste schimbul de caldura.

Recuperarea caldurii se traduce in consum mai mic de energie electrica pentru realizarea confortului in zonele pe care le deserveste recuperatorul.

Aceste se vor monta in salile in care isi desfasoara activitatea mai multe persoane, in functie de volumele de aer.

Cerinţa de calitate D – Siguranţa în exploatare

Pentru îndeplinirea cerinţei de calitate Siguranţă în exploatare, s-a analizat clădirea existentă din punct de vedere a respectării reglementărilor tehnice în vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidental sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activităţi normale sau a unor lucrări de întreţinere sau curăţenie. Pentru accesul persoanelor cu dizabilitatii in cladire se va achizitioana un elevator pentru scari electric mobil.

Cerinţa de calitate E – Protecţia împotriva zgomotului

Nu sunt necesare masuri speciale in ce priveşte protecţia împotriva zgomotului.

Masurile propuse a fi executate pentru ca aceasta cladire vor inbunatati totusi acesta cerinta:

- Izolatie termica/fonica pereti exteriori cu vata minerala bazaltica in grosime de 15 cm,
- Izolatie termica/fonica peste ultimul nivel cu vata minerala bazaltica in grosime de 20 cm,
- Inlocuirea integral a tamplariei cu tamplarie din PVC si fereasta termopan.

Cerinţa de calitate F – Economie de energie şi izolare termică

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Masurile propuse a fi executate pentru ca aceasta cladire sa raspunda cerintei fundamentale sunt:

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placi de vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

Cerinţa de calitate G – Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Masurile propuse a fi executate pentru ca aceasta cladire sa raspunda cerintei fundamentale sunt:

Instalatia de incalzire si apa calda, reabilitare completa a ei si folosirea panourilor solare si fotovoltaice.

- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ŞI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Obiectul documentației tehnico-economice este acela de a analiza variantele existente și de a selecta cea mai bună opțiune astfel încât să fie posibilă implementarea proiectului în cele mai bune condiții.

Realizarea analizei scenariilor tehnico-economice și stabilirea celei mai potrivite alternative pentru realizarea proiectului o vom face ținând cont de un grup de criterii atât de natură economică, cât și tehnică și legislativă.

Aspectele constructive ce diferentiaza cele doua scenari sunt descries mai jos:

SCENARIU I

Interventii propuse prin Audit energetic

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placi de vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

Interventii propuse prin Expertiza

La cladirea studiata se recomanda **masuri de interventie minimala (varianta 1 de interventie)** si au in vedere inlaturarea unor deficiente structurale actuale constatate, mentinerea capacitatii portante actuale a constructiei si a gradului de risc seismic actual RsIII fara interventii majore strcturale. Marurile cuprind:

- consolidarea elementelor cu degradari ale sarpantei si in special a capriorilor (eventual prin indesirea lor), daca este cazul, tinand cont de incarcarile aduse si de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperis; se vor repara lucarnele din acoperis;
- imbunatatirea legaturilor dintre elementele sarpantei folosind piese metalice;
- tratarea antiseptica si hidrofug a elementelor sarpantei;
- imbunatatirea izolatiei hidrofuge la peretii exterior pe zona trotuarelor si la soclu;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare;

Avand in vedere starea actuala a sarpantei si in special a invelitorii si accesorilor care ar trebui inlocuite in totalitate dar si din dorinta de montare a unor panouri fotovoltaice o varianta de interventii minimala este si posibilitatea revenirii la situatia de acoperis terasa necirculabila care ar avea avantaje fata de Solutia de interventii de reabilitare a acoperisului actual.

Măsurile de intervenție minimală imbunatatesc într-o oarecare masură comportarea seismica a constructiei, cu mentinerea gradului de risc seismic actual RsIII al construcţiei și asigură exploatarea normală a construcţiei pentru destinaţia ei actuală, dar se mențin deficiențele de protecţie antiseismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale.

SCENARIU II

Interventii propuse prin Audit energetic

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

Interventii propuse prin Expertiza

Măsurile de intervenţie maximală (varianta 2 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior la punctul a) si a unor din masurile de interventie minimala şi au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcţiei la un grad de asigurare seismică peste cel minim admis. Măsurile se referă la îmbunătățirea capacitătii portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire şi legătură între elementele de rezistență si cuprind consolidarea stalpilor din fatada constructiei.

5.1. Soluţia tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Obiectivele care se urmaresc prin interventiile asupra constructiei sunt:

a. Cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;

b. Realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale, daca este cazul si la cererea beneficiarului;

In urma analizei indicatorilor R1,R2 (evaluare calitativa) cu privire la constructie in special la alcatuirea ei si avand in vedere prevederile normelor de protectie seismica actuale prin expertiza rezulta încadrarea ei in clasa R_sIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor

Pentru realizarea primului obiectiv precizat anterior si cuprins in proiectul Nr. 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL avand ca scop realizarii lucrarilor de eficenta energetica nu sunt necesare lucrari de interventie structurale importante cu exceptia unor consolidari locale la sarpanta, daca se monteaza pe acoperis sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu si pentru inlaturarea unor deficente locale. Lucrarile sunt nominalizate in varianta 1 de interventie.

- protejarea, repararea elementelor nestructurale şi/sau restaurarea elementelor arhitecturale şi a componentelor artistice, după caz;

Corpul de cladire a fost construit in 1973, nu are valente arhitecturale deosebite si nu este clasata ca monument istoric sau de arhitectura, totusi se va tine cont de elementele decorative existente ce se vor reproduce ca forma si dimensiuni dupa anvelopare.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- intervenţii de protejare/conservare a elementelor naturale şi antropice existente valoroase, după caz;

Acest tip de lucrari de interventie nu sunt prevazute prin prezentul proiect de investitie.

- demolarea parţială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configuraţiei şi/sau a funcţiunii existente a construcţiei;

Nu se modifica configuratia si functiuniile constructiei, sunt necesare lucrari locale de desfaceri si inlocuiri al unor elemente ale sarpantei.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Se va consolida structura din lemn a sarpantei prin indesirea unor capriori.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcţiei existente;

Nu sunt pevazute alte lucrari de interventie structurala in afara de cele prezentate la consolidarea cladirii.

b) descrierea, după caz, şi a altor categorii de lucrări incluse în soluţia tehnică de intervenţie propusă, respectiv hidroizolaţii, termoizolaţii, repararea/înlocuirea instalaţiilor/ echipamentelor aferente construcţiei, demontări/montări, debranşări/branşări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătăţirea terenului de fundare, precum şi lucrări strict necesare pentru asigurarea funcţionalităţii construcţiei reabilitate

SCENARIUL I

ARHITECTURA

Organizarea lucrariilor

Se va realiza o organizare de santier pentru efectuarea lucrarilor. Organizarea de santier va cuprinde o platforma din lemn pentru depozitarea materialelor, o toaleta ecologica si montarea unei cabine vestiar si birou. Energia electrica necesara desfasurarii activitatilor din organizarea de santier se va asigura de la reteaua existenta. Apa potabila se va asigura prin aducerea acesteia imbuteliata special la fata locului. Pe tot timpul execuţiei lucrărilor, care fac obiectul prezentului proiect, se vor respecta prevederile din normele de tehnica securităţii si protecţia muncii.

Izolarea termica fatade - parte opaca

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face, prin montarea unui strat termoizolant conform solutiilor propuse (15 cm grosime) vata minerala, amplasat pe suprafata exterioara a peretilor exteriori, protejat cu o tencuiala subtire armata cu o tesatura deasa din fibre de sticla. Soclul cladirii va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 8 cm grasime protejat cu o tencuiala subtire armata cu o tesatura deasa din fibre de sticla.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale si structura in ansamblu de efectele variatiei de temperature a mediului exterior;
- nu conduce la micsorarea ariilor locuibile si utile;
- permite realizarea prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite folosirea spatiilor in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile, tencuielile, zugravelile, vopsitoriile interioare.

Solutia propusa va fi realizata astfel:

- stratul suport trebuie pregatit cu cateva zile inainte de montarea termoizolatiei, verificat si eventual reparat, inclusiv in ceea ce priveste planeitatea (avand in vedere ca in aceasta solutie abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri;
- stratul termoizolant din vata minerala bazaltica, este fixat prin lipire pe suprafata suport, reparata si curatata in prealalabil; stratul de lipire se realizeaza de regula din mortar sau pasta adeziva cu lianti organici (rasini), lipirea facandu-se local sau in puncte.

Fixarea stratului termoizolant se poate face fie prin lipire fie mecanic fie cu ambele procedee pentru impiedicarea smulgerii datorita suctiunii.

Montarea placilor termoizolante se va face cu rosturile de dimensiuni cat mai mici si decalate pe randurile adiacente avand grija ca adezivul sa nu fie in exces si sa nu ajunga in rosturi, fapt care ar conduce la pericolul aparitiei ulterioare a cracapturilor in stratul de finisaj.

Stratul de protectie si de finisaj se executa, in straturi succesive (grundul si tinciul/pelicula de finisare finala) si se armeaza cu o tesatura deasa din fibre de sticla.

Tencuiala (grundul) trebuie sa realizeze pe langa o aderenta la suport (inclusiv elasticitate pentru preluarea dilatarilor si contractiilor datorita variatiilor climatice, fara desprindere de suport) si permeabilitatea la vapori de apa concomitent cu impermeabilitatea la apa.

Tencuiala subtire se realizeaza din paste pe baza de rasini siliconice obtinute prin combinarea liantilor din rasini siliconice cu o rasina sintetica acrilica in dispersie apoasa care reduce coeficientul de absorbtie de apa prin capilaritate.

Finisarea se poate face cu vopsele in dispersie apoasa in una din urmatoarele variante:

- vopsele silicatice (care au permeabilitatea mare la vaporii de apa, dar absorbtie mica la apa si rezistenta mica la agenti atmosferici care trebuie corectate prin adaosuri de maxim 5 % de rasini sintetice in dispersie si hidrofobizarea ulterioara a suprafetelor, pigmentii fiind obligatoriu minerali, aspectul fiind mat);
- vopsele pe baza de rasini sintetice acrilice sau polivinilice cu rezistenta mare la apa, dar permeabilitate la vapori mai redusa;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- vopsele pe baza de rasini siliconice in dispersie apoasa care au buna permeabilitate a vaporilor de apa, absorbtie mica de capilaritate, aderenta pe orice tip de suport, aspect mat.

Reteaua de armare fixata pe suprafata suport cu mortar adeziv, este in functie de tipul liantului folosit la componenta de protectie (fibre de sticla – eventual protejate cu o pelicula din material plastic pentru asigurarea protectiei impotriva compusilor alcalini in cazul tencuielilor cu mortare hidraulice – sau fibre organice: polipropilena, poliester). Trebuie asigurata continuitatea stratului de armare prin suprapunerea corecta a foilor de tesatura din fibra de sticla (minim 10 cm). In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale la colturi si decrosuri, pe conturul golurilor de fereastra se prevede dublarea tesaturilor din fibra de sticla (fasii de 25 cm) sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu. La colturile golurilor de fereastra, se vor prevedea straifuri din tesatura din fibra de sticla cu dimensiuni 20x40 cm montate la 45 grade.

Se vor prevedea rosturi de miscare si dilatare care separa fatada in campuri de cel mult 14 m^2 evitand alinierea acestora cu ancadramentele de fereastra care sunt zone cu concentrari mari de eforturi. Este recomandata separarea celor doua tipuri de rosturi. Se pot prevedea cordoane vinilice sau profile metalice care sa permita miscarea independenta a fatadei in raport cu elementele de constructie.

Executia trebuie facuta in conditii de calitate si control, de catre firme specializate, care detin de altfel si patentele aferente, referitoare in primul rand la compozitia mortarului, dispozitivele de prindere si solidarizare, scule, masini precum si la tehnologia de executie.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, inclusiv a solbancurilor prevazandu-se solutii de intarire – protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibra de sticla. Deoarece spatiul este insuficient in aceasta zona in prealabil se indeparteaza tencuiala existenta. Se vor prevedea glafuri noi din tabla zincata vopsita in camp electrostatic sau din piatra naturala.

In zona soclului se recomanda ca stratul termoizolant sa fie realizat din polistiren extrudat sau sa fie protejat adecvat, ca urmare a caracteristicilor de rigiditate si de rezistenta la umiditate a acestui material.

<u>Izolarea termica fatade - parte vitrata</u>

Inlocuirea usilor si ferestrelor cu usi si ferestre PVC cu geam termopan.
Imbunatatirea elementelor de constructie vitrate:
Imbunatatirea din punct de vedere termotehnic a tamplariei exterioare se poate realiza in urmatoarele solutii:

- prin imbunatatirea tamplariei existente;
- prin inlocuirea tamplariei existente cu tipuri noi, mai performante (cu bariera radianta, geam termoizolant prevazut cu suprafata tratata, cu emisivitate redusa „low-e”, geam cu umplutura din gaz inert-ex. argon);

Imbunatatirea tamplariei existente se refere, in principal, la:

- adaugarea unei foi de geam suplimentar, la cele doua foi de geam existente, modificare care se poate realiza fie prin inlocuirea unui geam simplu cu un geam termoizolant, fie prin montarea pe cerceveaua interioara existenta, a unei cercevele suplimentare prevazuta cu un geam simplu;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- prevederea unor garnituri de etansare intre toc si cercevele, precum si intre cercevele.

Conform auditului energetic se va inlocui integral toata tamplaria exterioara cu tamplarie din PVC imitatie lemn cu geam termopan.

Montaj

Montarea elementelor de tamplarie este ultima operatie dupa executarea celorlalte lucrari de constructii si instalatii a caror executare ar putea deteriora tamplaria finisata (tencuieli interioare si exterioare, gleturi, finisarea golurilor in care se monteaza tamplaria etc)

Se va verifica daca exista un rost de 5 mm pe tot conturul tamplariei. In cazul ca sunt abateri mai mari se vor remedia, indepartand partile in relief si completand adanciturile.

Montarea tamplariei se va face conform tehnologiei recomandata de producatorul tamplariei daca se face de catre alte echipe decat ale producatorului.

Se va acorda o atentie deosebita in cazul montarii usilor de cuplate cu ferestre in acest caz imbinarea se va face prin intermediul unui profil special in forme de T.

Dupa fixarea tocului tamplariei se va face izolarea termica a rostului cu fasii din polistiren sau spuma expandabila.

Rosturile dintre tamplarie si elementele de constructii se inchid elastic.

Stratul de chit trebuie sa fie continuu presand atat pe toc cat si pe elementele constructiei, tencuila, solbancuri.

- doua sau mai multe foi de sticla, cu margini precise si toleranta admisa de 0,2 mm;
- baghete-distantier din aluminiu sau materiale izolante, umplute cu silicagel, siliporit, în stare uscata;
- prima sigilare la bagheta se realizeaza cu butil aplicat mecanizat;
- a doua sigilare, pe conturul geamului termoizolant, este obligatorie si va fi executata cu material propus de fabricantul instalatiei de sigilare;
- vizualizarea calitatii geamului termoizolant se va face pentru efectul de transmisie de la 3 m iar pentru cel de reflexie de la 5 m.

Sisteme de feronerie:

Feroneria care echipeaza tâmplaria termoizolanta va respecta standardele furnizorilor si cerintele proiectantilor, inclusiv urmatoarele prevederi :

- distanta dintre doua puncte de închidere va fi de maximum 70 cm ;
- elementele de feronerie vor fi marcate cu sigla fabricantului;
- feroneria se va utiliza cu respectarea stricta a categoriilor de greutate pentru care a fost conceputa;
- sistemele de feronerie vor fi obligatoriu tratate galvanic sau cu protectie provizorie prin zincare, pasivare, cromare, ceruire, etc., cu exceptia celor din otel, aluminiu sau fibra de sticla;
- usile pentru accesul public vor fi prevazute cu amortizoare;
- la usile de exterior, nu se admite utilizarea balamalelor de fereastra;
- feroneria va fi silentioasa, reglabila, cu închidere în minimum 3 puncte, usor manevrabila, forta de apasare la mânerul usilor fiind de 10 N; de asemenea, trebuie sa existe si posibilitatea deschiderii usii din cheie, fara apasarea mânerului;
- feroneria trebuie sa asigure minimum 15000 cicluri de închidere-deschidere.

Se vor inlocui glafurile interioare si exterioare ale tuturor ferestrelor.

<u>Izolare termica peste sol</u>

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

La interior se propune termoizolarea cu placi din polistiren extrudat in grosime de 5 cm, acestea se vor monta dupa ce in prealabil au fost executate lucrari de indepartare a finisajelor existente. Peste stratul de termoizolatie se va aseza un strat suport din sapa de ciment peste care se va monta stratul de finisaj din parchet laminat sau gresie. Acesta termoizolare se propune in in interiorul tuturor spatiilor de la parter. Dupa finalizare se vor reface toate golurile interioare la inaltimile initiale.

Izolare termica peste planseu ultim nivel

La nivelul planseului peste ultimul nivel peste straturile existente, dupa curatire se va adauga termoizolatie din vata minerala de 20 cm grosime.
Montarea tremiozolatiei suplimentare se va face dupa inlaturarea stratului existent si montarea unei bariere de vapori.
Peste stratul de termoizolatie se va pune o folie de separatie si se va turna o sapa de protectie din beton slab armata.

Invelitoare, sarpanta

Invelitoarea din tigla ceramica si tabla zincata este veche, nu mai corespunde din punct de vedere functional, fapt pentru care se propune inlocuirea acesteia. Se va inlatura stratul de laturi existent, se va consolida structura sarpantei existente prin indesirea capriorilor si imbunatatirea legaturilor si se va monta un sistem de invelitoare cu tabla prefaltuita si majoritar cu tigla ceramica.

Dupa realizarea reparatiilor de la nivelul sarpentei si invelitorii se va reface sistemul pluvial de jgheaburi, burlane si pazia din lemn.

Refacere finisaje interioare in zonele de interventie

Datorita interventiilor din interior, termiozolarea pardoseli peste sol, refacerea sistemului de iluminat, refacerea sistemului de distributie a agentului termic si a instalatiilor sanitare, sunt necesare lucrari de raparatii.
Aceste lucrari de repararie constau in urmatoarele categorii:
La nivelul parterului modificari ale dimensiunilor, cotelor usilor interioare unde se inalta cota pardoseli datorita termoizolarii placii peste sol, refacerea pardoseli din zona grupurilor sanitare datorita modificari cotei si a inlocuiri instalatiilor sanitare si termice, se vor monta hidranti, se vor inlocui usile de evacuare pe casa scarii cu usi rezistente la foc, se vor monta tavane false in grupurile sanitare, se vor schimba instalatiile sanitare si obiectele sanitare.

La nivelul unu si doi se vor face lucrarii de schimbare a instalatiilor de incalzire si cel al instalatiilor sanitare, se vor monta obiecte sanitare noi, se vor monta hidranti, se vor inlocui usile de evacuare pe casa scarii cu usi rezistente la foc, se vor monta tavane false in grupurile sanitare.

In toate zonele in care se intervine se vor face lucrarii de raparatii a tencuielilor interioare, la spaleti ferestre, la spaleti usi, reparatii locale la tencuiala, se va inlocui finisajul la nivelul peretiilor din grupurile sanitare, faianta, si cel al pardoseli, gresia. Toate spatiile se vor zugravii cu vopsele lavabile.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Demontare si montare echipamente aparente fatade

Pe fadate nu exista echipamente aparente care sa necesite demontare la momentul actual.

Amenajari exterioare

Se vor reface/repara trotuarele de protectie cu placi prefabricate de beton, dale montate pe pat de nisip sau se vor turna din beton la fata locului.
Se vor aduce la starea initial suprafelele de teren in zonele unde se intervine prin curatarea solului si insemnatarea cu gazon.

INSTALATII ELECTRICE

DATE GENERALE

Instalaţiile electrice se vor proiecta şi executa conform cu GT-059-03 - Ghid privind criteriile de performanţă ale cerinţelor de calitate conform legii nr.10-1995 privind calitatea în construcţii pentru instalaţii electrice din clădiri, I7-2011 - Normativ pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor electrice, NP-061-2002 – Normativ privind proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, Ordin Nr. 163 din 28 februarie 2007 – pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Instalaţiile electrice **PROPUSE** cuprind circuitele de iluminat și forta.

Receptorii electrici se estimează la valorile :
Pinstalată = 288,00 kW ; Pmaximă absorbită = 201,6 kW ;
Pentru cos □mediu = 0,92 se obtine $S_{instalata}$ = 313 kVA si S_{maxima} = 219 kVA

Puterea maximă absorbită se aprobă de furnizor prin Aviz tehnic de racordare.

Alimentarea cu energie electrică este stabilită de furnizorul de energie in Avizul tehnic de racordare solicitat de beneficiar din PTAB;
Punctele de racordare, de delimitare a instalatiilor furnizor/consumator si de masura se precizeaza de furnizorul de energie electrica in avizul tehnic de racordare.

Distribuţia energiei electrice se face conform schemei electrice de la tabloul TGD, separat pentru iluminat si prize prin circuite electrice cu conductoare din cupru izolate, introduse în tuburi de protecţie din PVC sau cabluri electrice de energie.
Tablourile se vor confecţiona şi echipa cu aparataj având agrement tehnic.
Protecţia la supracurenţii de suprasarcină şi de scurtcircuit se asigura de releele intrerupatoarelor automate montate in tablou.
Receptorii electrici de 230V se alimentează din prize 16A sau cu racordare directă.

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Corpurile de iluminat existente in spatiile comune ale camerelor sunt de tip incandescent sau fluorescent partial functionale iar circuitele electrice aferente sunt degradate. Încăperile unității de învățământ nu dispun în totalitate de asigurare optimă a microclimatului necesar acestui tip de activitate. De asemenea, unitățile de climatizare lipsesc cu desăvârșire.

SITUAȚIA PROPUSĂ

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Se vor realiza următoarele tipuri de lucrări:

- Înlocuirea totală a instalatiei electrice de alimentare și distribuție a energiei electrice aferente iluminatului, normal și de siguranță, inclusiv ale aparatelor de comandă și control;
- Dotarea instalatiei cu corpuri noi de iluminat economice de tip LED;
- Dotarea instalatiei cu circuite noi pentru alimentarea cu energie electrică a recuperatoarelor de căldură, aparatelor de aer condiționat și pompelor de căldură, necesare pentru asigurarea microclimatului în încăperi;
- Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice cu sisteme regeneralbile de tip panouri fotovoltaice ”on-grid”;
- Montarea/înlocuirea instalației de paratrăsnet;
- Realizarea sau completarea centurii de împământare odată cu montarea echipamentelor și legarea carcaselor lor metalice la împământare.

DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Iluminatul electric

Prin prezentul proiect se propune inlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent si incandescent din spatiile clădiri de învățământ cu corpuri de iluminat cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata.

In ultimii ani tehnologia de iluminat a inregistrat progrese majore, odata cu aparitia pe piata a corpurilor de iluminat economice de tip LED. Aceste tipuri de corpuri de iluminat, de tip bloc sau de tip corp dotat cu tub sau lampa LED asigura un consum redus de energie electrica cu pana la 95% in compartie cu corpurile de iluminat clasice.

Un alt avantaj major al corpurilor LED o prezinta durata lor de viata foarte mare: in general de 10 ani, de 2 ori mai mult decat cel mai bun tip de neon si de 20 de ori mai mult decat cel mai bun bec cu filament (becurile cu filament pot fi facute sa dureze mai mult timp prin aplicarea unui voltaj mai mic decat cel normal, dar acest lucru Ie scade foarte mult din eficienta; LED-urile au o durata de viata mare in conditi de operare normale).

Înălţimea de montare, măsurată de la pardoseala finită până la axul aparatelor este de 0.80-1.50 m pentru întrerupătoare şi comutatoare.

Nivelul mediu de iluminare prevăzut, conform cu Ghidul CIE de iluminat interior pentru complex multifunctional este:

- birouri : 300 lx;
- magazie: 150 lx;
- săli de clasă :500 lx;
- hol, grupuri sanitare : 150 lx;

Pentru protectia personalului impotriva atingerilor indirecte, carcasa metalica ale corpurilor de iluminat alimentate la tensiunea de 230V se leaga la conductorul de protectie din circuitul de alimentare.

Iluminatul de siguranta:

Conform normativului I7-2011 este necesară realizarea unui iluminat de evacuare si panica. Iluminatul se va realiza prin intermediul unei surse UPS sau kit de emergenta ce asigura o autonomie de minim 2 h, corpurile de iluminat utilizate fiind de tip LED sau fluorescente iar pentru căile de evacuare fiind asigurat prin corpuri specializate dotate cu kit de emergenta ce asigura o autonomie de 3 ore in regim nepermanent (pentru cai acces) tip 2x 8 W LED cu eticheta de indicare a ieșirii sau 1x8 W LED.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Iluminatul de siguranţă de securitate pentru evacuare este destinat să asigure identificarea şi folosirea, în condiţii de securitate, a căilor de evacuare. Iluminatul de siguranță pentru evacuare se realizează cu luminoblocuri, având imprimate pe ele pictograma cu direcția cea mai scurtă de ieșire. Sistemul va urma recomandările din SR EN 60598-2-22:2004 şi tipurile de marcaj stabilite prin H.G. nr. 971/2006 şi SR EN 1838:2003 privind distanţele de identificare, luminanţă şi iluminarea panourilor de semnalizare de securitate. Conform caietului de sarcini iluminatul de securitate pentru evacuare va fi în funcţiune permanent cât timp sunt prezente persoane în clădire. Pe timp de noapte iluminatul de securitate pentru evacuare se va aprinde automat în cazul unei intreruperi accidentale a sursei principale.
In situaţie de urgenţă punerea în funcţiune a sistemului de iluminat de securitate pentru evacuare, la întreruperea alimentării de pe sursa principală și trecerea pe sursa de rezervă, se face în max. 5 s, iar timpul de funcţionare este de 3 h.
Circuitele iluminatului de siguranţă vor fi legate într-un tablou TD-IL-SIG, la rândul lui legat la TDG, inaintea intrerupatorului general . Durata de comutare admisă pentru conectarea iluminatului de siguranţă trebuie să fie mai mică de 0,5 s conform I7-2011 pct. 7.13.8 .
Circuitele pentru iluminatul de securitate - realizate din corpuri de iluminat fluorescente 1x18W sau luminoblocuri 2x8W, vor fi alimentate cu energie electrică prin intermediul unor conductori FY 1,5 mmp, introduşi în tuburi de protecţie IPY 16 mm sau plinte din PVC .
Circuitele vor fi pozate aparent sau îngropat sub tencuială, astfel încât finisajele interioare să fie cât mai puțin afectate.
Circuitele electrice de iluminat de securitate au fost prevăzute şi cu conductor de protecţie la care vor fi racordate dispozitivele corpurilor de iluminat.
Tuburile de protecţie din PVC de tip IPY,IPEY sau plinte, se instalează pe pereţi incombustibili, îngropat sub tencuială a cărei grosime va fi de cel puţin 1 cm sau îngropat în şapă de ciment cu grosimea de 2 cm.
Copex-ul metalic se va monta aparent si va face legatura dintre tablourile proiectate și cele existente.
Materialele alese asigură atît conditii optime de functionare a instalatiei, grad de protectie corespunzător la mediul prin care trec , cât si investitie minimă.

Iluminatul de siguranţă de securitate împotriva panicii este prevăzut în toate incaperile cu o suprafata mai mare de 60 mp. Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza cu corpuri de iluminat tip LED sau fluorescente alimentate prin intermediul unei surse UPS sau kit de emergent montat in corpul de iluminat ce asigura o autonomie de 60 minute, Punerea în funcţiune a sistemului de iluminat de securitate împotriva panicii la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s, iar timpul de funcţionare este de cel puţin 2 h. Instalațiile de iluminat de securitate împotriva panicii: pe lângă comanda automată a intrării în funcțiune se prevăd și comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu instruit. Scoaterea din funcțiune se poate face numai dintr-un singur loc accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

Protecţia instalaţiilor împotriva supratensiunilor din reţeaua de alimentare cu energie electrică se asigura prin instalarea in tabloul de distributie proiectat a unui descărcător tripolar de curent 1,4 kV prin intermediul unui disjunctor tetrapolar 4P.

Priza de pământ este executata la exterior, ca priză artificiala de pamant perimetral de cladire, cu platbandă din oţel zincat de 40x4 mm racordată prin sudură la tarusii de pamantare.
Valoarea rezistenţei de dispersie a prizei de pământ pentru instalaţia de exploatare va fi sub 1 ohm.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Instalaţia de protecţie contra atingerilor accidentale constă din conductorul de protecţie din cupru la care se vor lega părţile metalice care pot primi accidental tensiuni periculoase şi care în mod normal nu sunt sub tensiune.
La interior instalaţia de protecţie se realizează prin conductorul de protecţie constituit dintr-un conductor special introdus împreună cu conductorii de fază şi conductorul neutru în tubul comun de protecţie.
Toate prizele electrice prevăzute sunt cu contact de protecţie vor fi racordate la conductorul de protecţie din cupru.
Pentru protecţia personalului corpurile de iluminat cu carcasă metalică amplasate sub înălţimea de 2,30 m de la pardoseală vor fi racordate la conductorul de protecţie.
Conductorul de protecţie (PE) din tabloul de distribuţie va fi separat de conductorul neutru (N) al sursei de alimentare şi se racordează la priza de pământ de exploatare a clădirii, prin piesă de separaţie.

Instalaţia de protecţie împotriva descărcărilor atmosferice

În urma efectuării calculului oportunităţii prevederii instalaţiei de protecţie împotriva trăsnetului a rezultat faptul că este necesara montarea unei instalaţii de paratrăsnet, cu nivelul de protecţie INTĂRIT (I), având curentul de descărcare I = 3 kA şi raza sferei fictive R = 20 m.
Se prevede în prezenta documentaţie montarea unui dispozitiv de amorsare anticipată (PDA) pe stâlp de beton armat cu amplasamentul conform planului anexat.
Priza de pământ a instalaţiei de paratrăsnet va fi comună cu priza de pământ de utilizare şi se va realiza cu electrozi verticali de ţeavă din oţel zincat D 21/2” în lungime de 2,0 m/buc şi se va verifica continuitatea electrică.
Se va măsura rezistenţa de dispersie Rd a prizei de pământ de paratrăsnet care trebuie să fie sub valoarea maximă <1 Ω şi se va întocmi un buletinul de măsurare şi procesul-verbal de recepţie al prizei de pământ.

Instrucţiuni de instalare

Vârful de captare

Vârful de captare al dispozitivului de amorsare este echipat cu electrozi pentru recuperarea energiei electrice ambiante şi electrozi generatori de scântei.
Dispozitivul de amorsare al PDA, blindat în carenajul său protector din oţel inoxidabil, este situat în centrul vârfului de captare.
Vârful de captare va fi fixat la vârful unui catarg din oţel galvanizat şi va trebui să fie cu peste 2,00 m deasupra construcţiei protejate.

Conductor de coborâre

Conductorul de coborâre va fi conectat la PDA cu ajutorul unui adaptor metalic. El va urma calea cea mai scurtă la priza de pământ evitând coturile bruşte sau întoarcerile şi deci oferind o cale de scurgere de impedanţă mică (slabă) de la punctul de captare, la pământ.
Conductoarele de coborâre sunt conductoare rotunde din aluminiu Al Ø8 mmp, conectate la priza de pământ prin intermediul pieselor de separaţie (PS). Aceste piese trebuie să fie astfel realizate încât să nu poată fi demontate decât cu ajutorul unor scule, atunci când se execută măsurători.
Conductoarele de coborâre, se vor proteja împotriva deteriorărilor mecanice sau a deplasărilor pe înălţimea de minim de 2 m de la sol şi până la -0,3 m sub nivelul solului. Protecţia mecanică a conductoarelor se va realiza cu profile din oţel laminat (teacă de protecţie).
Toate obiectele metalice situate mai aproape de 1,00 m faţă de conductorul de coborâre vor fi legate la acesta. Se va evita intersectarea cu traseele electrice şi de gaz şi se păstrează distanţa

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

prevăzută în normativul I7-2011.
Se va instala o joncţiune de control (piesă de separaţie) la minim 2,00 m deasupra solului pentru a permita decuplarea coborârii de priza sa de împământare pe durata verificărilor periodice de măsurare a rezistivităţilor pământului.
Piesa de separaţie va fi montată într- cutie din PVC.

Instalaţia interioara de protecţie împotriva trăsnetului IIPT este alcătuită din bare de echipotenţializare, montate lângă tablourile electrice, şi legături echipotenţiale, realizate între toate elementele de instalaţii realizate din materiale conductoare. Toate echipamentele cu mase metalice, toate carcasele din metal, toate conductele şi ţevile din metal se vor lega la barele de egalizare a potenţialelor, care se vor lega la priza de pământ. Barele pentru egalizarea potenţialelor sunt din cupru, prevăzute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotenţializare. La aceaste bare se conectează prin conductoare de cupru, conductele de apă rece, conductele de apa caldă, conductele de încălzire (tur, retur), conducta de gaz, instalaţia de curenţi slabi (prin dispozitive de protecţie la supratensiuni), instalaţia electrică (prin dispozitive de protecţie la supratensiuni). Conductoarele de echipotenţializare se conectează la conducte prin intermediul unor brăţări din oţel inoxidabil (bridă de fixare pentru împământare), prin contact direct. Barele de egalizare a potenţialelor se vor lega la priza de pământ prin platbanda din oţel inoxidabil.

RECOMANDÃRI PRIVIND URMÃRIREA COMPORTÃRII ÎN EXPLOATARE A INSTALATIILOR ELECTRICE INTERIOARE DE ILUMINAT DE SECURITATE

PORNIREA/OPRIREA INSTALATIILOR

Pornirea si oprirea instalatiilor electrice se va face de către personalul care prestează activitatea de exploatare si întretinere a instalatiilor electrice respective si este obligat:

- să ia cunostiintă de starea , schema si regimul de functionare a întregului echipament din sectorul său de lucru, prin controlul făcut personal;
- să detină informatiile referitoare la echipamentul care necesită o atentie deosebită , pentru prevenirea deranjamentelor si avariilor, respectând strict ordinea punerii în functiune si opririi instalatiilor, indicată de proiectant si/sau furnizor;
- să verifice starea mijloacelor de protectie si în mod deosebit a dispozitivelor de protectie si legare la pământ.

SUPRAVEGHEREA SI CONTROLUL INSTALATIILOR ÎN TIMPUL FUNCTIONĂRII

Instalatiile electrice sunt supravegheate în mod permanent de personalul operativ care are sarcina de a urmări valori ale mărimilor fizice, semnalizări sau alte informatii în scopul de a interveni operativ în caz de necesitate. În cazul clădirilor civile responsabilitatea supravegherii si controlului instalatiei revine proprietarului.
Personalul de supraveghere trebuie să întrunească următoarele conditii:

- să aibă dreptul de a executa manevre în instalatii electrice;
- să cunoască prevederile prescriptiilor de exploatare referitoare la instalatiile pe care le supraveghează, prevederile regulamentului general de manevre, precum si atributiile si sarcinile de serviciu ce le revin.

Personalul de supraveghere a instalatiilor electrice execută:

- controlul pentru depistarea defectelor;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- depistarea defectelor, manevrele ce se impun ;
- înregistrarea semnalizãrilor;
- raportarea situatiilor anormale.

Controlul instalatiilor electrice poate fi executat numai de cãtre personalul operativ sau tehnic cu calificare corespunzãtoare.
Instalatiile electrice cu tensiuni pânã la 1000V se controleazã de cãtre una sau mai multe persoane cu calificarea corespunzãtoare (grupa III NPM), respectându-se urmãtoarele reguli generale:

- la controlul instalatiilor de distributie, a tablourilor etc., este interzisã îndepãrtarea tãblitelor indicatoare si a împrejmuirilor de protectie, pãtrunderea în spatele împrejmuirilor, atingerea elementelor sub tensiune, stergerea si curãtarea lor, înlãturarea defectelor descoperite dacã pentru aceasta este necesarã apropierea de elementele sub tensiune;
- personalul care supravegheazã functionarea instalatiilor electrice a diferitelor utilaje tehnologice, poate deschide individual pentru control usile tablourilor, dispozitivelor de pornire etc. cu luarea mãsurtilor necesare de tehnica securitãtii muncii;
- dacã în timpul controlului se observã un deranjament, care nu trebuie înlãturat de o singurã persoanã, se va anunta seful direct, înlãturarea acestor deranjamente se va face respectându-se cu strictete mãsurile de protectia muncii.

REGLAREA INSTALATIILOR ELECTRICE

Trebuie sã cuprindã:

- reglarea dispozitivelor de protectie ale instalatiei electrice (suprasarcinã, scurtcircuit, curenti de defect, tensiune minimã, tensiune maximã etc.);
- fixarea domeniului de lucru ale aparatelor de mãsurã, comandã si regale;
- reglajele se efectueazã la punerea în functiune si dupã fiecare reparatie sau modificare a conditiilor de exploatare.

INTRETINEREA INSTALATIILOR
Instalatiile de iluminat

Întretinerea instalatiilor electrice de iluminat în principal va consta din:

- curãtarea periodicã a corpurilor de iluminat;
- înlocuirea aparatajului defect cu aparataj omologat cu caracteristicile identice cu ale aparatajului înlocuit;
- controlul izolatiei circuitelor.

Controlul si verificarea instalatiilor de iluminat se vor face cel putin la urmãtoarele perioade:

- de 2 ori pe an: starea echipamentului fix al iluminatului normal ;
- datã pe an pentru: starea izolatiei retelelor iluminatului normal , gradul de iluminare din încãperile principale;

Cu ocazia fiecãrui control se va verifica dacã legãturile la aparatele de conectare sunt fixate rigid si sunt bine strânse.
Curãtarea corpurilor de iluminat trebuie sã se execute la urmãtoarele termene:
Pentru iluminatul general:

- o datã la 3 luni în încãperile cu degajãri însemnate de praf, fum si fumigene;
- o datã pe an când astfel de degajãri nu sunt însemnate;
- cel putin de 2 ori pe an pentru exterior.

Pentru iluminatul local:

- cel putin o datã cu curãtarea si aranjarea locurilor de lucru unde sunt instalate corpurile de

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

iluminat.

Se va avea grijã ca încãrcarea aparatelor si circuitelor sã nu depãseascã valorile admisibile.

Personalul de exploatare trebuie sã aibã la dispozitie dispozitive de protectie si lãmpi de rezervã cu caracteristici corespunzãtoare.

Instalatii electrice de fortã si comandã

Întretinerea instalatiilor electrice de fortã si comandã se va face respectând regulile corespunzãtoare elementelor care compun aceste instalatii.
Înaintea unei interventii în instalatia electricã, pentru remedierea unor defectiuni, înlocuiri de parate, echipamente, pãrti de circuit, etc. trebuie luate urmãtoarele mãsuri tehnice, în ordinea specificatã mai jos:

- întreruperea tensiunii si separarea vizibilã a instalatiei;
- blocarea aparatelor de comutatie (separatoare, întreruptoare) prin care s-a fãcut separatia vizibilã si montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicerea;
- verificarea lipsei de tensiune pe toate fazele;
- legarea instalatiei la pãmânt si în scurtcircuit.

Conform PE119 se pot executa urmãtoarele lucrãri fãrã întreruperea tensiunii:

- înlocuirea sigurantelor;
- înlocuirea lãmpilor din corpurile de iluminat din spatii nepericuloase;
- lucrãri la circuitele secundare alimentate la tensiune redusã sau prin transformatori de separatie.

La înlocuirea sigurantelor sub tensiune se vor utiliza mãnusi electroizolante si ochelari de protectie.
Utilizatorul instalatiei electrice are obligatia sã mentinã în bunã stare de functionare echipamentele si aparatele electrice, sã nu modifice valorile parametrilor de protectie si reglaj stabilite de comun acord cu furnizorul de energie electricã.
Înlocuirea sigurantelor sau aparatelor electrice se va face numai cu aparataj calibrat identic sau cu caracteristici tehnice similare, fiind interzise improvizatiile de orice fel. Deasemenea sã nu instaleze si sã nu punã în functiune receptoare electrice neagrementate fãrã acordul furnizorului de energie electricã.
Periodic se vor face urmãtoarele verificãri ale stãrii tehnice a instalatiei:

- rezistenta de izolatie a instalatiei;
- modul de executare a legãturilor în doze, la aparate, la tablouri etc.;
- reglajul corect al protectiilor întreruptoarelor automate si sigurantelor calibrate conform proiectului.

Instalatii electrice de protectie împotriva electrocutãrii prin atingere directã sau indirectã

La întretinerea instalatiei electrice de protectie împotriva electrocutãrii prin atingere directã sau indirectã se vor face urmãtoarele verificãri:

- mãsurarea periodicã a rezistentei de dispersie a instalatiei de legare la pãmânt;
- la instalatiile din medii foarte periculoase: cel putin o datã pe an;
- la celelalte sectoare: cel putin o datã la 2 ani.

Compartimentul electroenergetic va avea o dotare minimã cu mijloace de protectie si avertizare specifice cum sunt:

- indicatoare de tensiune;
- mãnusi electroizolante de joasã tensiune;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- cizme electroizolante;
- covoare electroizolante;
- scule cu mânere electroizolante;
- dispozitive mobile de scurtcircuitare si legare la pãmânt;
- ochelari de protectie;
- indicatoare de securitate;
- plãcute avertizoare, etc.

Instalatii de paratrãsnet

La executie se verificã materialele folosite, dimensiunile, protectia contra coroziunii, executarea corectã a legãturilor, valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pãmânt (conform STAS 12604/4).
În exploatare se verificã periodic si obligatoriu dupã ce a suportat descãrcarea unui trãsnet, starea instalatiei, în special în cea ce priveste protectie contra coroziunii si starea legãturilor, luându-se mãsuri immediate de reparare a deteriorãrilor constate.
Se va verifica periodic o datã la 2 ani rezistanta de dispersie a prizei de pãmânt.

REPARAREA INSTALATIILOR

Repararea instalatiilor electrice se face:

- accidental
- planificat

Reparatii accidentale:

- Reparatiile accidentale sunt reparatiile care trebuie efectuate îndatã ce a apãrut o defectiune, care periclitează siguranta în functionare a instalatiei.
- Lucrãrile pentru remedierea deranjamentelor, incidentelor si avariilor se executã de personalul de deservire operativã.

Reparatii planificate:

- Reparatiile planificate se fac odatã cu reparatiile efectuate la instalatiile tehnologice.

Înlocuirea pãrtilor de instalatii defecte se face cu aparate agrementate având caracteristici identice cu cele înlocuite.

PANOURI FOTOVOLTAICE

În contextul actual în care se pune tot mai mult problema încălzirii globale care este o amenințare tacită pentru supraviețuirea speciei umane, dar și problema epuizării resurselor convenționale, nevoia folosirii unor energii regenerabile cum este cea solară, este tot mai acută. Pe lîngă avantajele legate de protecție a mediului, creșterea eficienței energetice în cadrul proiectului va contribui la realizarea economiei de combustibil și curent electric .
Ținând cont de aceste premise, pentru clădirea Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" din Municipiul Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara, s-au propus montarea unor sisteme alternative de creștere a performanței energetice, și anume panouri fotovoltaice. Astfel se vor monta acoperișul clădirii un număr de 48 de panouri fotovoltaice care vor contribui la reducerea consumului de curent electric existent.

Sistemul fotovoltaic de 15kWp este alcatuit din 48 panouri fotovoltaice monocristaline de 310W-320W (dimensiune 1640x992mm) care produc curent continuu. Pentru ca majoritatea aplicatiilor casnice functioneaza pe curent alternativ, transformarea curentului continuu produs de panouri in curent alternativ este realizata de un invertor. Instalarea panourilor fotovoltaice se

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

poate face atat pe acoperis, cat si pe sol. Recent, s-a aprobat legea prin care nu mai este necesara autorizatia de construire pentru panourile fotovoltaice montate pe acoperis.
Conexiunea dintre panouri si pana la invertor se face cu ajutorul unui cablu solar, special pentru astfel de instalatii. La locatie se instaleaza un tablou electric suplimentar, compus din sigurante de curent continuu si curent alternativ, care la randul lui este conectat la tabloul electric general al casei. Sistemul “on-grid” este gandit pentru a functiona in paralel cu reteaua de energie electrica. Astfel, in cazul in care aportul din sistemul fotovoltaic nu este suficient pentru aplicatiile casnice, atunci alimentarea se face si din retea. De asemenea, in cazul in care panourile fotovoltaice produc mai multa energie electrica decat consumul la un moment dat, surplusul de energie este livrat in retea, iar distribuitorul de energie va deconta energia livrata pe factura de energie electrica.

Invertorul trifazat 15 Kw

Invertor 15 kW - intrare trifazata, 2 trackere MPP, trafo, curent nominal AC 15.000 wati. Acest tip de invertor de retea, fara transformator, trifazic este potrivit pentru realizarea sistemelor fotovoltaice de orice dimensiune de tip ON Grid. Tensiunea ridicata de lucru, plaja mare de tensiuni la intrare, cat si cele doua trackere MPP, asigura flexibilitate in realizarea sistemului dorit, cu interfata standard pentru internet, prin Wlan sau Ethernet.
De asemenea interfata oferita de Smart Meter, permite monitorizarea consumului, cat si a cantitatii de energie injectata in sistemul energetic national.
Caracteristici necesare complet integrate, cu MPPT dublu și un proces de instalare simplificat. Sistemul de montare cu balama SnapINverter, invertorul usor și aplicatia de punere in functiune fac posibila instalarea in mai putin de cincisprezece minute. Mai multe caracteristici de top din industrie sunt disponibile cu invertorul trifazat, inclusiv interfete Wi-Fi si SunSpec Modbus pentru monitorizare și datalogging.

Panou fotovoltaic monocristalin de 310Wp

Panourile solare monocristaline (sc-Si), sunt apreciate în primul rând pentru eficiența lor. Fabricate folosind un filon de siliciu pur, acestea transformă energia termică de la soare în energie electrică. Randamentul lor este considerat a fi unul foarte bun.
Din cantitatea totală de radiații solare, aceste panouri reușesc să convertească între 15-20% în energie electrică, ceea ce este un procent destul de mare.
Eficiența acestui panou monocristalin este una ridicată, prezentând pierderi reduse de energie în conexiunea celulară. Marele său avantaj este dat de faptul că minimizează impactul microfisurilor, prezentând, de asemenea, o toleranță ridicată la umbrire. Coeficientul de temperatură Pmax este unul scăzut, de -0,36% / ° C, iar temperatura celui mai înalt punct de temperatură are, de asemenea, o valoare scăzută. Sarcina admisă pentru zăpadă este una puternică, respectiv de până la 6000 Pa, iar sarcina de vânt este de până la 4000 Pa.

CARACTERISTICI GENERALE

Tip produs	Panou solar
Tip panou solar	Fotovoltaic
Structura	Fara rezervor
Utilizare	Rezidential
Putere maxima	310 W
Recomandat pentru incaperi pana la	0 m²

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Greutate 18.5 Kg

STAȚIE DE ÎNCĂRCARE PUBLICĂ DUBLĂ 2*22KW

Stația de încărcare pentru mașini electrice este destinată atât pentru sectorul privat (ex: garaje și locuințe individuale) dar și pentru zonele semi-publice și publice (ex: hoteluri, clădiri de birouri, administrative și de învățământ, centre comerciale, parcări publice).
Stațiile de încărcare folosesc prize la standardul de încărcare **AC Type 2,** acestea find testate cu toate modelele de mașini electrice de pe piață din acest moment, dovedindu-se a fi soluții rapide de încărcare, fiabile și ușor de configurat.
Ușor, sigur, practic și rapid – stația de încărcare oferă o capacitate personalizată de încărcare, siguranță maximă și comoditate absolută. Reîncărcarea autoturismelor electrice este incredibil de ușoară și rapidă cu această stație de încărcare.
Încărcătorul de tip piedestal (coloană) are capacitatea deplină de a furniza o putere de încărcare de 22 kW de la fiecare priză/fișă Type 2. Puterile de ieșire pot fi ajustate pentru a se potrivi nevoilor de gestionare a energiei.

Cu varietatea sa de comunicare, se potrivește tuturor nevoilor de management de la distanță prin OCPP. Cu ecranul tactil de 10,1 inchi, oferă o experiență intuitivă pentru utilizator în mai multe limbi. Încărcătorul este echipat și cu contoare MID pentru a măsura puterea de încărcare furnizată vehiculelor electrice. Poate fi echipat cu o priză schuko (tip E/F) pentru a oferi posibilitatea de încărcare a vehiculelor electrice mici, cum ar fi bicicletele electrice.

Datorită unității sale opționale de reînchidere la distanță, este posibilă pornirea încărcătorului după o posibilă declanșare inutilă a Unitate RCD (declanșare inutilă din cauza fulgerelor etc.).

- Designul său se concentrează pe simplitate.
- Pictogramele și paleta de culori sunt proiectate conform utilizării internaționale a prizelor de încărcare.
- Elementele vizuale sunt alese cu delicatețe pentru a ghida utilizatorii pentru o utilizare ușoară.
- Oferă toate informațiile necesare pentru a explica procesul de încărcare și pentru a ghida utilizatorii să ia măsurile corecte.

Prin urmare, fiecare parte a procesului este susținută de ilustrații clare și texte informative. Cu ajutorul îndrumării interfețelor dispozitivelor, utilizatorii devin mai conștienți de faptul că utilizarea unui vehicul electric cu energie regenerabilă este o soluție mai durabilă decât utilizarea combustibililor și care crește amprenta de CO2.

INSTALATII SANITARE

DATE GENERALE

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanţă cu prevederile normativului I9/2015 Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor, STAS 1478-90 Alimentarea cu apă la construcţii civile şi industriale. Prescripţii fundamentale de proiectare. Acest normativ va fi deasemenea respectat la punerea în opera a prezentului proiect.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Prezentul proiect respecta caietul de sarcini întocmit de către beneficiar împreună cu arhitectul, inginerul structurist şi inginerul instalator.

SITUAȚIA EXISTENTĂ

În zona în care se va realiza investiţia exista reţea de apă rece, apă caldă menajeră si reţea de canalizare.
Instalațiile sanitare prezintă uzuri la nivelul racordurilor, iar obiectele sanitare trebuie înlocuite.

SITUAȚIA PROPUSĂ

Premisa esenţială a proiectului este de a asigura utilităţile necesare adoptând soluţii tehnice în urma cărora să rezulte instalaţii performante, fiabile şi condiţii superioare de utilizare, concomitent cu un efort investiţional minim.

- Înlocuirea obiectelor sanitare și racordurilor deteriorate ale instalației interioare de apă-canal;
- Toate bateriile vor fi dotate cu senzori infrarosu pentru economia de energie, reducerea consumului de apă potabilă precum și datorită condițiilor precare în domeniul sănătății și apariției pandemiei de COVID-19;
- Montarea panourilor solare cu boiler presurizat, pentru producere ACM in perioadele primavara/toamna și reducerea consumului de energie electrică și gaz metan.
- Toate grupurile sanitare trebuie igienizate.

DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Lucrările prevăzute constau din înlocuirea obiectelor sanitare, refacerea și igienizarea camerelor de baie, WC-uri și dușuri, precum și înlocuirea racordurilor de apă și canalizare de la obiectele sanitare.
Inainte de alimentarea băilor, se vor prevedea robinete cu obturator sferic, pentru inchidere şi separare.
Conductele de racord se execută cu ţevi de cupru, îmbinarile realizându-se prin sudură la rece sau la cald, conform cu instructiunile furnizorului. În situaţia utilizării unor materiale similare, acestea vor trebui să fie obligatoriu agrementate tehnic în România, şi să fie destinate utilizării pentru apă potabilă.

INSTALATII APA CALDA

Alimentarea cu apa calda a cladirii se va realiza de la 2 kit-uri cu panouri solare presurizate, amplasate pe șarpantă,conform planșelor anexate.
Distributia apei calde în interiorul cladirii va fi una ramificata, realizata din teava de cupru.
Traseele *distributiei de apa calda vor avea un traseu comun, paralel cu conductele de apa rece. Inainte de alimentarea bailor, se vor prevedea robinete cu obturator sferic, pentru inchidere şi separare.*

Laoarele vor fi dotate cu baterie de lavoar cu senzor infrarosu alimentare la baterie.
Caracteristici:
- perlator economic, debit 6 l/min

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- reglarea temperaturii cu mixer care poate demontat (dop inclus)
- electrovalva in corpul bateriei
- oprire automata dupa 5 minute de functionare- apa curge cat timp mainile utilizatorului sunt in raza activa, 0,3 m standard (valoare reglabila cu telecomanda SLD 03)
- apa se opreste la un interval de timp de la indepartarea mainilor (intre 0,25 i 7,75 s), reglarea tuturor parametrilor se face cu ajutorul telecomenzii SLD03
- spalare automata de igienizare dupa 24 ore de neutilizare
- monitorizarea capacitaii bateriei (index "B")

Specificatii:

- Tensiune : 6V
- Raza activa standard: 0 - 0,3 m start/stop 0,05 - 0,1 m
- Presiune recomandata 0,1 - 0,6 MPa
- Debit 6 l/min.
- Racord apa leg. ext. G 1/2".

INSTALATII DE CANALIZARE A APEI UZATE MENAJERE

Coloanele sunti realizate din PP fonoabsorbat special destinate instalațiilor de canalizare interioare. Pe fiecare coloana se vor înlocui piese de curățire, la o inalţime de 0.4-0.8m fata de pardoseala. Mirosurile degajabile provenite din apele uzate sunt evitate prin sifoane atat la lavoare, WC-uri cat si la sifoanele de pardoseala si la dusuri. Ventilatia se va prevedea prin prelungirea peste nivelul pardoselii a coloanelor de scurgere cu cca 0,8 m deasupra pardoselii si va fi prevazuta la capat cu aerator cu membrana iar coloanele se vor prelungi cu 0,5m deasupra acoperisului si vor fi prevazute cu caciula de ventilatie, dacă nu au fost prevăzute inițial.
Obiectele sanitare sunt prevazute cu sifoane cu garda hidraulica.
Pentru fiecare consumator de apă se vor înlocui racordurile de canalizare aferente obiectelor sanitare.

Racordurile obiectelor sanitare se vor realiza în zidărie (sapa şi pereţi) sau sub placa urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate.

INSTALATII DE CANALIZARE A APEI PLUVIALE

Apele meteorice de pe acoperisul clădirii vor fi preluate cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor în rigole de beton cu grătar, iar prin intermediul unei reţele de incinta formată din țeavă PVC 250mm și cămine din PVC cu racorduri reglabile, vor fi transportate si deversate in rețeaua de canalizare pluvială a municipiului.

Panourile solare

Se bazează pe principiul efectului de seră, care se produce printr-un element de captare ce poate absorbi cea mai mare cantitate de energie solară și o parte transparentă ce poate limita efectul de reflexie. De fapt, energia solară ajunge la placa de absorbție prin sticla amplasată deasupra elementului captator, cu o rază având o lungime de undă mai mică de 3 μm și este parțial absorbită și parțial reflectată, prin raze cu o lungime de undă superioară.

Amplasarea panourilor solare

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Dacă nu sunt poziționate corect în raport cu cea mai bună iradiere, panourile solare pot avea o eficiență scazuta, reducând la zero utilitatea unei instalatii solare. De aceea, trebuie să tinut cont macar de 2 parametri fundamentali: unghiul de înclinație si orientarea.

Tipul acesta de panou solar termic are un randament foarte bun in prepararea apei calde, iar montajul sau nu este obligatoriu la inaltime datorita faptului ca lucreaza sub presiune constanta (apa rece impinge apa calda afara).
Atat scheletul de rezistenta cat si boilerul, sunt fabricate din inox, ca atare nu vor fi atacate de rugină. Toti conectorii boilerului sunt integrati prin sudura in argon si sunt de 3/4.
Panoul poate functiona intreg anul cu conditia de a se izola foarte bine tevile de apa calda si apa rece.
Tuburile sunt rezistente la grindina de pana la 30mm.Boilerul dispune de izolatie Polyurethane de 55 mm.

Inclinatia panoului solar
În timpul unei zile, soarele se deplasează de la EST la VEST cu o înălțime la orizont care variază pe parcursul întregului an. Chiar dacă, în teorie, gradul optim de expunere a unui panou este obținut atunci când unghiurile de înclinație sunt perpendiculare pe razele solare, este imposibilă stabilirea unui unghi de înclinație ideal pentru fiecare anotimp. Prin urmare, panoul trebuie proiectat pentru obținerea unei eficiențe energetice maxime în timpul perioadei de utilizare stabilite împreună cu beneficiarul.
La instalațiile solare proiectate pentru a oferi o acoperire maximă în perioada caldă a anului (încălzire piscine, case vacanță etc.), unghiul de înclinație trebuie să fie foarte jos (între 15° și 30°), deoarece orizontul soarelui în timpul verii este mai înalt.
Pentru o utilizare fără întrerupere de-a lungul întregului an (apă caldă menajeră și instalație de încălzire) este necesară alegerea unor înclinații cuprinse între 40° și 60°.
Pentru latitudini foarte aproape de polul nord, poate fi convenabilă amplasarea pe verticală a panourilor.
Orientarea panourilor solare
Orientarea ideala este spre Sud, deoarece corespunde înălțimii maxime a arcului, în cursul zilei. Pentru acoperișurile cu expunere EST-VEST se preferă instalarea panourilor pe partea îndreptată spre VEST, deoarece va fi mai expusă la prânz și, prin urmare, va fi mai puțin supusă la ceață sau la pâcla de dimineață, se vor înregistra temperaturi mai mari la sol și, prin urmare, eficiența totală va crește.

RECOMANDĂRI DE FOLOSIRE A INSTALAȚIEI SANITARE

Protecția impotriva coroziunii

Pentru a preveni aparitia coroziunii, cei trei parametri fundamentali ai compoziției apei – conținutul de oxigen dizolvat, conductivitatea electrică si pH-ul trebuie controlate.
Continutul de oxigen si conductivitatea electrica relationeaza astfel incat o conductivitate electrica scazuta sa permita un continut de O2 relativ mai mare fara coroziune suplimentara. In mod similar o conductivitate mare poate permite un proces de coroziune ridicat la un nivel relativ scazut de O2 dizolvat.

Ca atare, avem urmatoarele recomandari:

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- In cazul functionarii cu un nivel scazut de saruri dizolvate, adică functionarea in cazul conductivitatii electrice a apei din sistem cu mai puțin de 100 µS / cm, O2 dizolvat trebuie să fie mai mic de 0,1 mg / l.
- In cazul functionarii in condiții de conductiviate redusa, valoarea pH-ului apei trebuie să ramana in intervalul de la 8,2-10.
- In functionarea cu un nivel de saruri dizolvate ridicat – adica apa are conductivitatea electrica in intervalul 100 µS / cm-1500 µS / cm – O2 dizolvat trebuie să fie mai mic de 0,02 mg / l.
- In funcționarea cu conductivitate normala, valoarea pH-ului apei trebuie sa ramana in intervalul 8.2-10.

Recomandari pentru conductivitatea electrica

Conductivitatea electrică – adesea echivalată cu „salinitatea" – este o masura a capacitatii apei de a transporta particule incarcate. Deoarece procesul electrochimic de coroziune consta in miscarea ionilor prin apa, conductivitatea electrica este, in esenta, o masuratoare a ratei potentiale de coroziune.
Conductivitatea ar trebui, prin urmare, sa fie cat mai scazuta posibil. Un nivelul adecvat este <100µS / cm.
Conductivitatea este determinata in primul rand de continutul de saruri al apei de umplere.
Cu toate acestea, aditivi, cum ar fi agentii de absorbtie a oxigenului, vor creste conductivitatea apei din sistem.
O masurare a conductivitatii electrice se deosebeste de o masurare a duritati din cauza ca conductivitatea ia in considerare toti ionii dintr-o proba data, in timp ce „duritatea" ia în considerare numai cationii care cauzeaza depunerile, cum ar fi calciul.
Demineralizarea apei va inhiba de asemenea formarea depunerilor, deoarece indeparteaza toti ionii minerali, inclusiv cei care cauzeaza scalarea.
Sistemele de dedurizare a apei care fac schimbul de ioni care provoaca depunerile, cei de Ca2 + si Mg2 + cu ioni cum ar fi Na + sau K +, nu reduc in mod necesar conductivitatea electrica si, prin urmare, incarcarea cu apa dedurizata a instalatie de incalzire nu este o metoda de prevenire a coroziunii.
Sistemele care utilizeaza apa demineralizata sunt observate in mod constant ca prezinta o imbunatatire a rezistentei la coroziune si demineralizarea este, prin urmare, recomandata pentru apa de umplere a carei conductivitate depaseste 100 µS / cm.

Recomandări pentru pH

Valoarea pH-ului apei din sistemele de incalzire racire ar trebui sa fie usor alcalina – adica in intervalul 8.2-10.
Totusi, in majoritatea cazurilor nu este necesara alcalinizarea apei de umplere. Acest lucru se datoreaza faptului ca in instalatii se produce un fenomen natural de auto-alcalinizare.
Din cauza acestui proces, sistemul de apa ar trebui sa se stabilizeze in intervalul recomandat de 8.2-10 in cateva saptamani de functionare.
La evaluarea pH-ului, profesionistii in domeniul incalzirii ar trebui sa țina cont de metalele utilizate intr-un sistem.
Daca este prezent aluminiul, pH-ul nu ar trebui sa depaseasca in mod ideal valoarea de 8,5, dar în majoritatea cazurilor o valoare a pH-ului sub 9 este suficient pentru a evita coroziunea aluminiului.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Valoarea pH-ului apei din sistem poate scadea ca urmare a unei clatiri insuficiente a instalatiilor cu antigel sau prin adaugarea de substante chimice (de exemplu acid ascorbic).
Daca apa din sistem nu se autoalcalinează după 2-3 saptamani, trebuie testat după 8-12 saptamani. Daca valoarea pH-ului este inca sub nivelul recomandat, instalatorii ar trebui sa alcalinizeze apa prin alte mijloace.
Acest lucru se poate realiza prin introducerea unui anod de sacrificiu in sistem sau prin utilizarea de agenți chimici de alcalinizare. In ultimul caz, instalatorii ar trebui sa ia act de faptul ca supradozarea cu fosfat trisodic va mineraliza in continuare apa si se va produce namol..
Alcalinizarea cu amoniac sau compuși amonifiant ar trebui, de asemenea, sa fie evitata, datorită riscului pentru cupru si aliaje de cupru.

INSTALAŢII TERMICE

DATE GENERALE

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanţă cu prevederile Normativului pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de încălzire centrală, indicativ I13-2015 şi Normativului pentru proiectarea şi executarea instalaţiilor de ventilare şi climatizare, indicativ I5-2010.
Premisa esenţială a proiectului este de a asigura microclimatul necesar adoptând soluţii tehnice în urma cărora să rezulte instalaţii performante, fiabile şi condiţii superioare de utilizare.

P_{nec}= 125 Kw ; P_{util}= 157 kW

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Din punctul de vedere al instalatiilor, se constată că instalatiile de încălzire sunt destul de vechi, cu radiatoare de mai multe forme, dimensiuni si tipuri, cu retele de distributie din țevi de polipropilenă sau pex-al neizolate . De asemenea, unitățile de climatizare lipsesc cu desăvârșire.

SITUAȚIA PROPUSĂ

Se vor realiza următoarele tipuri de lucrări:
- Înlocuirea radiatoarelor cu unele noi, din oțel vopsite în câmp electrostatic;
- Înlocuirea conductelor existente cu conducte din cupru izolate;
- Realizarea grilajelor de lemn la fiecare radiator, împotriva atingerilor accidentale;
- Instalarea aparatelor de aer condiționat multisplit cu inverter în încăperi
- Instalarea recuperatoarelor de căldură în încăperi
- Instalarea unui sistem de pompe de căldură apă-aer pentru obținerea agentului termic necesar pentru instalația de încălzire

DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

INSTALAȚII TERMICE INTERIOARE

S-a prevăzut înlocuirea completă a instalației interioare de încălzire, până la racordarea exterioară.
Instalaţiile termice interioare trebuie să asigure confortul termic, pentru realizarea

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

temperaturilor interioare prescrise în SR 1907/2-1997. Astfel pentru sălile de clasă, birouri, sala didactică, holuri s-a considerat o temperatură interioară de 20°C, în magazii 18°C, în grupurile sanitare 22°C . Temperatura de calcul exterioară vara este de 30°C.
Prepararea agentului termic pentru încălzire se va realiza printr-un sistem de pompe de căldură. Din depozitul amenajat ca centrală termică, agentul termic ajunge în clădirea studiată un circuit care alimentează cu agent termic la parametri de 55/35°C sistemul de încălzire și un circuit pentru apă caldă menajeră.
Încălzirea încăperilor (săli de clasă, holuri, birouri, magazii și grupuri sanitare se va realiza cu corpuri statice moderne, radiatoare din otel.
Radiatoarele din oțel vor fi model STANDARD tip 33, 22 şi tip 11 cu înălţimea de 600 mm.
Corpurile de încălzire sunt prevăzute cu robineţi termostataţi pe tur şi de reglaj pe retur şi cu ventile de aerisire manuale.
La montarea radiatoarelor se vor respecta distanţele faţă de elementele de construcţii adiacente, respectiv 120 mm de la pardoseala finită şi 50 mm faţă de peretele pe care se montează.
Corpurile de încălzire se vor monta perfect orizontal şi paralel cu peretele lângă care au fost prevăzute.

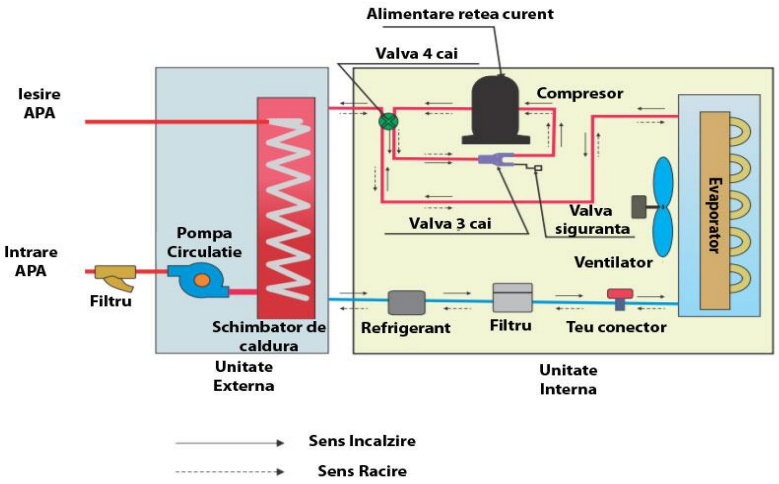
Distribuţia agentului termic de la parter va fi de tip ramificat si se va realiza prin conducte de cupru izolat cu diametrele de 40, 32, 25, 20 mm montate la nivelul plintei.
Legăturile la radiatoare se realizează cu de cupru izolat cu diametrul de 20mm. Acestea se montează îngropat. Schimbările de direcţie ale conductelor se vor realiza prin curbe executate la rece.
La execuţia racordurilor la radiatoare se va acorda atenţie la executarea curbelor, pentru a se evita deteriorarea conductelor. Încrucişările de trasee de încălzire precum şi cu alte tipuri de instalaţii şi ocolirea elementelor de rezistenţă ale clădirii se rezolvă prin executarea de curbe pe traseul conductei.

La trecerea conductelor prin pereţi sau prin planşee acestea se vor monta in ţevi de protecţie.
Tevile din cupru preizolate montate in sapa se vor realiza din teava intreaga, fara imbinari si se vor acoperi numai dupa ce s-au efectuat probele de presiune, dilatare - contractare si de functionare.
Preluarea dilatării conductelor din demisol se va face prin compensatori naturali realizaţi prin configuraţia reţelei. Punctele fixe se vor amplasa conform planului atașat.
După montarea conductelor si a corpurilor de încălzire se vor realiza probele prevăzute: de presiune si de funcţionare.

POMPE DE CĂLDURĂ

Destinate incalzirii clădirilor rezidențiale, pompele de caldura sunt dispozitive care functioneaza pe principiul transferului de caldura. Acestea se deosebesc intre ele in functie de sursa din care este transferata caldura, in momentul de fata existand trei tipuri de astfel de pompe: sol-apa, apa-apa si aer-apa.
Modelele aer-apa sunt cele mai populare dintre acestea, avand avantaje precum: se integreaza usor cu sistemele de incalzire existente (care functioneaza pe baza de combustibili), ofera si apa calda menajera, necesita o investitie redusa, se monteaza extrem de repede, sunt ideale si pentru constructiile in care spatiul este limitat si nu necesita o intretinere speciala.
Marea majoritate a pompelor de caldura au 3 componente principale: condensator, evaporator si compresor. Prin cele 3 componente circula lichidul de transfer termic.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.



Agentul frigorific cu care functioneaza pompa este trecut in diverse procese de stare cu ajutorul compresorului cu care este dotat dispozitivul. Poate fi vorba despre stare de condensare sau de vaporizare. Agentul circula prin tevile dintre condensator si vaporizator, rezultand transferul de energie termica. Vaporii se incalzesc, ajung in stare lichida, iar apoi elibereaza energia sub forma de caldura, care ajunge in spatiul locuit prin intermediul sistemelor de incalzire.
Exista mai multe sisteme de incalzire compatibile cu pompele de caldura: calorifere, incalzire in pardoseala, ventiloconvectoare si altele. Totodata, exista si mai multe surse din care pompa poate colecta caldura, transferand-o in interiorul spatiului: apa, sol sau aer. Asadar, pompele de caldura sunt o alternativa versatila din acest punct de vedere.
In functie de sursa la care sunt conectate, pompele de caldura se clasifica astfel:

- **pompe de caldura** aer-apa – o astfel de pompa consuma putin daca este montata intr-un spatiu bine izolat termic si are un pret de achizitie accesibil. Poate consuma mai mult iarna, avand in vedere ca temperatura din exterior ii afecteaza coeficientul de performanta;
- pompe de caldura apa-apa – consuma putin si au eficienta sporita, indiferent de temperatura de afara. Instalarea poate fi mai costisitoare, mai ales daca este nevoie de forajul puturilor de apa.
- pompe de caldura sol-sol – la fel ca in cazul pompelor apa-apa, costurile de instalare sunt ridicate, fiind necesare foraje geotermale.

In afara de eficienta energetica si de asigurarea unui consum redus, pompele de caldura reprezinta si o alternativa eficienta la combustibilii fosili. Emisiile de carbon sunt extrem de periculoase pentru mediu, iar cele produse de alte dispozitive de incalzire sau racire a spatiilor nu sunt de neglijat. Asadar, alegand pompe de caldura in detrimentul altor mecanisme, se alege o metoda mult mai eficienta din acest punct de vedere, reducand emisiile de carbon.

Principiul de funcționare al pompelor de căldură 23 kW

Echipamentele de climatizare de tip unitate externa 23 kW au compresoarele DC Inverter. Ventilatoarele unitatii exterioare de tip slim sunt actionate fara perii si sunt alimentate in curent electric continuu, fapt ce duce la oprerarea cu eficienta energetica inalta in toate conditiile de temperatura, in functionare pe modul rece, cand temperaturile exterioare sunt crescute, dar si in functionare pe modul cald, cand temperaturile exterioare sunt scazute.
La pornire curentul electric absorbit are intensitate redusa, datorita invertorului special, ceea ce asigura exploatarea facila in situatiile in care instalatia electrica este incarcata la limita.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Functionarea unitatii interioare cu nivel de zgomot redus este data de designul inovativ al ventilatorului de tip turbina.
Pompele de caldura tip unitati externe poate fi conectate la acele sisteme profesionale de climatizare cu functionare garantata pana la -25 gC in mediul extern.
Pompele de caldura nu emit CO2 in locul in care sunt instalate si au eficienta energetica cu 60% mai mare decat sistemele cu ardere traditionale, utilizand energie regenerabila din aer.

Caracteristici pompa caldura tip unitate externa 23 Kw

-poate asigura 3 functii: incalzire, racire si preparare apa calda pentru consum
-model de tip split ce nu prezinta risc de inghet (necesita unitate externa + unitate interna)
-functionare in regim de incalzire pana la -25°C
-temperatura maxima a agentului termic de 60°C
-capacitate de incalzire constanta pana la -15°C
-compresor inverter (R410A) cu functia Flash Injection pentru distante de pana la 30m
-usor de instalat, spatiu redus, contructie compacta
-eficienta ridicata datorita componentelor performante, clasa energetica A++.

Caracteristici unitatea interna reversibila pentru unitatile externe de putere termica 23kW

Unitatea interna compacta contine:
- schimbator de caldura freon/apa
- pompa de circulatie electronica
- automatizare FTC6
Unitatea de comanda FTC6 are urmatoarele functii:
- Managementul a 2 zone
- Posibilitate gestionare sursa secundara de incalzire in functie de temperatura exterioara
- Posibilitate cascadare pana la 6 unitati de acelasi fel

RECUPERATOARE DE CĂLDURĂ

Un recuperator de caldura este o unitate de ventilatie ce realizeaza un permanent schimb de aer in incaperea pentru care va fi montat, recuperand o parte din caldura aerului evacuat. De asemenea, poate fi integrat intr-un sistem HVAC ca parte componenta a acestuia sau folosit ca unitate singulara. Un recuperator de caldura are rolul de a evacua aerul viciat dintr-o incapere, de a introduce aer proaspat, filtrare aer proaspat introdus si de a realiza transferul de energie termica intre cele doua schimburi de aer. Periodic are nevoie de mentenanta si de inlocuirea filtrelor.
Modul de functionare poate fi setat din panoul de comanda din dotare astfel:

- Modul vara – cand realizeaza schimburile de aer, introducere si evacuare cu transfer termic;
- Modul iarna – cand se seteaza temperatura dorita iar ventilatoarele pornesc concomitent cu bateria electrica (aceasta este furnizata separat si este necesara doar daca se doreste incalzire).

In timpul procesului de evacuare a aerului viciat si inlocuirea acestuia cu aer proaspat filtrat din exterior, prin schimbatorul de caldura se realizeaza recuperarea de caldura, astfel, o parte din caldura aerului evacuat este transferata fluxului de aer introdus. Cele doua fluxuri de aer ce trec prin schimbatorul de caldura nu se intersecteaza.
Eficienta unui recuperator de caldura este influentata de anumiti factori, cum ar fi temperatura

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

exterioara, nivelul de umiditate din aer, tipul de schimbator de caldura folosit, dimensionarea incorecta sau nivelul de colmatare al filtrelor.
Partile componente ale unui recuperator de caldura sunt:

- Schimbator de caldura (care poate fi de mai multe tipuri)
- Ventilatoare AC pentru introducere si evacuare aer
- Filtre pentru aerul introdus si evacuat (G4)
- Capac pentru acces servisare filtre si ventilatoare
- Cutie electronica – panou de automatizare
- Suporti de prindere
- Conexiuni pentru tubulatura
- Carcasa externa din panouri cu izolatie poliuretanica rezistenta la foc

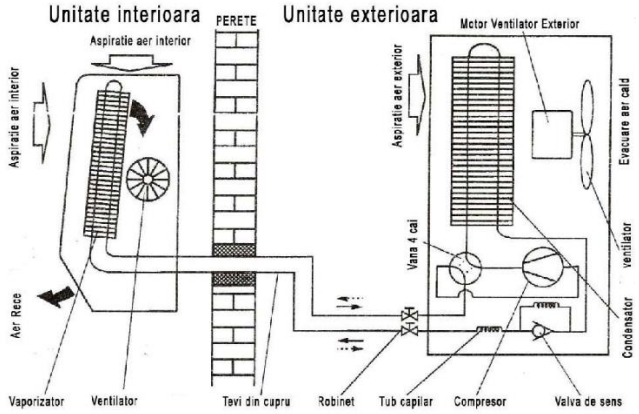
Ventilatoarele recuperatoarelor de caldura au nevoie de mentenanta periodica. Ventilatoarele si filtrele sunt montate pe sina permitand verificarea acestora destul de usor. Este recomandat ca filtrele sa fie verificate si inlocuite dupa aproximativ 1200 de ore de functionare.
Sunt utilizate schimbatoare de caldura certificate pentru performante ridicate. Sunt de inalta eficienta, create special cu un design si structura pentru a creste schimbul de caldura.
Recuperarea caldurii se traduce in consum mai mic de energie electrica pentru realizarea confortului in zonele pe care le deserveste recuperatorul.
Tipul ventilatoarelor:AC - ventilatorul tip plug preferat pentru eficienta ridicata dar si pentru nivelul de zgomot redus.
Spuma poliuretanica rezistenta la foc este folosita pentru izolarea termica dar si fonica a panourilor exterioare ale recuperatorului.
Recuperatoarele de caldura au in dotare panoul digital.
Permite reglarea debitului de aer si permite controlul individual al debitelor de aer viciat evacuat si cel de aer proaspat introdus.
Functiile pot fi urmarite si verificate pe ecranul LCD al panoului.
Modul de functionare al unitatii poate fi ajustat in functie de anotimp, vara sau iarna.
Placa electronica din dotarea recuperatorului de caldura preia functiile din panoul de comanda. Releul, contactorul, condensatorul si conectorii se regasesc in placa electronica. Energia electrica necesara trebuie asigurata atat bateriei electrice cat si recuperatorului de caldura.
Unitatile de recuperare a caldurii pot fi conectate la BMS prin intermediul MODBUS (RS485). Astfel, toate caracteristicile unitatii pot fi gestionate printr-un sistem centralizat.
Pentru asigurarea aportului de aer proaspăt și recperarea căldurii aerului evacuat, în sălile şi parter și etaje s-au prevăzut instalații de recuperare a căldurii, conform cu fișele tehnice anexate.

INSTALATII DE CLIMATIZARE:

Aparatele de aer condiţionat au rolul de a menţine aerul dintr-o incintă (socială, culturală, tehnologică) la parametrii doriţi de temperatură şi de umiditate. Scopul acestor aparate o constituie în cele mai multe cazuri climatizarea de confort, dar şi crearea unor condiţii climatice speciale pentru anumite procese tehnologice, industriale.
În scopul atingerii parametrilor climatici doriţi, aerul introdus în incinta climatizată este condiţionat, adică tratat într-un aparat sau într-o instalaţie printr-un procedeu sau o serie de procedee specifice precum încălzirea, răcirea, pulverizarea cu apă, injectarea cu abur de joasă presiune. Consumul de energie minim este realizat atunci cand aparatul tratează aer recirculat preluat chiar din încăperea climatizată, dar, deoarece este necesară reîmprospătarea aerului pentru eliminarea noxelor, instalaţiile de climatizare complexe condiţionează un amestec de aer proaspăt, exterior, cu aer recirculat din interior.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Cele mai simple si mai comune aparate de aer condiţionat sunt folosite pentru climatizarea individuală de confort, au funcţie simplă de răcire pe timp de vară sau dublă de răcire pe timp de vară şi de încălzire pe timp de iarnă şi tratează (condiţionează) aerul recirculat din incinta climatizată. Reîmprospătarea aerului trebuie să se facă fie cu un sistem de ventilare separat, fie prin aerisire periodică, respectiv prin deschiderea periodică a ferestrelor incintei climatizate.
În principal, un aparat de aer condiţionat conţine o instalaţie frigorifică compusă dintr-un compresor şi două aparate schimbătoare de căldură numite vaporizator şi condensator construite din ţevi cu aripioare exterioare (Fig.1).



Compresorul este acţionat cu motor electric şi poate fi cu piston cu miscare de translaţie sau rotativă, elicoidal, etc. şi are rolul de a vehicula în instalaţia frigorifică un fluid numit agent frigorific sau refrigerant, în cazul de față , un freon (R32).
Agentul frigorific fierbe (se vaporizează) la presiune si temperatură joasă în vaporizator, preluând căldură de la aerul condiţionat suflat peste vaporizator cu ajutorul unui ventilator, ceea ce conduce la răcirea aerului condiţionat.
Căldura preluată de către agentul frigorific va fi apoi evacuată afară, în mediul ambiant cu ajutorul condensatorului. În condensator ajung vapori de agent frigorific cu presiune si temperatură înaltă, refulaţi de către compresor. Aceştia vor ceda căldură aerului atmosferic suflat peste condensator cu ajutorul unui ventilator si se vor condensa, trecând în stare lichidă.
Între condensator şi vaporizator este montat un tub capilar, sau un dispozitiv de laminare, care produce scăderea presiunii şi temperaturii agentului frigorific aşa încât acesta să fie capabil să fiarbă (să se vaporizeze) la temperatură joasă în vaporizator.
În aparatele de aer condiţionat de tip "split", compresorul, condensatorul, un rezervor cu agent frigorific lichid şi capilarul de laminare sunt amplasate în aşa numita "unitate exterioară" care se montează afară, în aer liber, iar vaporizatorul în "unitatea interioară" care se montează în interiorul incintei climatizate .
Schema din Fig. 1 prezintă un aparat de aer condiţionat cu dublă funcţie: răcire(vara) şi încălzire (iarna). În acest scop, în instalaţie este montată o vană cu 4 căi care schimbă sensul de circulaţie al agentului frigorific permiţând funcţionarea ca pompă de căldură pe timp de iarnă. Unitatea interioară conţine şi jaluzele de dirijare a aerului condiţionat, un termostat precum şi un panou electronic de afişare a indicatorilor de funcţionare. Deoarece aerul răcit de către unitatea interioară pierde umiditate sub formă de condens, aceasta trebuie evacuată prin furtunul de condens. Legătura între unitatea interioară şi cea exterioară este realizată prin două conducte de cupru, izolate termic în raport cu mediul ambiant. Conducta dintre vaporizator şi aspiraţia în compresor are diametru mai mare şi se numeşte

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

"conductă de gaz" deoarece agentul frigorific circulă prin această conductă în stare de vapori. Conducta dintre refularea compresorului şi condensator are diametru mai mic şi se numeşte "conductă de lichid" deoarece agentul frigorific care circulă prin această conductă este în stare lichidă.
Pentru asigurarea microclimatului in clădire, se vor prevedea unități de climatizare multisplit cu inverter - unitati exterioare și interioare cu functionare cu agent frigorific ecologic. Se vor alege unitati interioare cu functionare in sistem de racire vara si incalzire iarna, astfel incat temperatura interioara pe perioada iernii sa fie pastrata in jurul valorii de 20^{o}C iar umiditatea relativa a aerului interior, Φiv = 55 ± 5%.

UNITĂȚI EXTERIOARE

Unitatile exterioare sunt dotate cu tehnologia Inverter, materializata intr-un compresor avansat, care diminueaza consumul de energie electrica prin evitarea opririlor si pornirilor succesive, consumatoare de curent in exces.
Toate produsele din aceasta gama folosesc agentul frigorific R-32, care, prin comparatie cu vechiul agent *R-410A*, reduce cu 68% impactul asupra incalzirii globale si imbunatateste performanta energetica a aparatului.
Un alt beneficiu il reprezinta faptul ca, pentru o singura unitate exterioara, este necesara o cantitate mai mica de agent frigorific. In plus, R32 este un monocomponent, fiind mai usor de reciclat si utilizat.
Eficienta acestor unitati este reflectata de valorile ridicate ale ratei de eficienta energetica sezoniera SEER (*Seasonal Energy Efficiency Ratio*) si ale coeficientului sezonier de performanta SCOP (*Seasonal Coefficient of Performance*).

APLICATII MULTI-SPLIT

- Unitatile ofera posibilitatea de a alege intre 6 variante, cu capacitati variind intre 3,3 si 7,2 kW. La o singura unitate exterioara se pot conecta pana la 4 unitati interioare;
- Unitățile permit de asemenea reutilizarea sistemului de conducte existente și sunt dotate cu motoare de mare viteza, puternice, eficiente si fiabile;
- DC Inverter - tehnologie care asigura o scadere cu peste 30% a consumului de energie, datorita functionarii economice a noului tip de compresor cu care este dotat aparatul de aer conditionat;
- Receptor putere - acumulator de agent frigorific - are o dubla functie - subracire/supraincalzire a agentului frigorific, aceasta ducand la exploatarea schimbatoarelor de caldura la intreaga lor capacitate;
- Racire la temperaturi scazute - racirea este asigurata chiar si la temperaturi exterioare scazute, datorita controlului inteligent al ventilatorului extern;
- Limitarea curentului - aceasta functie limiteaza curentul maxim absorbit la o valoare fixata - situatie ce se poate dovedi folositoare in cazul furnizarii unei cantitati limitate de energie;
- Blocarea modului de functionare - in cazul aplicatiilor speciale (hoteluri, birouri etc.), este posibila blocarea modului de functionare fie pe racire, fie pe incalzire;
- Modul Silentios - functie care permite scaderea nivelului de zgomot emis de unitate;
- Functie de memorare a defectiunilor - defectiunile aparute in functionare sunt inregistrate in memorie si pot fi accesate cu usurinta;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Magneti permanenti realizati din elemente rare - compresorul este prevazut cu magneti permanenti realizati din elemente rare, avand o densitte magnetica superioara celor confectionati din ferita;
- Motor ventilator curent continuu - atinge un nivel de eficienta energetica net superioara motoarelor cu curent alternativ;
- Pulse Amplitude Modulation - este o metoda de control al formei undei de curent, astfel incat sa respecte unda de tensiune de alimentare / are efect de crestere a eficientei energetice a aparatului;
- Conducte canelate - sunt folosite in schimbatoarele de caldura, cu scopul de a creste suprafata de schimb de caldura;
- Compresor rotativ DC magneto-rezistiv - magnetii permanenti din neodymium permit o crestere a eficientei energetice datorita reluctantei campului magnetic;

UNITĂȚI INTERIOARE

Unitatile interne de aer conditionat tip split de perete sunt compacte, au functii avansate și performante energetice superioare - datorate folosirii agentului R32 .

FUNCTII AVANSATE PENTRU AMBIENTUL DORIT

Filtru de purificare a aerului - efectele anti-bacteriene si dezodorizante sunt imbunatatite, deoarece Mitsubishi a echipat aceasta unitate cu un filtru care are o capacitate sporita de captare a particulelor nedorite, comparativ cu filtrele conventionale.
Ajustarea automata a deflectorului orizontal - aparatul ajusteaza automat unghiul de deschidere a deflectorului orizontal, in functie de modul de functionare si de temperatura instantanee a fluxului de aer.
Deflectoare oscilante - aceste unitati sunt prevazute cu deflectoare verticale si orizontale care distribuie aerul uniform prin toata incaperea.
Night mode - aceasta functie poate fi activata cu ajutorul telecomenzii, avand drept efect eliminarea semnalelor sonore ale unitatii interioare, diminuarea zgomotului unitatii exterioare cu 3 dBA, precum si reducerea luminozitatii indicatorului unitatii interioare.

CONTROL LA DISTANTA PRIN WIFI

Poti controla unitatea de pe smartphone-ul tau, prin WiFi, daca descarci aplicatia MELCloud, cu ajutorul careia poti sa modifici setarile de climatizare, sa programezi temperatura pe intervale orare si sa revizuiesti consumul de energie de oriunde te-ai afla.
Poti descarca aplicatia MELCloud din App Store sau Google Play, accesand unul dintre linkurile urmatoare:
Econo Cool - aceasta functie regleaza automat fluxul de aer, avand drept efect scaderea consumului de energie si pastrarea unui nivel optim de confort
Ajustarea automata a deflectorului orizontal - deflectorul orizontal este dispus in mod automat sub un unghi de deschidere optim, in functie de modul de functionare si de temperatura de
Purificare aer - aparatul este prevazut cu un filtru de purificare a aerului cu efecte anti-bacteriene si dezodorizante imbunatatite fate de versiunile anterioare
Deflector orizontal oscilant - pala orizontala - deflectorul orizontal se misca in sus si in jos, astfel incat aerul este raspandit uniform in toata incaperea
Deflector vertical oscilant - pala verticala - deflectorul vertical se misca dintr-o parte in alta, astfel incat fluxul de aer este distribuit uniform in toata incaperea

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Ventilator automat - modul de vitexa al fluxului de aer este reglat automat din interior, in functie de climatul din camera
Programator zilnic sau saptamanal - permite pornirea si oprirea aerului conform setarilor dorite pe parcursul unei zile sau saptamani
Comutarea automata - instalatia de aer conditionat schimba automat modul de functionare (rece-cald) in functie de temperatura selectata
Repornire automata - in cazul intreruperii temporare a curentului electric, aparatul de aer conditionat va reporni in mod automat atunci cand alimentarea cu energie va fi restabilita
Racire la temperaturi scazute - racirea este asigurata chiar si la temperaturi exterioare scazute, datorita controlului inteligent al ventilatorului extern
Functia "I SAVE" - este o functie simplificata care permite selectarea, cu o singura tasta, a unei setari preferate, cum ar fi "*Modul Noapte*"
Blocarea modului de functionare - in cazul aplicatiilor speciale (*de exemplu - hoteluri, birouri, etc.*), este posibil sa se blocheze modul de functionare (rece/cald)
Auto Diagnostic - un sistem de autodiagnosticare care ii permite utilizatorului sa constate defectiunile detectate de aparat
Functie de memorie de defectiuni - defectiunile de functionare sunt inregistrate in memorie, putand fi accesate cu usurinta

RECOMANDĂRI DE FOLOSIRE A INSTALAȚIEI TERMICE

Proiectarea, planificarea si intretinerea sistemelor HVAC

Componentele care sunt vulnerabile la permeabilitatea oxigenului trebuie evitate. Dacă aceste componente sunt inevitabile, ar trebui utilizate anumite mijloace de limitare a oxigenului.
Cel mai important element al intretinerii este de a verifica presiunea sistemului, pentru a se asigura ca starile de subpresiunea nu apar, ceea ce ar permite intrarea oxigenului in sistem.
Conductivitatea si valoarea pH-ului trebuie masurate si documentate cel putin o data pe an.
Daca valorile sunt in mod semnificativ in afara intervalului recomandat, apa din sistem trebuie eliminata si reumpluta cu apa demineralizata si pH-ul trebuie monitorizat.

Pe parcursul execuţiei
Se vor respecta:
- Norme generale de protecţia muncii;
- Regulament privind protecţia si igiena muncii in construcţii (aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 9/N/15.03.1993);
- Prevederile specifice din I5 - Normativ de ventilare, precum si I 13 - Normativ de încălzire.

c) analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiţia;

Factorii de risc naturali ce pot afecta investitia sunt de mai multe tipuri, asa cum au fost mentionati anterior, dupa cum urmeaza:
- factori de risc climatic: furtuni, inghet;
- cutremure;
- riscuri geomorfologice: tasari de teren;
- riscuri cosmice: caderi de obiecte din atmosfera, asteroizi, comete;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Tinandu-se cont de solutiile propuse spre implementare in vederea reabilitarii imobiului, atat din vedere structural cat si energetic, capacitatea de rezistenta a imobilului la factorii de risc natural este foarte mare.

In cazul unor furtuni puternice exista un risc, scazut de altfel, ca invelitoarea sa fie afectata.

Inghetul este si el un factor de risc natural, care insa nu ar trebui sa puna probleme imobilului reabilitat intrucat solutia de reabilitare acopera acest aspect.

De asemenea imobilul a rezistat cu bine mai multor cutremure importante.

In urma reabilitarii factorii de risc cosmici (caderi de obiecte din atmosfera, asteroizi si comente) vor avea un impact mai mic asupra cladirii, intrucat sarpanta va fi reparata integral cu respectarea normativelor in vigoare la data executei.

Factorii de risc antropici care pot afecta investitita sunt urmatorii:

- Accidente datorate munitiei neexplodate;
- Incendii de mari proportii;
- Esecul utilitatilor publice;
- Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari;

Se considera ca riscul datorat munitiei neexplodate este unul destul de mic intrucat amplasamentul unde se realizeaza investitia a fost exploatat indelung in trecut fara incidente de aceasta natura.

Esecul utilitatilor publice este un factor de risc important pentru obiectiv intrucat acesta depinde de eneergie electrica pentru functionare, nefiind prevazute sisteme cu generator pentru situatiile de urgenta in care energia electrica ar lipsi.

Din punct de vedere al factorilor de risc antropici și naturali identificăm riscul de întârzieri în derularea lucrărilor de construcții datorită schimbărilor climatice bruște. Aceste schimbări pot afecta investiția prin prelungirea perioadei de implementare. Pentru a reduce această vulnerabilitate în stabilirea graficului de execuție se va realiza o planificare riguroasă a activităților proiectului și se vor lua în calcul unele marje de timp. De asemenea se vor monitoriza permanent lucrările în concordanță cu schimbările climatice care apar.

d) informaţii privind posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate;

Cladirea analizata nu se afla pe lista monumentelor istorice sau de arhitectura.

Lucrarile propuse nu aduc modificari la aspectul general al cladilor, se vor pastra/reface pe cat posibil toate elementele cu valoare de pe fatade, tamplaria existenta se va inlocui cu tamplarie PVC imitatie lemn, invelitoarea se va repara/schimba cu tabla prefaltuita de acceasi culoare, se vor uniformiza si pastra culorile existente de la nivelul fatadei.

e) caracteristicile tehnice şi parametrii specifici investiţiei rezultate în urma realizării

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Nr. crt	Varianta	Necesar caldura Cladire	Consum anual incalzire	Consum anual specific incalzire	Consum total specific	Consum total	Economia anuala	Economia anuala	Nota energetica	Durata de incalzire
1		Kwh/an	Kwh/an	Kwh/mp. an	Kwh/mp. an	Kwh/an	Kwh/an	%		Zile
2	Cladire reala	102831.40	155805,15	80,72	105,59	203806,74	0	0	98,6	198
3	Solutia reabilitare 1	37276,73	40416,29	20,94	41,46	80021,94	123784,8	60,73	100	198
4	Solutia 2	45850,37	49712,03	25,75	50,99	98426,98	105379,76	51,70	91,4	198

5.2. Necesarul de utilităţi rezultate, inclusiv estimări privind depăşirea consumurilor iniţiale de utilităţi şi modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Rezultate	**Valoare la inceputul implementarii proiectului**	**Valoare la finalul implementarii proiectului**
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kwh/mp.an)	80,72 Kwh/mp.an	20,94 Kwh/mp.an
Consumul de energie primara (kwh/mp.an)	152,32 kwh/mp.an	85,81 kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kwh/mp.an)	72,64 kwh/mp.an	14,04 kwh/mp.a,
Nivel estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	25,20 kgCO2/mp.an	11,25 kgCO2/mp.an

Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii se determina prin conversia energiei finale in energie primara utilizand factorii de conversie din anexa II.1.H, Ordinul 2641/2017.
Incalzirea cladirii se efectueaza centralizat din punct termic automatizat ,apa calda si iluminat individual, cu :
- energie electrica din SEN – factor de conversie 2,62, neregenerabila
- lemne de foc - factor de conversie 1,08 total din care 0,18 neregenerabila si regenerabila 0,9
- energie electrica produse de panouri fotovoltaice - factorul de conversie 2,62, regenerabila
- energie termica pentru incalzire furnizata de pompe de caldura alimentate electric - factor de conversie 1,53 din care 0,86 neregenerabila si 0,67 regenerabila

Consumul de energie primara totala (kwh/mp.an), la inceperea programului este 80,72 kwh/mp.an x1,08 + (18,87 + 6,00)kwh/mp.an x 2,62 = 152,32 kwh/mp.an si
la sfarsitul programului este 20,94 x1,53 + (14,52 +6) x 2,62 + 0,017 = 85,81 kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kwh/mp.an) la inceputul programului este 80,72 kwh/mp.an x 0,90 = 72,64 kwh/mp.an si la sfarsitul programului consumul de energie primara din surse regenerabile este 20,94 x 0,67 + 0,017 = 14,04 kwh/mp.an
La sfarsitul programului energie primara din fotovoltaic si solar separat este
13 kwh x 2,62/ 1930,10 mp = 0,0176 kwh/mp.an
ELIGIBILITATE

1. Consumul anual specific de energie finala pentru inclzire este 80,72 kwh/mp.an inainte de renovare si 20,94 kwh/mp.an dupa renovare , **74,05%**

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

2. Energia primara totala a cladirii inainte de renovare este 152,32 kwh/mp.an si dupa renovare 85,81 kwh/mp.an in procente **43,66 %**
3. Emisii de CO2 inaite de renovare 25,20 kgCO2/mp.an , dupa renovare 11,25 kgCO2/mp.an in procente **55,35%**

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

Durata de realizare a proiectului se estimeaza la 13 luni de zile perioada de executie, la care o luna este rezervata la atribuirea contractului de executie, 2 luni pentru proiectare, consultanta si parcurgerea demersului in vederea obtinerii autorizarii lucrarilor si 10 luni pentru perioada de executie efectiva a lucrarilor, dupa cum reiese din graficul anexat.

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Etape in realizarea investitiei	Nr luni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Proiectare si asistenta tehnica (a)														
studii de teren	2													
proiectare si engineering	3													
obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3													
consultanta	1													
Investitia de baza (b)														
investitia de baza	9													
dotari	3													
receptia finala a lucrarilor	1													

Pentru evidenţierea cât mai corectă a derulării investiţiei prezentăm descriptiv toate activităţile care se vor desfăşura pentru realizarea proiectului, iar grafic vom prezenta doar acele activități care presupun implementarea proiectului. Din acest motiv am împărțit activitățile în două categorii generale, și anume:

I. Activități desfășurate înainte de implementarea proiectului (elaborare studii și documentații, obținere avize, ș.a.m.d.) și II. Activități legate de implementarea proiectului

I. ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE ÎNAINTE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

ACTIVITATEA 1. ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICO-ECONOMICE

Subactivitatea 1.1 Pregătirea și derularea achiziției serviciilor de elaborare documentaţiei tehnico-economice

Subactivitatea 1.2. Elaborarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții Documentaţia tehnică este realizată în conformitate cu prevederile HG nr.907/2016, privind aprobarea conţinutului-cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente investiţiilor publice,

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii,

ACTIVITATEA 2. ELABORAREA ȘI DEPUNEREA CERERII DE FINANȚARE

Cererea de finanțare va fi elaborată în conformitate cu prevederile Ghidului Solicitantului.

II. ACTIVITĂȚILE DE IMPLEMENTARE ALE PROIECTULUI

ACTIVITATEA 3. MANAGEMENTUL PROIECTULUI

Managementul proiectului se va desfăşura pe întreaga perioadă de implementare a proiectului.

ACTIVITATEA 4. DERULAREA PROCEDURILOR DE ACHIZIȚIE PENTRU DESEMNAREA EXECUTANTULUI LUCRĂRILOR ȘI A PROIECTANTULUI (D.T.A.C., PROIECT TEHNIC ȘI ASISTENȚĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI, ECHIPAMENTE)

Procedura de achiziție se va desfășura în conformitate cu prevederile din Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice.

Subactivitatea 4.1. Pregătirea documentaţiei de achiziţie pentru atribuirea contractului de proiectare şi execuţie.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 98/2016 privind achiziţiile publice, în cadrul documentaţiei de atribuire vor fi menţionate orice cerinţă, criteriu, regulă şi alte informaţii necesare pentru a asigura ofertanţilor o informare completă, corectă şi explicită cu privire la modul de aplicare a procedurii de atribuire. Pe parcursul întregului proces, la adoptarea oricărei decizii, se vor avea în vedere următoarele principii: nediscriminarea, tratamentul egal, recunoaşterea reciprocă, transparenţa, proporţionalitatea şi asumarea răspunderii.

Subactivitatea 4.2. Procedura de achiziție a proiectantului și executantului lucrărilor lucrărilor (inclusiv D.T.A.C. și P.T., asistență din partea proiectantului). În cadrul acestei proceduri se vor achiziționa echipamentele necesare implementării proiectului.

ACTIVITATEA 5. ELABORAREA D.T.A.C. ŞI A PROIECTULUI TEHNIC

Documentaţiile tehnice vor fi realizate în conformitate cu legislația în vigoare. Proiectul tehnic va conține: părţi scrise şi părţi desenate, memoriu general care prezintă sintetic toate aspectele care caracterizează investiţia, memorii tehnice pentru specialităţi, caiete de sarcini pentru fiecare specialitate, liste cu cantităţi de lucrări pentru fiecare specialitate, centralizator de costuri pe obiect de investiţie, centralizator de costuri pentru întreaga lucrare, graficul general de realizare a lucrării. De asemenea, documentaţia respectă criteriile specifice privind aspectele calitative ale PT.

Proiectul va fi verificat conform reglementărilor în vigoare.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

ACTIVITATEA 6 CONTRACTAREA DIRIGINTELUI DE ŞANTIER

Contractarea dirigintelui de şantier se va realiza prin achiziţie directă conformitate cu Art. 7 alin. 5 din Legea nr. 98/2016 privind achiziţiile publice.

ACTIVITATEA 7 DIRIGENȚIA DE ȘANTIER

Atribuţiile dirigintelui de şantier vor fi menţionate în contract şi vor cuprinde cerinţele menţionate în Ordinul ISC nr. 595 din 6 august 2007 (actualizat) privind aprobarea Procedurii de autorizare a diriginţilor de şantier.

ACTIVITATEA 8 EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Activitatea de execuţie a lucrărilor va începe după elaborarea proiectului tehnic și obținerea avizelor.

ACTIVITATEA 9 SUPRAVEGHEREA LUCRĂRILOR DE EXECUȚIE

Supravegherea şi asistarea lucrărilor de execuţie se va realiza de către câştigătorii desemnaţi în urma procedurilor de achiziţie publică şi se va desfăşura pe perioada activităţii de execuţie a lucrărilor. Dirigenție de șantier

Asistență tehnică din partea proiectantului

ACTIVITATEA 10. RECEPŢIA LUCRĂRILOR

După finalizarea lucrărilor, va avea loc recepţia acestora, ceea ce va îngloba următoarele activităţi:

- numirea comisiei de recepţie;
- pregătirea documentaţiei tehnice şi economice pentru recepţie ;
- verificarea lucrărilor executate;
- întocmirea procesului verbal de recepţie şi stabilirea eventualelor completări şi remedieri;
- efectuarea eventualelor completări şi remedieri.

ACTIVITATEA 11 INFORMARE ȘI PUBLICITATE

Subactivitatea 11.1 Achiziția firmei care se va ocupa de servicii de informare si publicitate

Subactivitatea 11.2 Informare și publicitate

ACTIVITATEA 12 MONITORIZARE ȘI RAPORTARE

Monitorizarea proiectului se realizează pe toată durata desfăşurării proiectului, prin metode specifice, de către solicitant în colaborare cu firma de management. Metode specifice:

- Rapoartele lunare de activitate;
- Realizarea inspecţiilor periodice în locaţiile unde se desfăşoară activităţi de construcţie;
- Rapoartele financiare; - Rapoartele tehnice; - Dosarele de achiziţie;
- Caietele de sarcini;
- Devizele de lucrări.

5.4. Costurile estimative ale investiţiei:

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

A. Costurile estimate pentru realizarea investiţiei, cu luarea în considerare a costurilor unor investiţii similare;

S-a stabilit valoarea totala cu detalierea pe structura a devizului general (inclusiv TVA), în funcție de Listele de cantități pe Obiectivele investiție, cu documentarea de pe piața liberă de oferte pentrru principalele articole de cheltuieli și materiale.

La baza evaluarii a stat un complex de factori din care se precizeaza:

- Indici de pret pentru lucrari similare executate in zona;
- Indici de pret pentru o unitate de suprafata amenajata;
- Cantitatile de lucrari, mai semnificative, pentru lucrarile noi;
- Preturile pietii pentru categoriile de resurse mai importante (materiale, manopera).

Valoarea investitiei este prezentata in Devizul general, intocmit in conformitate cu prevederile H.G. 907/2016.

B. Costurile estimative de operare pe durata normată de viaţă/amortizare a investiţiei.

Pentru managementul investiție costurile aferente construcției după implementarea proiectului sunt costurile specifice de întreținere și reparații curente. Intervin după expirarea perioadei de garanție a construcției.

Cu privire la costurile de funcționare acestea sunt tratate detaliat la partea privind analiza economică.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiţiei:

a) impactul social şi cultural;

Urmare a mai multor studii realizate la nivel mondial în domeniu, impactul unei renovări durabile a clădirilor poate fi rezumat după cum urmează:

• **Beneficii economice** – s-a estimat că intensificarea activităţii economice ca rezultat al creării de locuri de muncă şi al stimulării investiţiilor generează de 1,5 ori valoarea economiilor de costuri energetice sub formă de capacităţi de producţie suplimentare.
Beneficiile adiţionale necuantificate sunt reprezentate de valorile mai mari ale proprietăţilor;

• **Beneficii sociale** – îmbunătăţirea eficienţei energetice a fost de mult timp recunoscută de unele state membre ca fiind esenţială pentru a asigura necesarul de încălzire accesibil financiar şi pentru a aborda problema sărăciei energetice. Cladirile care dispun de o încălzire mai eficientă oferă şi beneficii pentru sănătate, având mai puţine zone reci şi curenţi de aer, mai puţin condens şi o predispoziţie mai redusă la mucegai, precum şi o calitate mai ridicată a aerului din interior.

• **Beneficii pentru sistemele energetice** – economiile realizate la solicitarea maximă a sistemelor energetice urmare a îmbunătăţirii performanţei energetice a clădirilor, inclusiv autogenerare de energie, au aproximativ aceeaşi valoare cu economiile în materie de costuri energetice, iar de acestea pot beneficia toţi utilizatorii.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

b) estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei : în faza de realizare, în faza de operare;

Număr de locuri de muncă create în faza de realizare

Pentru realizarea investiţiei se va contracta o firmă specializată în domeniu pe baza procedurii de achiziţie aşa cum s-a descris la punctele anterioare. Prin urmare putem spune că proiectul de faţă nu crează locuri de muncă în faza de execuţie, întrucât activităţile de executare a lucrărilor de construcţii nu se vor realiza în regie proprie.

Totuşi, în mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de muncă pentru agenţii economici care vor participa la realizarea acestei investiţii. Acest lucru este însă greu de determinat întrucât depinde de capacitatea actuală a fiecărui agent economic.

In cadrul acestei faze de executie a lucrarilor proiectate pot fi create locuri de munca specifice lucrarilor de modernizare, reabilitare.

Numar de locuri de munca create in faza de executie

Se estimeza ca va fi nevoi de 23 posturi, din care:

- 1 post inginer sef santier;
- 1 post de inginer sef punct de lucru;
- 1 post tehnician;
- 10 posturi muncitori calificati;
- 10 posturi muncitori necalificati.

Numarul locurilor de munca create in faza de executie, depinde si de dorinta constructorului de a-si eficientiza propria activitate prin angajarea de localnici.

Număr de locuri de muncă create în faza de operare

Nici un post

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz.

Eficientizarea consumului de energie, creşterea eficienței energetice şi reducerea pierderile energetice ar avea ca finalitate scaderea consumului de energie în valori relative şi absolute, cunoscut fiind faptul ca în Romania clădirile de locuit au consum de energie dublu comparativ cu tarile dezvoltate din Europa.

Performantele functionale şi energetice ale unei clădiri, măsura în care este promovată arhitectura solară, arhitectura ecologică, încadrarea unei clădiri în mediul ambiant devin obiective care în contextul temei sunt de asemenea luate în considerare. Realizarea unei performanțe energetice ridicate prin identificarea de soluţii mai putin energofage, bazate pe pe utilizarea eficientă a energiei cu impact redus asupra factorilor de mediu sunt obiective care se au în vedere fiind analizate din punct de vedere tehnic şi teoretic.

Clădirile reprezintă cea mai mare sursă de emisii de CO2, contribuind astfel cel mai mult la schimbările climatice. Valoarea beneficiilor pentru mediu aduse de renovarea clădirilor ar putea fi de ordinul a 10% din economiile de costuri energetice

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Conform documentului "Analiza mediului construit sustenabil" elaborate de ADR Centru alături de consumul de energie, mediul construit este responsabil de peste 60% dintre deșeurile eliminate și de cca. 12% din cantitatea de ape uzate rezultate la nivel mondial. La nivelul clădirilor, prin implementarea măsurilor de eficiență energetică la nivelul clădirilor (publice, rezidențiale, comerciale, etc.) și a sistemelor/mixurilor bazate pe energii regenerabile instalate pe/în apropierea clădirilor. Convenabil din punct de vedere tehnico-economic este instalarea cu precădere a mixurilor pentru producerea de energie termică.

Prin soluțiile propuse de către arhitect, de către specialiști precum și de către auditorul energetic se asigură implementarea unor măsuri de eficientizare care va transforma clădirea luată în studiu dintr-o clădire nereabilitată, neeficientă din punct de vedere energetic, mare consumatoaare de energie într-una eficientă din punct din punct de vedere energetic, cu un impact minim asupra mediului înconjurător.

Scăderea cantităţii energiei de operare a clădirilor (încălzire /răcire/ consumul de apă/electricitate) se poate traduce prin costuri mai mici şi impact redus asupra mediului.

Construcţiile eficiente energetic trebuie să ofere soluţii eficiente energetic, izolaţii corespunzătoare şi modalităţi multiple de salvare a energiei.

5.6. Analiza financiară şi economică aferentă realizării lucrărilor de intervenţie:

Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie este elaborata intr-un document compact, separat, prezentat in ANEXA la acesta documentatie tehnico-economica.

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

6.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

În conformitate cu cerințele legislative includem în cadrul Analizei Cost Beneficiu cel puţin doua alternative. În acest caz, în urma analizei variabilelor implicate în realizarea proiectului, s-au desprins următoarele scenarii tehnico-economice, care coincid cu două opţiuni diferite.

Au fost determinate 2 scenarii posibile a se realiza pentru a se ajunge la același rezultat. Scenariile au fost analizate atât de către expertul tehnic cât și din punct de vedere al auditului.

Cele 2 scenarii sunt:

Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiţii pot fi atinse :

SCENARIU I

Interventii propuse prin Audit energetic

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

Interventii propuse prin Expertiza

La cladirea studiata se recomanda **masuri de interventie minimala (varianta 1 de interventie)** si au in vedere inlaturarea unor deficiente structurale actuale constatate, mentinerea capacitatii portante actuale a constructiei si a gradului de risc seismic actual RsIII fara interventii majore strcturale. Marurile cuprind:

- consolidarea elementelor cu degradari ale sarpantei si in special a capriorilor (eventual prin indesirea lor), daca este cazul, tinand cont de incarcarile aduse si de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperis; se vor repara lucarnele din acoperis;
- imbunatatirea legaturilor dintre elementele sarpantei folosind piese metalice;
- tratarea antiseptica si hidrofug a elementelor sarpantei;
- imbunatatirea izolatiei hidrofuge la peretii exterior pe zona trotuarelor si la soclu;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare;

Avand in vedere starea actuala a sarpantei si in special a invelitorii si accesorilor care ar trebui inlocuite in totalitate dar si din dorinta de montare a unor panouri fotovoltaice o varianta de interventii minimala este si posibilitatea revenirii la situatia de acoperis terasa necirculabila care ar avea avantaje fata de Solutia de interventii de reabilitare a acoperisului actual.

Măsurile de intervenție minimală imbunatatesc într-o oarecare masură comportarea seismica a constructiei, cu mentinerea gradului de risc seismic actual RsIII al construcţiei și asigură exploatarea normală a construcţiei pentru destinaţia ei actuală, dar se mențin deficiențele de protecţie antiseismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale.

Cuprinde realizarea obiectivului prin anveloparea cladirii la un nivel maxim de protectie respectiv cu niste costuri mai crescute dar cu costuri mai mici de intretinere.

SCENARIU II

Interventii propuse prin Audit energetic

- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 10 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 10 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Interventii propuse prin Expertiza

Măsurile de intervenţie maximală (varianta 2 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior si a unor din masurile de interventie minimala şi au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcţiei la un grad de asigurare seismică peste cel minim admis. Măsurile se referă la îmbunătăţirea capacităţii portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire şi legătură între elementele de rezistență si cuprind consolidarea stalpilor din fatada constructiei.

Cuprinde realizarea proiectului prin anveloparea cladirii la un nivel minim de protectie respectiv cu niste costuri mai reduse dar cu costuri mai mari de intretinere.

Celelalte elemente de natura tehnica sunt identice in ambele scenarii.

În continuare vom compara succint cele două scenarii. Vom aborda o evaluare tabelară pentru a putea scoate în evidență mai ușor avantajele și dezavantajele fiecărui scenariu.

Criteriu de comparație	Scenariul 1 - Cuprinde realizarea obiectivului prin anveloparea cladirii la un nivel maxim de protectie respectiv cu niste costuri mai crescute dar cu costuri mai mici de intretinere	Scenariul 2 - Cuprinde realizarea proiectului prin anveloparea cladirii la un nivel minim de protectie respectiv cu niste costuri mai mari de intretinere
Rezultatele Sociale ale proiectului	- Diminuarea cu un procent mai mare a costurilor de intretinere a beneficiarului	- Diminuarea cu un procent mediu a costurilor de intretinere a beneficiarului
Lucrări necesare	Reparații locale, investitie realizabilă cu eforturi financiare mai mari si cu durata similara de executie	Reparații locale, investitie realizabilă cu eforturi financiare mai mari si cu durata similara de executie
Durată de realizare	13 luni	13 luni
Costurile investitiei C+M	**3.293.460,91 lei (fără T.V.A.)** Asigură utilizarea pe termen lung fără fără alte costuri.	**2.821.537,91 lei (fără TVA)** Asigură utilizarea pe termen lung fără fără alte costuri.
Riscuri	Conform analizei de riscuri prezentată în prezenta documentație	Conform analizei de riscuri prezentată în prezenta documentație
Sustenabilitate	- Economie in anii urmatori mare	- Economie in anii urmatori medie

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Impact asupra mediului	Impact redus asupra mediului	Impact mediu asupra mediului

Comparativ cele 2 scenarii se prezinta astfel:

- Din punct de vedere **tehnic** scenariul numarul 1 este de dorit a fi implementat datorita faptului ca pe termen mediu si lung cheltuielile operationale ar fi mult mai scazute comparativ cu scenariul 2;
- Din punct de vedere **financiar**, scenariul 2 este de preferat in detrimentul scenariului 1 intrucat efortul financiar mai mare este la inceputul investitiei unde aportul financiar este mai mare;
- Din punct de vedere al **sustenabilitatii** scenariul 1 este de preferat intrucat investitia nu este una generatoare de venit, fiind cu atat mai greu pentru bugetul local sa o sustina din surse proprii odata ce aceasta ar fi finalizata, scenariul 1 fiind cel care genereaza cele mai mici cheltuili in stadiul operational al investitei;
- Din punct de vedere al **riscurilor** scenariul 1 este de preferat scenariului 2 pentru ca cel mai mare risc este cel de a sustine investitia odata ce a fost implementata, in cazul scenariul 2 investitia depinde mai mult de sustinerea financiara din bugetul local;

6.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e), recomandat(e)

Analizând scenariile propuse atât din punct de vedere tehnic, economic, financiar și al riscurilor proiectantul a selectat ca și scenariu optim Scenariul 1.

S-a ales acest scenariu întrucât per ansamblu oferă cele mai bune soluții din punct de vedere tehnic și financiar pentru implementarea proiectului.

În concluzie proiectantul a ales varianta mai eficientă din punct de vedere al costurilor, din prisma indicatorilor financiari analizați și din prisma avantajelor pe termen lung.

Scenariul recomandat şi care este in strânsă corelare cu analiza costurilor și necesitatea intervenției pe termen lung, este:
Scenariul 1 Avantajele scenariului recomandat: corespunde din punct de vedere tehnic şi economic.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi investiţiei:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi, respectiv, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.

Extras din devizul general Scenariul I :

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

		lei	lei	lei
TOTAL GENERAL:		5.582.420,95	1.028.115,91	6.610.536,86
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		3.293.460,91	625.757,57	3.919.218,48

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

INDICATORI Scenariul I	**Valoare la începutul perioadei de implementare**	**Valoare la sfârşitul perioadei de implementare**
Rezultat imediat (direct)		
Locuri de munca	14	0
Rezultate induse (indirecte)		
Consumul anual specific de energie termica consumata	80,72	20,94 Kwh/mp an
Consumul total specific de energia consumata	105,59	41,46 Kwh/mp an

Recomandările făcute sunt justificate prin analiza în paralel a clădirii de referinţă, se propune solutia 1.
Cladirea reala are un consumul anual total de 203806,74 Kwh/an
Prin Solutia propusa de reabilitare a cladirii, consumul anual total se reduce la 80021,94 kwh/an, se realizeaza o economie de 123784,8 kw h/an, in procente 60,73 %.
Reducerea anuala a emisiei de CO2 este de la 25,20 Kg co2/mp.an, la 11,25 Kg co2/mp.an, procent de 55,35.

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Analiza senzitivitatii, aplicata acelor parametri pe care initiatorul i-a considerat ca fiind cei mai critici, a produs rezultatele prezentate in ***Anexa pentru analiza sezibilitatii,*** sub forma schimbarii valorii actuale nete financiare si economice in comparatie cu valorile din cazul de referinta.
Vom prezenta indicatorii de performanță energetica a cladirii dupa reabilitare. Durata de viata 20 ani.

Rezultate	**Valoare la inceputul implementarii proiectului**	**Valoare la finalul implementarii proiectului**
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kwh/mp.an)	80,72 Kwh/mp.an	20.94 Kwh/mp.an

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Consumul de energie primara (kwh/mp.an)	152,32 kwh/mp.an	85.81 kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kwh/mp.an)	72,64 kwh/mp.an	14,04 kwh/mp.an
Nivel estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	25,20 kgCO2/mp.an	11,25 kgCO2/mp.an

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de desfasurare a proiectului este de 13 luni iar durata de realizare a investitiei se estimeaza a fi de **10 luni**, perioada in care se vor efectua lucrari pregatitoare, reabilitare.

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

Toate performantele care sunt necesare realizarii sau functionarii corespunzatoare a intregului obiect, se vor include in proiectul tehnic si in detaliile de executie si trebuiesc executate, chiar daca in etapele prezentate in actuala documentatie nu sunt prezentate separat, expres.

Din punct de vedere al cerințelor de calitate acestea se vor îndeplini luându-se următoarele măsuri:

„A” – REZISTENŢA MECANICĂ ŞI STABILITATE

Se vor respecta cu strictete masurile de consolidare propuse in cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic si detaliile de executie vor fi, in mod obligatoriu puse la dispozitia expertului tehnic pentru verificarea conformitatii solutiilor alese cu masurile indicate in expertiza tehnica.

„B” – SECURITATEA LA INCENDIU

Pentru acesta lucrare s-a obtinut punctul de vedere al ISU Hunedoara din care rezulta ca nu este necesara obtinerea avizului/autorizatiei de securitate la incendiu. Proiectul va urmari respectarea normativelor in viguare astfel s-au prevăzut iluminat de siguranță, detectie si stingere.

„C” – IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, PROTECTIA SI REFACEREA MEDIULUI

Cladirea corespunde din punc de vedere al legislatiei in vigoare, există instalaţie: sanitară de alimentare cu apă rece, apă caldă şi canalizare.

Clădirea nu este dotată cu instalaţie de ventilaţie mecanizată. In cadrul proiectului se propune ventilarea incaperilor cu ajutorul unor ventilatoare cu recuperator de caldura. Un recuperator de caldura are rolul de a evacua aerul viciat dintr-o incapere, de a introduce aer proaspat, filtrare aer proaspat introdus si de a realiza transferul de energie termica intre cele doua schimburi de aer.

Sunt utilizate schimbatoare de caldura certificate pentru performante ridicate. Sunt de inalta eficienta, create special cu un design si structura pentru a creste schimbul de caldura.

Recuperarea caldurii se traduce in consum mai mic de energie electrica pentru realizarea confortului in zonele pe care le deserveste recuperatorul.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Aceste se vor monta in salile in care isi desfasoara activitatea mai multe persoane, in functie de volumele de aer.

„D" – SIGURANTA IN EXPLOATARE

Pentru îndeplinirea cerinţei de calitate Siguranţă în exploatare, s-a analizat clădirea existentă din punct de vedere a respectării reglementărilor tehnice în vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidental sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activităţi normale sau a unor lucrări de întreţinere sau curăţenie.

„E" – PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Nu sunt necesare masuri speciale in ce priveşte protecţia împotriva zgomotului.

Masurile propuse a fi executate pentru ca aceasta cladire vor inbunatati totusi acesta cerinta:

- Izolatie termica pereti exteriori cu vata minerala bazaltica in grosime de 10 cm,
- Inlocuirea tamplariei cu tamplarie din lemn stratificat si fereasta termopan.

„F" – ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

- activităţile desfăşurate pe amplasament la terminarea construcţiilor nu vor produce poluare fonică sau vibraţii.
- utilajele folosite în perioada de construcţie vor corespunde normelor de zgomot în vigoare.
- utilajele folosite după perioada de construcţie necesare desfăşurării activităţilor medicale nu vor produce poluare fonică sau vibraţii.
- nu se prognozează creşterea nivelului de zgomot şi vibraţii în zonă.

„G" – UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Masurile propuse a fi executate pentru ca aceasta cladire sa raspunda cerintei fundamentale sunt:

- Eliminarea incalzirii din sistem centralizat de producere agent termic cu pacura si trecerea la incalzirea cladirii cu pompe de caldura aer/apa si reabilitarea sistemului cu corpuri statice si/sau pompe de caldura aer/aer;
- Montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 2 kw;
- Se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- Reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

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

Sursele de finantare care sunt implicate in realizarea proiectului sunt:

- FINANTARE PRIN: "PLANUL NATIONAL DE REDRESARE SI REZILIENTA – ACCESARE FONDURI EUROPENE AFERENTE PNRR IN CADRUL APELURILOR DE PROIECTE. PNRR/2022/C5/B2.1/1. COMPONENTA 5- FONDUL LOCAL "

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- BUGETUL LOCAL AL MUN. BRAD.

7. URBANISM, ACORDURI ŞI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire
Anexat

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară
Anexat

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităţilor, în cazul suplimentării capacităţii existente
Anexat

7.5. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică
Nu este cazul

7.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice, precum:

a) Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;
S-a solicita și s-a întocmit Raportul de audit energetic, Anexat

b) Studiu de trafic şi studiu de circulaţie, după caz
Nu este cazul

c) Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervenţiilor în situri arheologice
Nu este cazul.

d) Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice.
Nu este cazul.

e) Studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.
Nu este cazul.

DATA: 11.2022

PROIECTANT
Arh. Mihai Radu _____

ORDINUL ARHITECȚILOR DIN ROMÂNIA
5838
Radu Mihai MIHAI
Arhitect cu drept de semnătură

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

ANEXE

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

ANEXA 2

ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

Analiza cost beneficiu are ca scop determinarea rentabilitatii financiare si economice a unui proiect de investitie.

Sunt situatii in care proiectul poate fi productiv si nu necesita finantare nerambursabila, dar sunt si proiecte non-productive, cum este si cazul analizat ce are in vedere **„RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE „MIRCEA SĂNTIMBREANU” BRAD’’**.

Acest proiect nu produce venituri, in schimb aduce beneficii asupra sanatatii elevilor, asupra starii lor de bine fizic si emotional si are beneficii financiare care constau in minimizarea costurilor cu incalzirea ale cladirilor liceului. In astfel de situatii proiectul merita si necesita finantare, deoarece chiar daca nu inregistreaza venituri, proiectul serveste necesitatilor societatii fiind profitabil din punct de vedere economic, social si nu financiar.

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

Obiectivul principal al investiției li reprezintă **„RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE „MIRCEA SĂNTIMBREANU” BRAD’’.**

Obiectivul se incadreaza in Strategia de eficienta energetica a Municipiului Brad 2017-2024, precum si in strategia energetica nationala, avand ca si domenii de actiune:

- creşterea eficienţei energetice în toate domeniile de activitate
- utilizarea pe scară largă a energiei din surse regenerabile
- creşterea siguranţei în alimentare cu energie
- instituirea unui management energetic la nivelul autorităţilor publice şi a societăţilor private.

Analiza a fost realizata pentru o perioada de perspectiva de 20 ani.

ANALIZA OPTIUNILOR

Pentru analiza opțiunilor s-a considerat situația „SOLUTIA 1” si situația „SOLUTIA 2”
In cele ce urmează vom detalia situațiile pentru fiecare varianta in parte.

SOLUTIA 1
- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placi de vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;
- Reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED;
- Eliminarea incalzirii cu centrala termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura;
- montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda de minim 3 kw;
- se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune, incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator;
- reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare;

Recomandările făcute sunt justificate prin analiza în paralel a clădirii de referinţă.

SOLUTIA 2
- Izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului;
- Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 10 cm, si cu mortar decorativ de fatada;
- Izolare soclu cu tencuiala permeabila;
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 10 cm si protectie mortar ciment slab armat;
- Reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii;

Recomandările făcute sunt justificate prin analiza în paralel a clădirii de referinţă, se alege **Solutia 1.**

Cladirea reala are un consumul anual total inainte de reabilitare de 203806,74 Kwh/an
Prin Solutia 1 e reabilitare energetica a cladirii propusa , consumul anual total se reduce la dupa finalizarea proiectului de reabilitare la 80021,94 kwh/an, se realizeaza o economie totala de 123784,8 kw h/an, in procene 60,73 %.
La incalzire de la 155805,15 consum total anual inainte de inceperea proiectului se reduce dupa finalizarea proiectului la 40416,29 kwh/an , economie in procente 74,05 %
Reducerea anuala a emisiei de CO2 este de la 25,20 Kg co2/mp.an, la 11,25 Kg co2/mp.an, procent de 55,35 %.

Cheltuielile investitionale totale pentru SOLUTIA 1 sunt de aproximativ 58.964,33 lei, iar in SOLUTIA 2 sunt de 83.812,11 lei.

Pentru acest proiect a fost luat in calcul consumul de energie termica, electrica si cheltuielile cu reparatiile si intretinerea anulala. Cheltuielile luate in calcul sunt cele care se vor modifica in urma acestei investitii si prin urmare acestea sunt cele mai relevante in realizarea analizei.

AVANTAJELE VARIANTEI RECOMANDATE:

Prin implementarea variantei propuse se va realiza o diminuare a costurilor lunare cu energia termica si electrica, dar si a costurilor de intretinere, reparatii si inlocuire. In plus aspectul orasului va fi imbunatatit ceea ce va duce la atragerea unui numar mai mare de turisti.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

b) analiza cererii de bunuri şi servicii care justifică necesitatea şi dimensionarea investiţiei, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung;

Atat la nivelul Uniunii Europene cat si la nivel national, regional si local, eficientizarea energetica este considerata de mare importanta si este introdusa in troate strategiile de dezvoltare.

Dezvoltarea durabila se defineste prin cresterea eficientizarii energetice si nu a consumului de energie.

Izolarea termica a cladirilor, folosirea surselor regenerabile de incalzire termica si energie electrica se incadreaza in strategiile de dezvoltare durabila pe care Romania le sustine prin diverse programe de finantare.

c) Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza financiara s-a realizat din punct de vedere a beneficiarului. Rata de actualizare este de 5% dupa ultima actualizare. Metoda utilizata este cea incrementala.

Analiza financiara evalueaza profitabilitatea financiara a investitiei in proiect determinata cu indicatorii VAN (valoare actualizata neta) si RIR (rata interna de rentabilitate a investitiei).

Durabilitatea financiara a proiectului este evaluata prin fluxul net de numerar cumulat, in care se observa ca valoarea totala a costurilor este egala cu valoarea veniturilor din alocarile bugetare ale orașului.

Proiectul nu este generator de venituri.

Costurile operaționale: de funcționare VARIANTA 1

- Costurile prevazute sunt cele pentru energia termica, electrica, cheltuielile cu reparatiile, intretinerea si inlocuirea de echipamente.
  - Costul incalzirii anuale in varianta V1 este de 22.266,79 lei/an.
  - Costurile cu electricitatea anuala in varianta V1 sunt de 30.087 lei/an.
  - Cheltuielile cu reparatiile, intretinerea si inlocuirea sunt de 6.610,54 lei/an

Costurile operaționale: de funcționare VARIANTA 2

- Costul incalzirii anuale in varianta V2 este de 24.493,47 lei/an.
- Costurile cu electricitatea anuala in varianta V2 sunt de 53.412 lei/an.
- Cheltuielile cu reparatiile, intretinerea si inlocuirea sunt de 5.906,64 lei/an

Venituri

Având in vedere ca proiectul nu este generator de venituri, sumele luate in considerare in calculul analizei sunt alocarile financiare pentru plata cheltuielilor.

Valoarea reziduala pentru VARIANTA 1 prevăzută in ultimul an al orizontului de timp considerat este de 666.950,12 lei.

Valoarea reziduala pentru VARIANTA 2 prevăzută in ultimul an al orizontului de timp considerat este de 599.045,22 lei.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Rata de actualizare utilizata este de 5%.

Indicatori financiari rezultați:

Indicatorii financiari vor fi in mod evident negativi, intrucat proiectul propus vizeaza activități culturale si sociale de interes local si nu activitati care vizeaza obtinerea de profit.

VARIANTA 1
VANF: -4.973.500,37
RIRF: -7,80 % < 5%
RCB: 1,784 > 1

VARIANTA 2
VANF: -4.926.023,51
RIRF: -10,26 % < 5%
RCB: 1,964 > 1

Tabelul de calcul se regaseste anexat.

d) Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

VARIANTA 1	
VAN costuri de operare	1.435.656,31
VAN mp	24.053,31
Raport ACE	59,686

VARIANTA 2	
VAN costuri de operare	1.745.653,19
VAN mp	24.053,31
Raport ACE	75,574

Tabelul de calcul se regaseste anexat.

e) ANALIZA de risc – se mai poate dezvolta dupa caz

Au fost identificati si luati in considerare, urmatorii factori de risc:

1. Riscuri contractuale:

» *intarzieri in executarea lucrarilor sau furnizare a dotarilor;*

1. Riscuri financiare :

- *scaderea ratei de colectare a taxelor*

2. Riscuri de mediu

- *intarzieri ale proceselor de avizare*

3. Riscuri politice

- *retragerea sprijinului politic local*
- *schimbari politice majore*

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

- *renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale*

4. Riscuri sociale :
- *aparitia grupurilor de presiune*
- *inselarea asteptarilor comunitatii*
- *raspuns negativ la consultarea comunitatii*

5. Riscuri naturale :
- *cutremure*
- *alunecari de teren*
- *incendii*
- *inundatii*

6. Riscuri institutionale si organizationale:
- *management de proiect neadecvat*
- *greve*
- *retragerea sprijinului acordat de catre Consiliul Local*
- *angajarea celor interesati in alte imprumuturi*
- *lipsa de resurse si de planificare*

7. Riscuri operationale si de sistem:
- *probleme de comunicare*
- *estimari gresite ale pierderilor*

8. Riscuri tehnice:
- *nerespectarea reglementarilor si standardelor tehnice de executie*
- *erori in documentatia de licitatie*
- *control defectuos al calitatii*
- *lipsa de ritmicitate in livrarea dotarilor*
- *intarzieri de finalizare*

Gestionarea riscurilor

Pentru gestionarea cat mai eficienta a eventualelor riscuri au fost luate in considerare urmatoarele masuri:

- contractarea serviciilor de consultanta;
- intocmirea contractelor cu clauze specifice pentru durata de executie, furnizare;
- contractarea unei firme de proiectare cu experienta in intocmirea proiectelor cu finantare nerambursabila;
- desemnarea personalului orașului care sa se ocupe efectiv de acest proiect astfel incat sa nu existe probleme de comunicare, gestionare, intarziere a documentatiilor;
- proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, social si financiar.

Analiza de senzitivitate

In cadrul analizei de sezitivitate sunt identificate variabilele critice, performantele financiare ale proiectului atunci cand valorile variaza cu 1% si 5% cu plus si minus.

Variatia veniturilor nu a fost calculata dat fiind faptul ca acest proiect nu genereaza profituri.

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

VARIANTA 1

VARIATIA COSTURILOR INVESTITIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	**-5.039.605,74**	**-4.907.395,00**	**-5.304.027,22**	**-4.642.974**
RIR	**-7,86%**	**-7,73%**	**-8,12%**	**-7,46%**

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	**-4.280.046,24**	**-4.265.293,57**	**-4.309.551,59**	**-4.235.788,22**
RIR	**-4,15%**	**-4,10%**	**-4,23%**	**-4,02%**

VARIANTA 2

VARIATIA COSTURILOR INVESTITIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	**-4.985.089,91**	**-4.866.957,11**	**-5.221.355,52**	**-4.630.692**
RIR	**-10,32%**	**-10,21%**	**-10,53%**	**-9,98%**

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	**-4.235.339,21**	**-4.214.369,70**	**-4.277.278,21**	**-4.172.430,70**
RIR	**-5,48%**	**-5,41%**	**-5,62%**	**-5,27%**

Se observa ca valorile VANF raman negative, iar RIRF este sub rata de actualizare in toate cazurile.

Concluzie: Avand in vedere ca proiectul nu este generator de venituri, iar VAN si RIR sunt negative, se considera ca este necesara finantarea proiectului.



TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	1463586,75	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07
Costuri cu apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5
Total costuri operationale	**152274,574**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**1602640,25**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	6610,54	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	1463586,75	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537
Costuri cu apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087	30087
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79	22266,79
Total costuri operationale	**58964,3269**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**1515940,54**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**

DIFERENTA DE COSTURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	6610,53686	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	0	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537	6610,537
Costuri cu apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325	23325
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71	63374,71
Total costuri operationale	**-93310,247**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-86699,71**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**	**-93310,2**

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

VENITURI-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri plata utilitatilor	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5
Venituri pentru plata cheltuielilor de intretinere si reparatii	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07	13221,07
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**	**152274,6**

VENITURI-VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri plata utilitatilor	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79	52353,79
Economii din plata utilitatilor, daune asupra mediului, risc mai scazut de imbolnavire	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4	173399,4
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**

DIFERENTA DE VENITURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri plata utilitatilor	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7	-86699,7
Economii din plata utilitatilor, daune asupra mediului, risc mai scazut de imbolnavire	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3	160178,3
Venituri pentru plata salariilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**	**-73478,6**

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

RANDAMENTUL FINANCIAR VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri din platile locatarilor	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,21	225753,2	225753,2	225753,21	225753,2	225753,21
Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	666950,1187
Total venituri	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,21**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,21**	**225753,2**	**892703,3287**
Total costuri operationale	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,3269	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,32686	1515940,5	58964,33	58964,33	58964,327	58964,33	58964,32686
Total costuri de investitie	6610536,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri	**6669501,187**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,3269**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**58964,32686**	**1515940,5**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,327**	**58964,33**	**58964,32686**
Fluxuri financiare incrementale	**-6443747,977**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,883**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**166788,8831**	**-1290187**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,88**	**166788,9**	**833739,0018**
Coeficient de actualizare	**1**	**0,90703**	**0,86384**	**0,82270**	**0,78353**	**0,74622**	**0,71068**	**0,67684**	**0,64461**	**0,61391**	**0,58468**	**0,55684**	**0,53032**	**0,50507**	**0,48102**	**0,45811**	**0,43630**	**0,41552**	**0,39573**	**0,37689**
Flux financiar actualizat	**-6443747,977**	**151282,4337**	**144078,5083**	**137217,6269**	**130683,4542**	**124460,4326**	**118533,7453**	**112889,2813**	**107513,6012**	**102393,906**	**97518,00562**	**92874,29107**	**88451,70578**	**84239,71979**	**-620602,2**	**76407,91**	**72769,44**	**69304,226**	**66004,02**	**314227,4612**
Fluxuri financiare cumulate	**-6443747,977**	**-6292465,543**	**-6148387,035**	**-6011169,408**	**-5880485,954**	**-5756025,521**	**-5637491,776**	**-5524602,495**	**-5417088,893**	**-5314694,99**	**-5217176,982**	**-5124302,691**	**-5035850,985**	**-4951611,265**	**-5572213**	**-5495806**	**-5423036**	**-5353732**	**-5287728**	**-4973500,372**
RAF sau FDR	5,0%																			
RIRF(C) sau FRR(C)	**-7,80% (<5%)**																			
VANF(C) sau FNPV(C)	**-4.973.500,37 (<0)**	**Necesita finantare**																		

RCB	1,784402559

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

DURABILITATEA FINANCIARA VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri din exploatare	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2	225753,2
Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5896,433
Total venituri	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**225753,2**	**231649,6**
Total costuri operationale	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33
Total costuri	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**	**58964,33**
Flux net de numerar cumulat	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**166788,9**	**172685,3**

ANALIZA COST EFICACITATE

5%

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	58964,32686	58964,32686	58964,32686	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	1515941	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33	58964,33
MP	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1
VAN COSTURI	1.435.656,31																			
VAN MP	24.053,31																			
59,68642918																				

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	1463586,75	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28
Costuri cu apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5	85641,5
Total costuri operationale	**150866,78**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**1602640,25**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	1463586,75	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64
Costuri cu apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412	53412
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	24493,469	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,469	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47	24493,47
Total costuri operationale	**83812,1091**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**1541492,22**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**

DIFERENTA DE COSTURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	5906,64011	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	0	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64	5906,64
Costuri cu apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	61148,031	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,031	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03	61148,03
Total costuri operationale	**-67054,671**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-61148,031**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**	**-67054,7**

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

VENITURI-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri plata utilitatilor	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5	139053,5
Venituri pentru plata cheltuielilor de intretinere si reparatii	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28	11813,28
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**	**150866,8**

VENITURI-VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri plata utilitatilor	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47	77905,47
Economii din plata utilitatilor, daune asupra mediului, risc mai scazut de imbolnavire	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1	122296,1
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**

DIFERENTA DE VENITURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Venituri plata utilitatilor	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148	-61148
Economii din plata utilitatilor, daune asupra mediului, risc mai scazut de imbolnavire	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8	110482,8
Venituri pentru plata salariilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**	**-49334,8**

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

RANDAMENTUL FINANCIAR VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri din platile locatarilor	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,531	200201,53	200201,5	200201,5	200201,53	200201,5	200201,531
Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	599045,2219
Total venituri	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,531**	**200201,53**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,53**	**200201,5**	**799246,7529**
Total costuri operationale	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,1091	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,10911	1541492,2	83812,11	83812,11	83812,109	83812,11	83812,10911
Total costuri de investitie	5906640,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri	**5990452,219**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,1091**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**83812,10911**	**1541492,2**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,109**	**83812,11**	**83812,10911**
Fluxuri financiare incrementale	**-5790250,688**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,422**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**116389,4219**	**-1341291**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,42**	**116389,4**	**715434,6438**
Coeficient de actualizare	**1**	**0,90703**	**0,86384**	**0,82270**	**0,78353**	**0,74622**	**0,71068**	**0,67684**	**0,64461**	**0,61391**	**0,58468**	**0,55684**	**0,53032**	**0,50507**	**0,48102**	**0,45811**	**0,43630**	**0,41552**	**0,39573**	**0,37689**
Flux financiar actualizat	**-5790250,688**	**105568,6366**	**100541,5587**	**95753,86543**	**91194,15755**	**86851,57862**	**82715,78916**	**78776,94206**	**75025,6591**	**71453,0087**	**68050,48445**	**64809,98519**	**61723,79542**	**58784,56706**	**-645183,8**	**53319,34**	**50780,32**	**48362,209**	**46059,25**	**269639,7929**
Fluxuri financiare cumulate	**-5790250,688**	**-5684682,051**	**-5584140,493**	**-5488386,627**	**-5397192,47**	**-5310340,891**	**-5227625,102**	**-5148848,16**	**-5073822,501**	**-5002369,49**	**-4934319,008**	**-4869509,023**	**-4807785,227**	**-4749000,66**	**-5394184**	**-5340865**	**-5290085**	**-5241723**	**-5195663**	**-4926023,512**
RAF sau FDR	5,0%																			
RIRF(C) sau FRR(C)	**-10,26% (<5%)**																			
VANF(C) sau FNPV(C)	**-4.926.023,51 (<0)**	**Necesita finantare**																		

RCB	1,964026384

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru

DURABILITATEA FINANCIARA VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri din exploatare	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5	200201,5
Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8381,211
Total venituri	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**200201,5**	**208582,7**
Total costuri operationale	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11
Total costuri	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**	**83812,11**
Flux net de numerar cumulat	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**116389,4**	**124770,6**

ANALIZA COST EFICACITATE

5%

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	83812,10911	83812,10911	83812,10911	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	1541492	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11	83812,11
MP	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1	1930,1
VAN COSTURI	1.745.653,19																			
VAN MP	24.053,31																			
72,57433721																				

PLAN DE INCADRARE
scara 1 : 5000



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

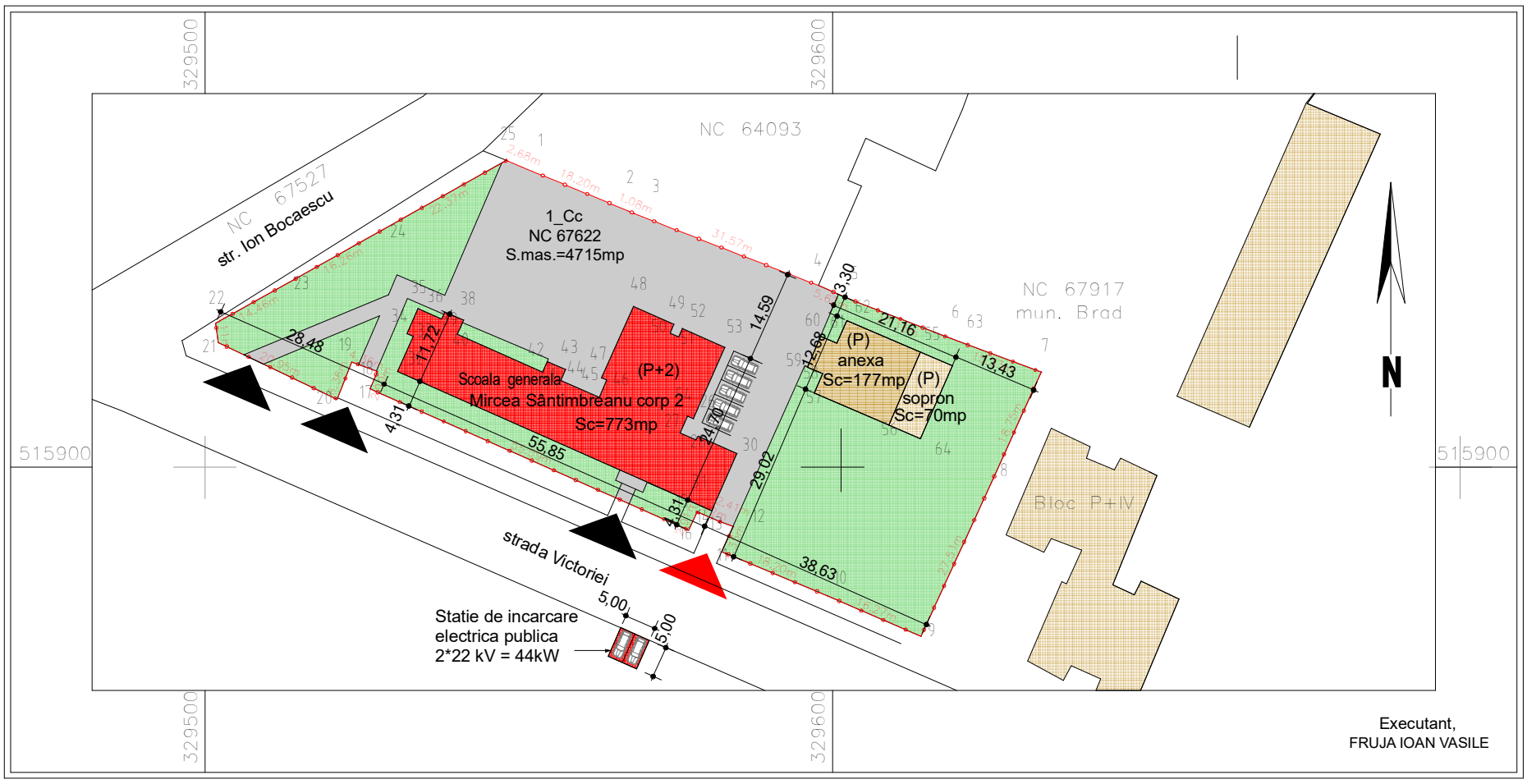
	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:1000	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ȘCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu				
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022	Titlu planşă: PLAN DE INCADRARE	PLANŞA: A01
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu				

PLAN DE SITUATIE
scara 1 : 1000

Nr. cadastral	Suprafata masurata a imobilului (mp)	Adresa imobilului
	24226	Mun.Brad str.Liceului nr.16 jud.Hunedoara
Nr. Carte Funciara	67519	Unitate Administrativ Teritoriala (UAT)
		Brad

A. Date referitoare la teren			
Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentiuni
LOT1	Cc	4715	Imobil partial imprejmuit
Total		4715	

B. Date referitoare la constructii			
Cod	Destinatia	Suprafata construita la sol (mp)	Mentiuni
C1	CAS	773	Scoala gen. Mircea Sântimbreanu -corp 2 (P+2E) S.d.=2319mp.
C2	CA	177	Anexa (P), S.d.=177mp.
C3	CA	70	Sopron (P), S.d.=70mp.
Total		1020	



Executant,
FRUJA IOAN VASILE

C1 INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
26	515908.140	329576.883
27	515905.490	329575.706
28	515904.354	329578.266
29	515904.994	329578.550
30	515902.236	329584.765
31	515893.095	329580.709
32	515915.288	329530.696
33	515920.878	329533.176
34	515921.336	329532.143
35	515925.305	329533.904
36	515923.614	329537.716
37	515924.770	329538.213
38	515923.480	329541.223
39	515922.285	329540.711
40	515921.181	329540.221
41	515915.178	329553.749
42	515916.869	329554.499
43	515915.571	329557.424
44	515913.880	329556.674
45	515911.163	329562.798
46	515913.905	329564.015
47	515914.270	329563.192
48	515925.650	329568.242
49	515922.783	329574.704
50	515921.368	329574.097
51	515920.781	329575.466
52	515922.179	329576.065
53	515919.160	329582.867
54	515907.735	329577.797
S=773mp		

INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
1	515947.857	329550.510
2	515940.926	329567.338
3	515940.475	329568.320
4	515928.992	329597.725
5	515926.732	329602.872
6	515920.514	329618.853
7	515915.183	329633.222
8	515898.087	329625.525
9	515873.074	329614.083
10	515879.531	329599.147
11	515886.578	329582.362
12	515890.541	329584.155
13	515891.407	329581.909
14	515892.881	329578.389
15	515892.638	329578.282
16	515889.986	329577.087
16	515889.986	329577.087
16	515889.986	329577.087
17	515912.533	329526.276
18	515915.270	329527.490
19	515916.784	329523.398
20	515910.876	329521.045
21	515919.900	329502.142
22	515922.978	329501.712
23	515930.007	329514.345
24	515937.978	329528.512
25	515948.897	329548.041
S=4715mp		

C2 INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
55	515918.400	329613.966
56	515906.749	329608.971
57	515911.837	329597.101
58	515914.929	329598.426
59	515915.984	329595.967
60	515920.908	329598.078
61	515919.781	329600.709
62	515923.416	329602.267
S=177mp		

C3 INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
63	515916.232	329619.078
64	515904.597	329613.992
56	515906.749	329608.971
55	515918.400	329613.966
S=70mp		

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5838
Radu Mihai MIHAI
Arhitect
cu drept de semnătură

LEGENDA:

- CONSTRUCTII PROPUSE PENTRU EFICENTIZARE
- CONSTRUCTII EXISTENTE
- ALEI, PLATFORME
- SPATIU VERDE
- ACCES AUTO
- ACCES PIETONAL
- LIMITA DE PROPRIETATE
- VEGETATIE

INDICI DE CONTROL EXISTENTI:
PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI:
POT = 100 x Sc / St = 100 x 1020 / 4715 = 21.63%

COEFICIENTUL DE UTILIZARE AL TERENULUI:
CUT = Scd / St = 2566 / 4715 = 0.54

INDICI DE CONTROL PROPUS:
PROCENT DE OCUPARE AL TERENULUI:
POT = 100 x Sc / St = 100 x 1020/ 4715= 21.63%

COEFICIENTUL DE UTILIZARE AL TERENULUI:
CUT = Scd / St = 2566 / 4715 = 0.54

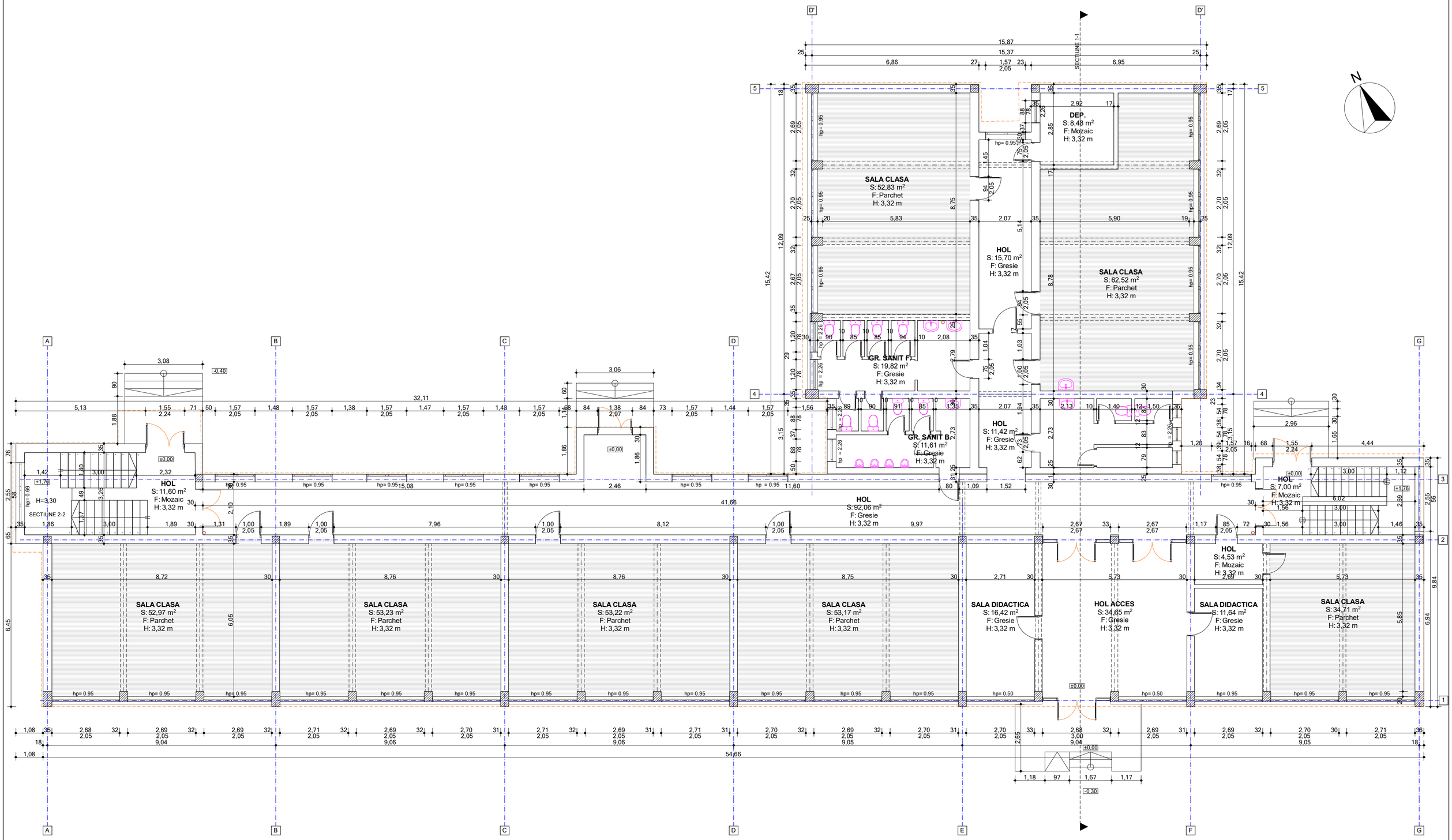
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:1000	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu				
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022	Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE PROPUS	PLANŞA: A02
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu				



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: **149**

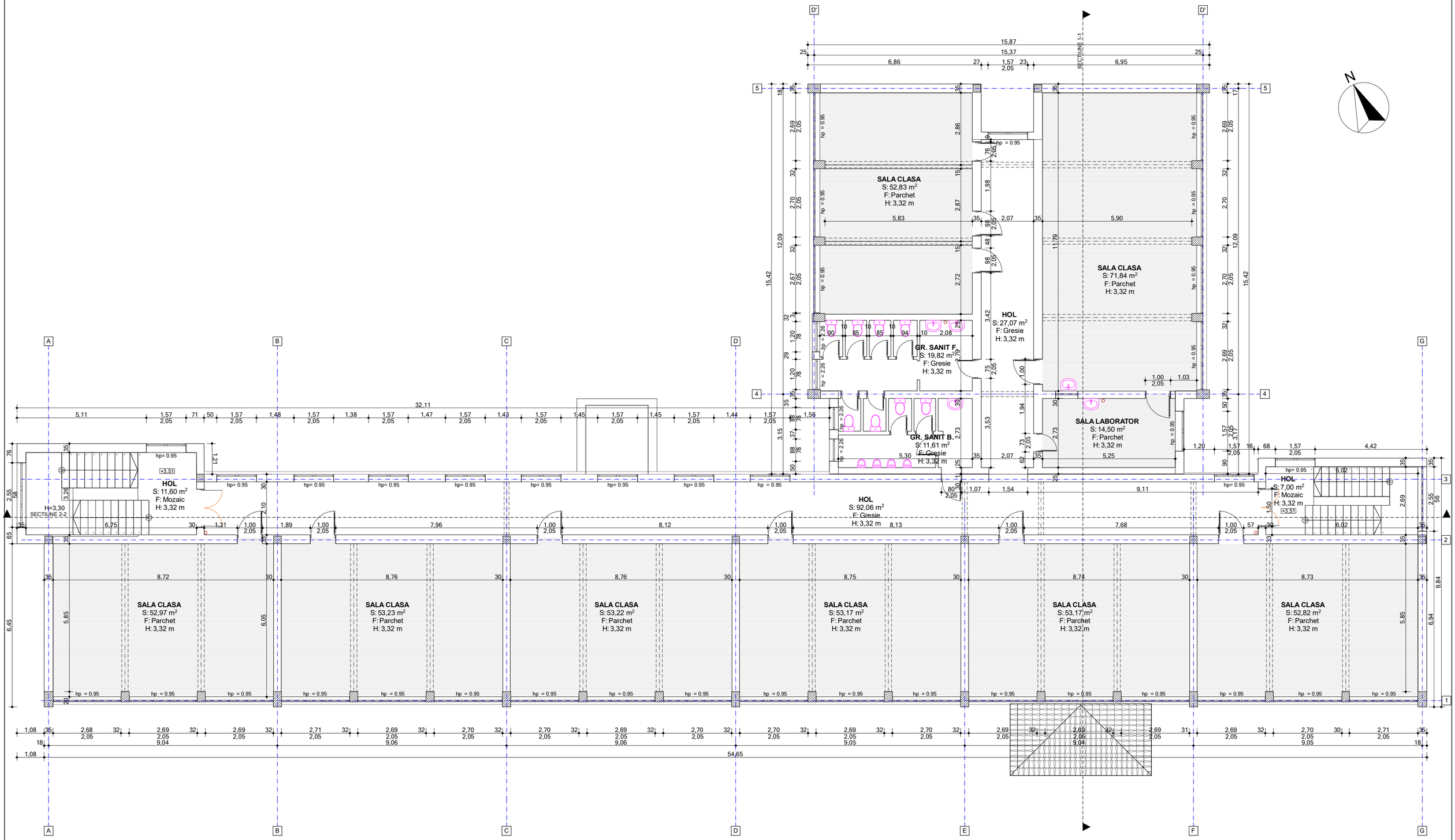
	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: **1:100**
DATA: **2022**

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SĂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.
Titlu planşă: RELEVEU PLAN PARTER
PLANŞA: A03

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA, JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5838
Radu Mihai MIHAI
Arhitect
cu drept de semnătură



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA:	Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD	PROIECT SIMBOL:
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu		1:100	Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA	149
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu			Titlu planşă: RELEVEU PLAN ETAJ 1	PLANŞA: A04

SECTIUNE 1-1

SECTIUNE 2-2

SALA CLASA
S: 34,61 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 16,64 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 71,84 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

GR. SANIT F.
S: 19,82 m²
F: Gresie
H: 3,37 m

GR. SANIT B.
S: 11,61 m²
F: Gresie
H: 3,37 m

HOL
S: 27,70 m²
F: Mozaic
H: 3,37 m

SALA LABORATOR
S: 14,50 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

HOL
S: 7,46 m²
F: Mozaic
H: 3,37 m

HOL
S: 87,49 m²
F: Mozaic
H: 3,37 m

HOL
S: 4,88 m²
F: Mozaic
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 52,97 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 53,23 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 53,22 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 53,17 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 53,17 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

SALA CLASA
S: 52,82 m²
F: Parchet
H: 3,37 m

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SĂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100

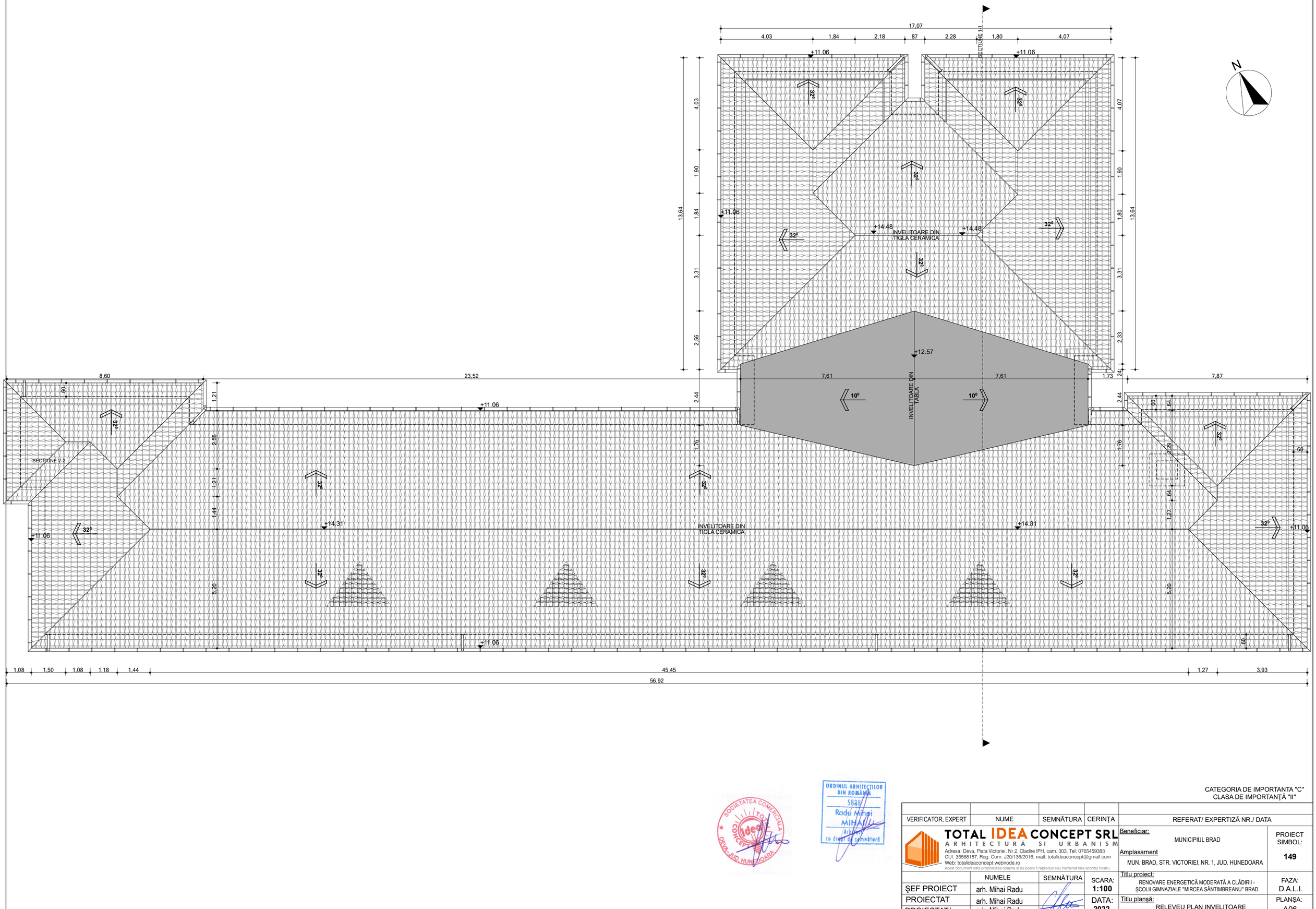
DATA: 2022

Titlu planşă: RELEVEU PLAN ETAJ 2

PLANŞA: A05

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT SRL DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI. 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail. totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100

DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: RELEVEU PLAN INVELITOARE

PLANŞA: A06

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAILESCU Arhitect cu drept de semnătură

SECTIUNE 1-1



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: **149**

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: **1:100**
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu		
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: **2022**
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu		

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: RELEVEU SECTIUNE 1-1

PLANŞA: A07

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură

RELEVEU FATADA SUD



RELEVEU FATADA NORD



LEGENDA:

1. Tencuiala beton soclu (culoare GRI)
2. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare ALB)
2. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare GRI)
3. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare GALBUI)
4. Tamplarie LEMN vopsit cu sticla simpla (culoare MARONIU)
5. Tamplarie PVC cu geam termoizolant (culoare ALB)
6. Sistem jgeaburi si burlane din tabla zincate (culoare GRI)
7. Invelitoare din tabla faltuita zincata (culoare GRI)
8. Invelitoare din tigla ceramica (culoare ROSU BRUN)
9. Sort din tabla vopsita (culoare GRI)
10. Copertina policarbonat, structura metalica vopsita (culoare ALBASTRU)

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT SRL DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAIL Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI. 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

PROIECT SIMBOL: 149

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100

DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: RELEVEU FATADA SUD, RELEVEU FATADA NORD

PLANŞA: A08



LEGENDA:

1. Tencuiala beton soclu (culoare GRI)
2. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare ALB)
2. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare GRI)
3. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare GALBUI)
4. Tamplarie LEMN vopsit cu sticla simpla (culoare MARONIU)
5. Tamplarie PVC cu geam termoizolant (culoare ALB)
6. Sistem jgeaburi si burlane din tabla zincate (culoare GRI)
7. Invelitoare din tabla faltuita zincata (culoare GRI)
8. Invelitoare din tigla ceramica (culoare ROSU BRUN)
9. Sort din tabla vopsita (culoare GRI)
10. Copertina policarbonat, structura metalica vopsita (culoare ALBASTRU)

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: RELEVEU FATADA EST
PLANŞA: A09



LEGENDA:

1. Tencuiala beton soclu (culoare GRI)
2. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare ALB)
2. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare GRI)
3. Tencuiala din mortar fatade zugravita (culoare GALBUI)
4. Tamplarie LEMN vopsit cu sticla simpla (culoare MARONIU)
5. Tamplarie PVC cu geam termoizolant (culoare ALB)
6. Sistem jgeaburi si burlane din tabla zincate (culoare GRI)
7. Invelitoare din tabla faltuita zincata (culoare GRI)
8. Invelitoare din tigla ceramica (culoare ROSU BRUN)
9. Sort din tabla vopsita (culoare GRI)
10. Copertina policarbonat, structura metalica vopsita (culoare ALBASTRU)

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

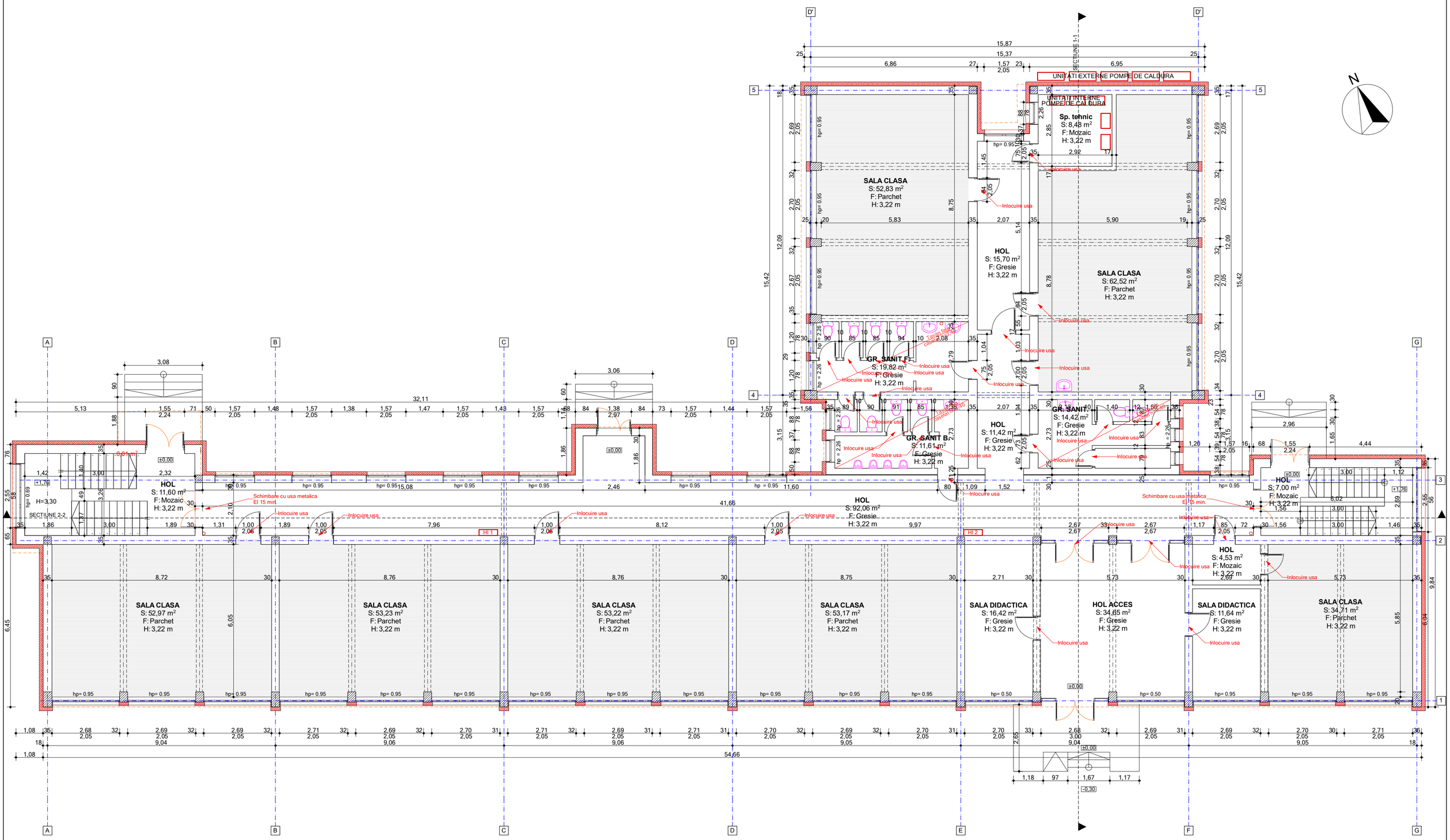
	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu		
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu		

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: RELEVEU FATADA VEST

PLANŞA: A10



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Beneficiar:	MUNICIPIUL BRAD
Amplasament	MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL:	149
Titlu proiect:	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SĂNTIMBREANU" BRAD
FAZA:	D.A.L.I.
Titlu planşă:	PROPUNERE PLAN PARTER
PLANŞA:	A11

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5848 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură

SECTIUNE 1-1

SECTIUNE 2-2

SALA CLASA
S: 52,83 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

SALA CLASA
S: 71,84 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

HOL
S: 27,07 m²
F: Gresie
H: 3,32 m

GR. SANIT F.
S: 19,82 m²
F: Gresie
H: 3,32 m

GR. SANIT B.
S: 11,61 m²
F: Gresie
H: 3,32 m

SALA LABORATOR
S: 14,50 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

HOL
S: 11,60 m²
F: Mozaic
H: 3,32 m

Schimbare cu usa metalica
EI 30 min.

HOL
S: 92,06 m²
F: Gresie
H: 3,32 m

HOL
S: 7,00 m²
F: Mozaic
H: 3,32 m

Schimbare cu usa metalica
EI 15 min.

SALA CLASA
S: 52,97 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

SALA CLASA
S: 53,23 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

SALA CLASA
S: 53,22 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

SALA CLASA
S: 53,17 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

SALA CLASA
S: 53,17 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

SALA CLASA
S: 52,82 m²
F: Parchet
H: 3,32 m

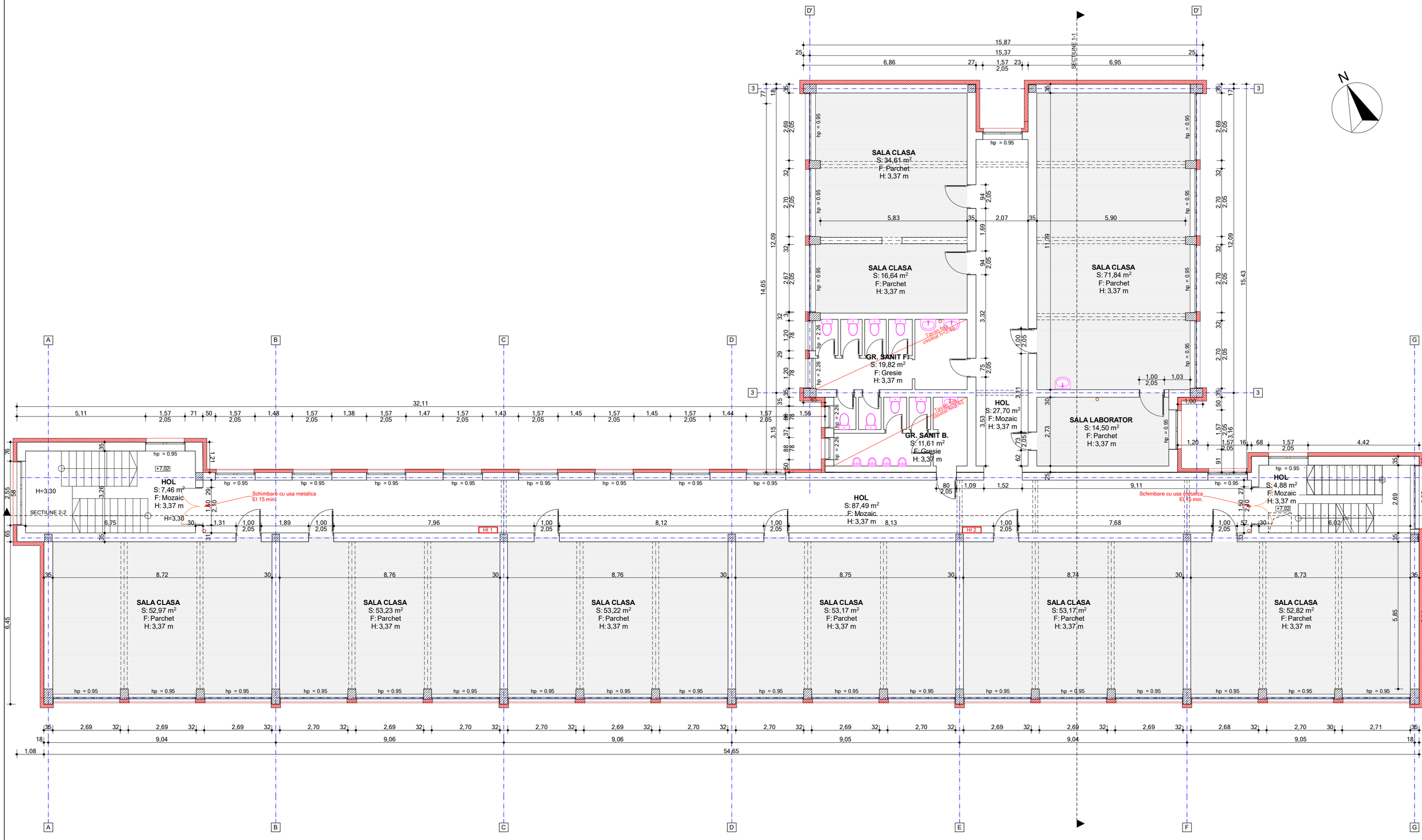
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANȚĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI. 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail. totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100	Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD	PROIECT SIMBOL: 149
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu			Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu			Titlu planşă: PROPUNERE PLAN ETAJ 1	PLANŞA: A12



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

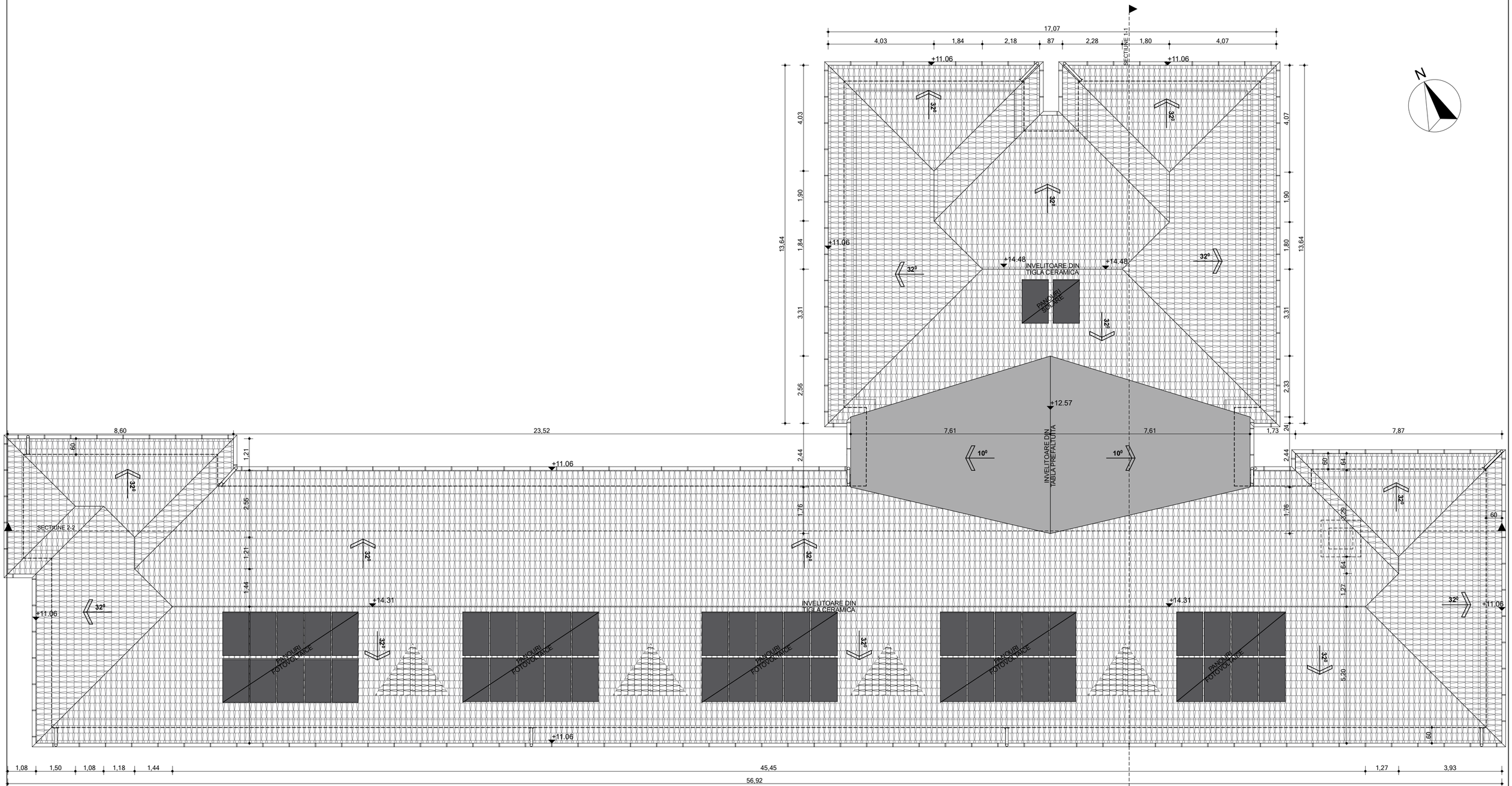
	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SĂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: PROPUNERE PLAN ETAJ 2
PLANŞA: A13

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu		
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu		

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: PROPUNERE PLAN INVELITOARE

PLANŞA: A14

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA - JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5888 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură

SECTIUNE 1-1



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI. 35568187, Reg. Com. J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

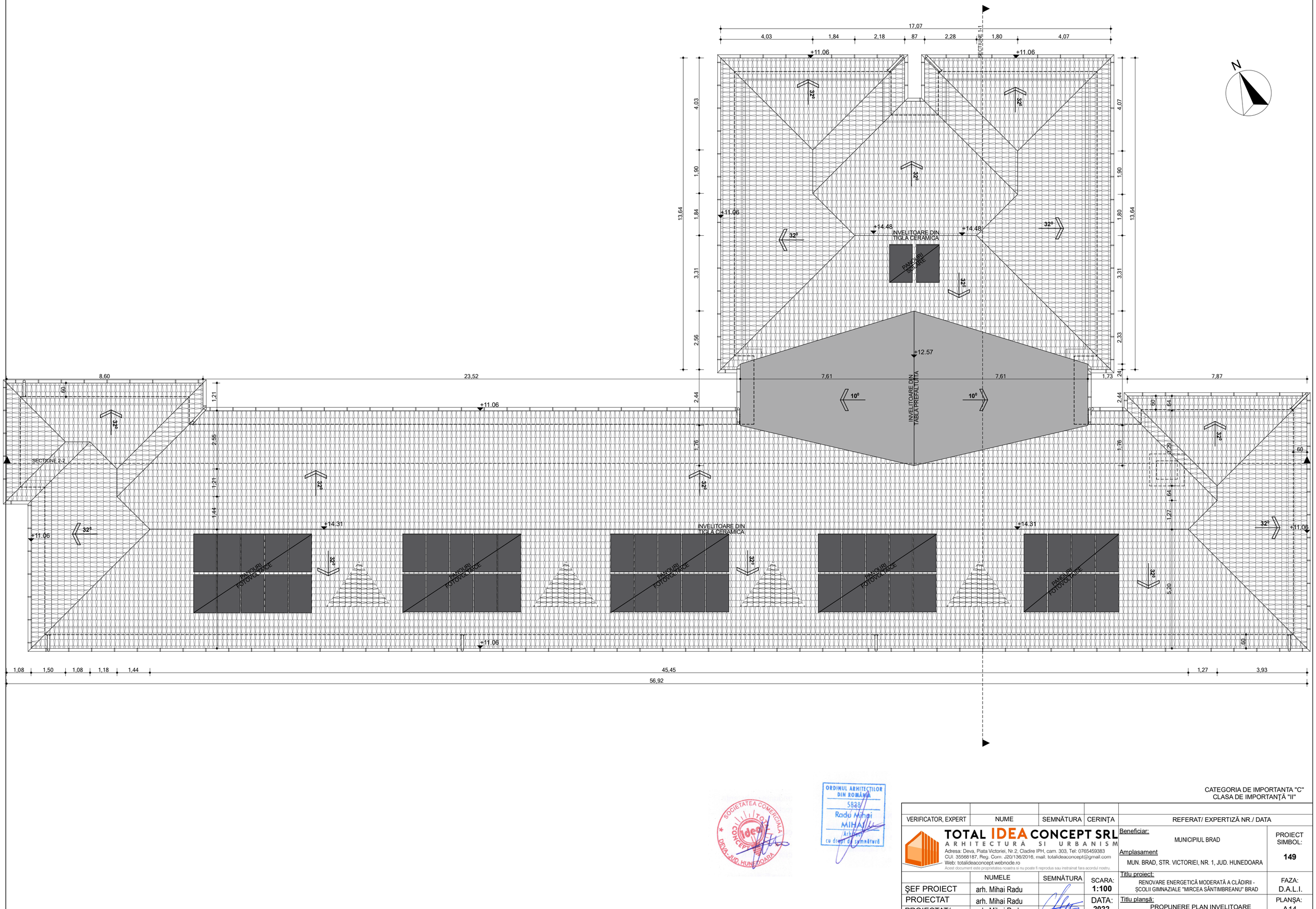
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: **149**

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: **1:100**	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu				
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: **2022**	Titlu planşă: PROPUNERE SECTIUNE 1-1	PLANŞA: A15
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu				

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECŢILOR DIN ROMÂNIA
5838
Radu Mihai MIHAI
Arhitect
cu drept de semnătură



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail. totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

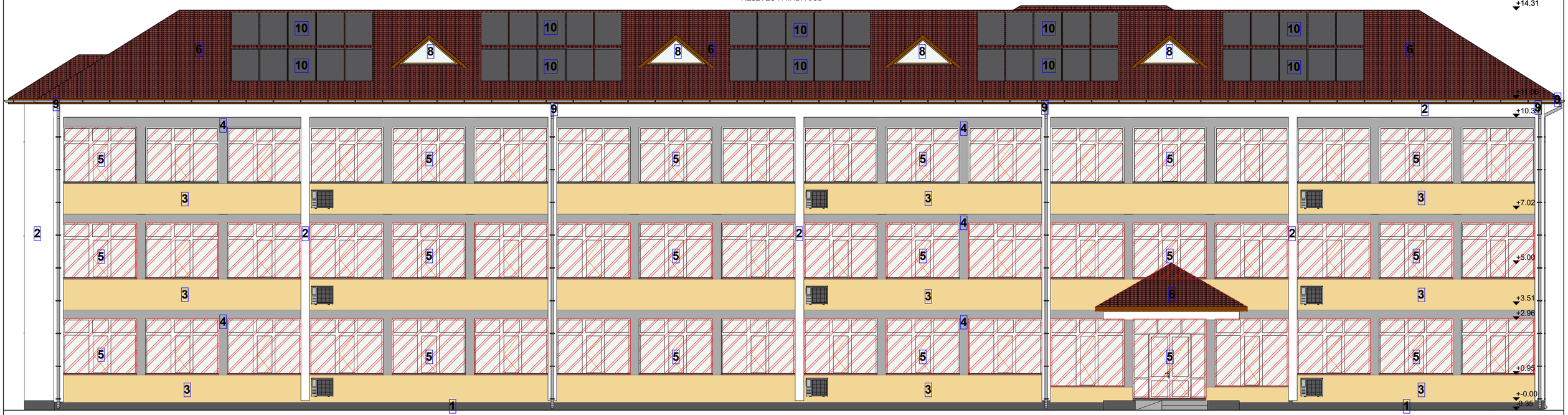
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu				
PROIECTAT	arh. Mihai Radu		DATA: 2022	Titlu planşă: PROPUNERE PLAN INVELITOARE	PLANŞA: A14
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu				

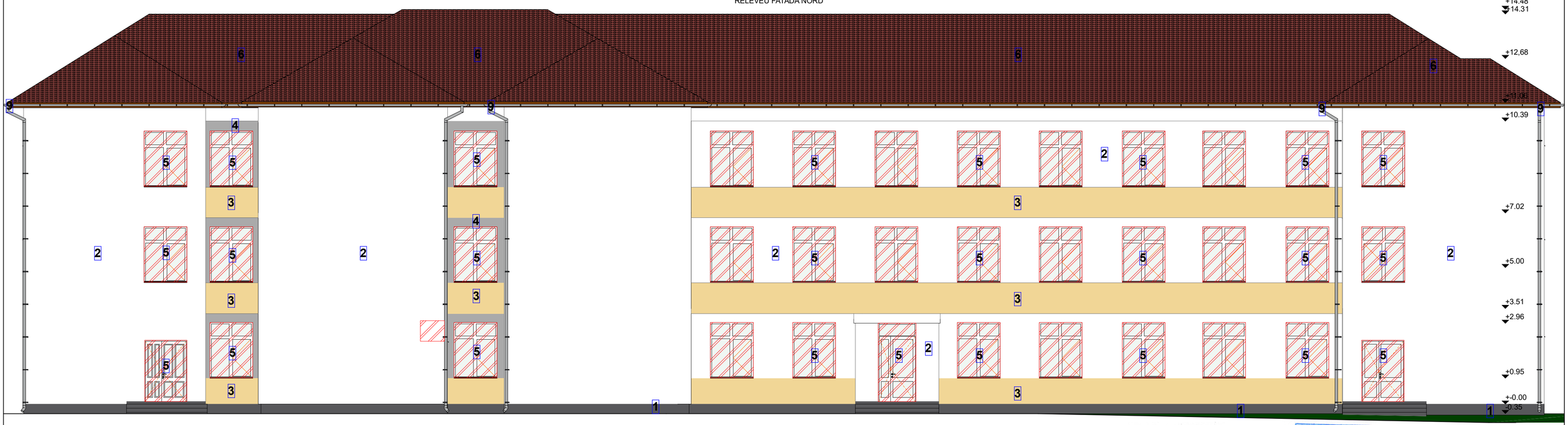
SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAILESCU Arhitect cu drept de semnătură

RELEVEU FATADA SUD

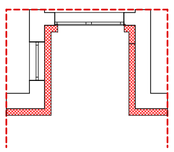


RELEVEU FATADA NORD



TAMPLARIE CE SE VA INLOCUI

VEDERE



LEGENDA:

1. Termosistem soclu tencuiala decorativa siliconata (culoare GRI)
2. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare ALB)
3. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare CREM)
4. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare GRI)
5. Tamplarie PVC cu fereastra termopan (culoare ALB)
6. Invelitoare din tigla ceramica (culoare ROSU BRUN)
7. Invelitoare din tabla prefaltuita (culoare ROSU BRUN)
8. Luminator pod tip lucarna, fereasta din sticla clara
9. Sistem jgeaburi si burlane din tabla zincate, vopsite (culoare GRI)
10. Panouri fotovoltaice/solare (culoare GRI)

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT SRL DEVA JUD. HUNEDOARA

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA 5838 Radu Mihai MIHAI Arhitect cu drept de semnătură

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com. J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

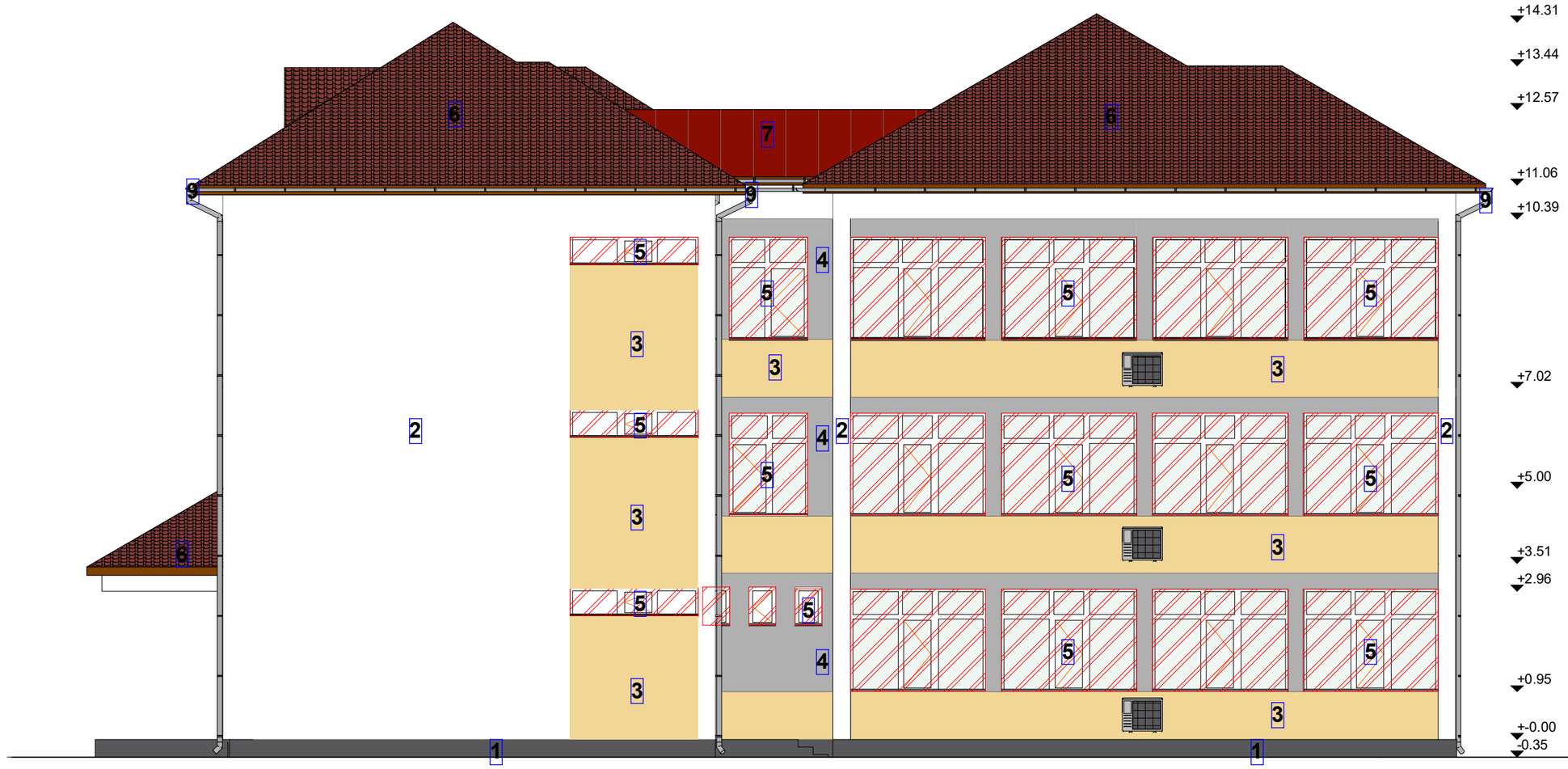
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
PROIECT SIMBOL: 149
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

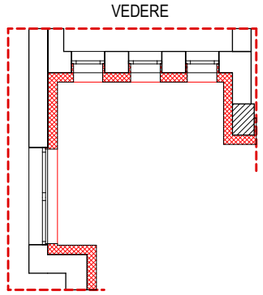
SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: PROPUNERE FATADA SUD
PROPUNERE FATADA NORD
PLANŞA: A17



VEDERE



TAMPLARIE CE SE VA INLOCUI

LEGENDA:

1. Termosistem soclu tencuiala decorativa siliconata (culoare GRI)
2. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare ALB)
3. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare CREM)
4. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare GRI)
5. Tamplarie PVC cu fereastra termopan (culoare ALB)
6. Invelitoare din tigla ceramica (culoare ROSU BRUN)
7. Invelitoare din tabla prefaltuita (culoare ROSU BRUN)
8. Luminator pod tip lucarna, fereasta din sticla clara
9. Sistem jgeaburi si burlane din tabla zincate, vopsite (culoare GRI)
10. Panouri fotovoltaice/solare (culoare GRI)

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5838
Radu Mihai MIHAILU
Arhitect
cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALA TOTAL IDEA CONCEPT DEVA-JUD. HUNEDOARA

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

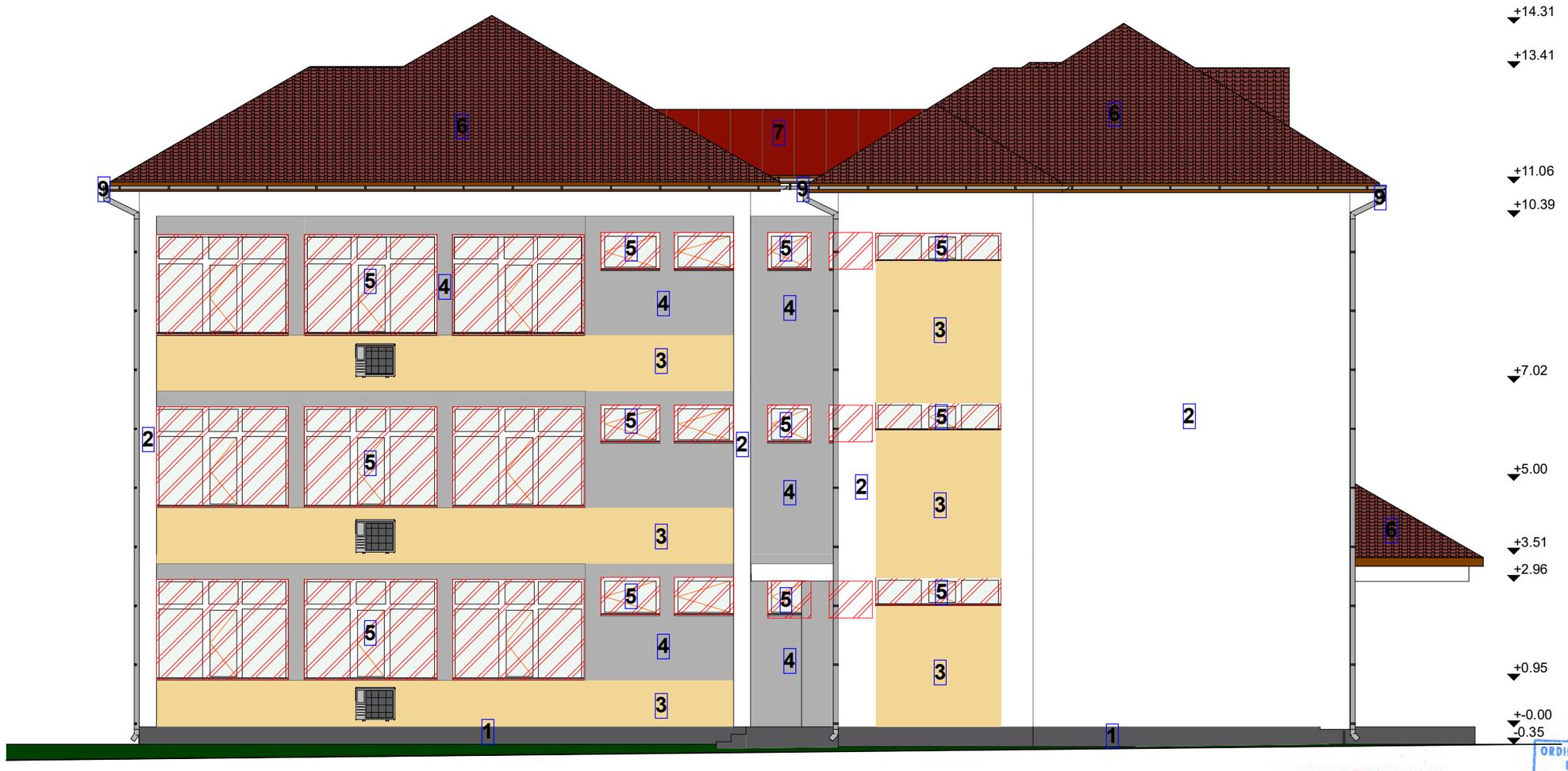
Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: PROPUNERE FATADA EST
PLANŞA: A18



TAMPLARIE CE SE VA INLOCUI

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "II"

LEGENDA:

1. Termosistem soclu tencuiala decorativa siliconata (culoare GRI)
2. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare ALB)
3. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare CREM)
4. Termosistem tencuiala decorativa siliconata (culoare GRI)
5. Tamplarie PVC cu fereastra termopan (culoare ALB)
6. Invelitoare din tigla ceramica (culoare ROSU BRUN)
7. Invelitoare din tabla prefaltuita (culoare ROSU BRUN)
8. Luminator pod tip lucarna, fereasta din sticla clara
9. Sistem jgeaburi si burlane din tabla zincate, vopsite (culoare GRI)
10. Panouri fotovoltaice/solare (culoare GRI)

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD

Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT/DESENAT	arh. Mihai Radu	

SCARA: 1:100

DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: PROPUNERE FATADA VEST

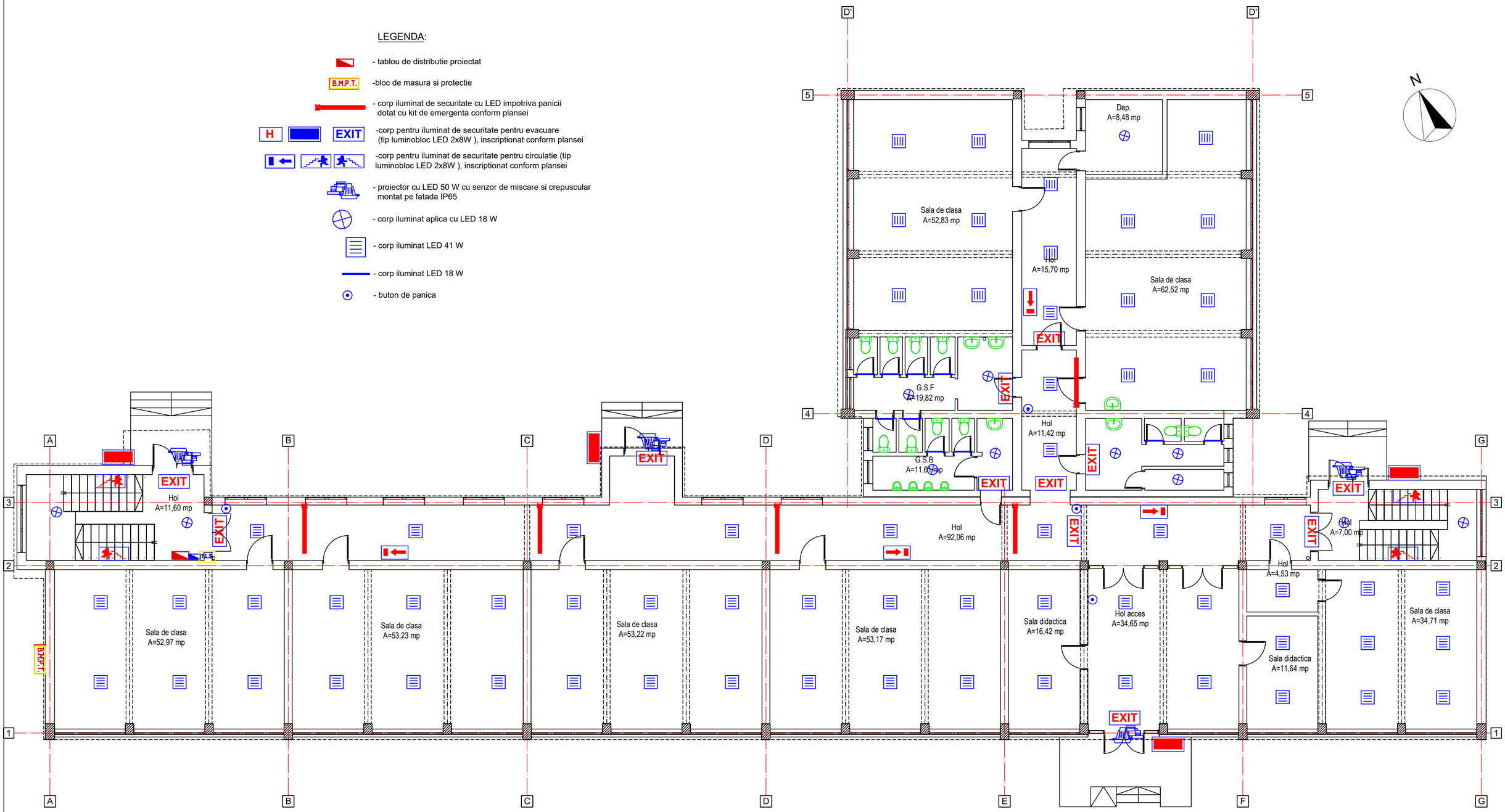
PLANŞA: A19

ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA
5838
Radu Mihai MIHAI
Arhitect
cu drept de semnătură

SOCIETATEA COMERCIALĂ TOTAL IDEA CONCEPT DEVA - JUD. HUNEDOARA

LEGENDA:

- tablou de distributie proiectat
- -bloc de masura si protectie
- - corp iluminat de securitate cu LED impotriva panicii dotat cu kit de emergenta conform plansei
- -corp pentru iluminat de securitate pentru evacuare (tip luminobloc LED 2x8W), inscriptionat conform plansei
- -corp pentru iluminat de securitate pentru circulatie (tip luminobloc LED 2x8W), inscriptionat conform plansei
- - proiector cu LED 50 W cu senzor de miscare si crepuscular montat pe fatada IP65
- - corp iluminat aplica cu LED 18 W
- - corp iluminat LED 41 W
- - corp iluminat LED 18 W
- - buton de panica



NOTA :

* se citeste impreuna cu schema monofilara
* conductorul de protectie (PE) va fi separat de nulul de lucru (N) al sursei de alimentare;
* inaltimi de montare de la pardoseala finita:
  - intrerupatoare si comutatoare H = 1,5 m
  - buton comanda = 1,20 m
* iluminatul de siguranta antipanica este realizat prin corpurile de iluminat dotate cu kit de emergenta si face parte din iluminatul normal;
* in doze conductorii de cupru se vor cositori;
* la execuţie se respectă: Normativul NP I7-2011 si Normativul NTE 007/08/00

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "III"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

Proiectant de specialitate:
TOTAL IDEA CONCEPT SRL ARHITECTURA SI URBANISM
J20/1709/2017 CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

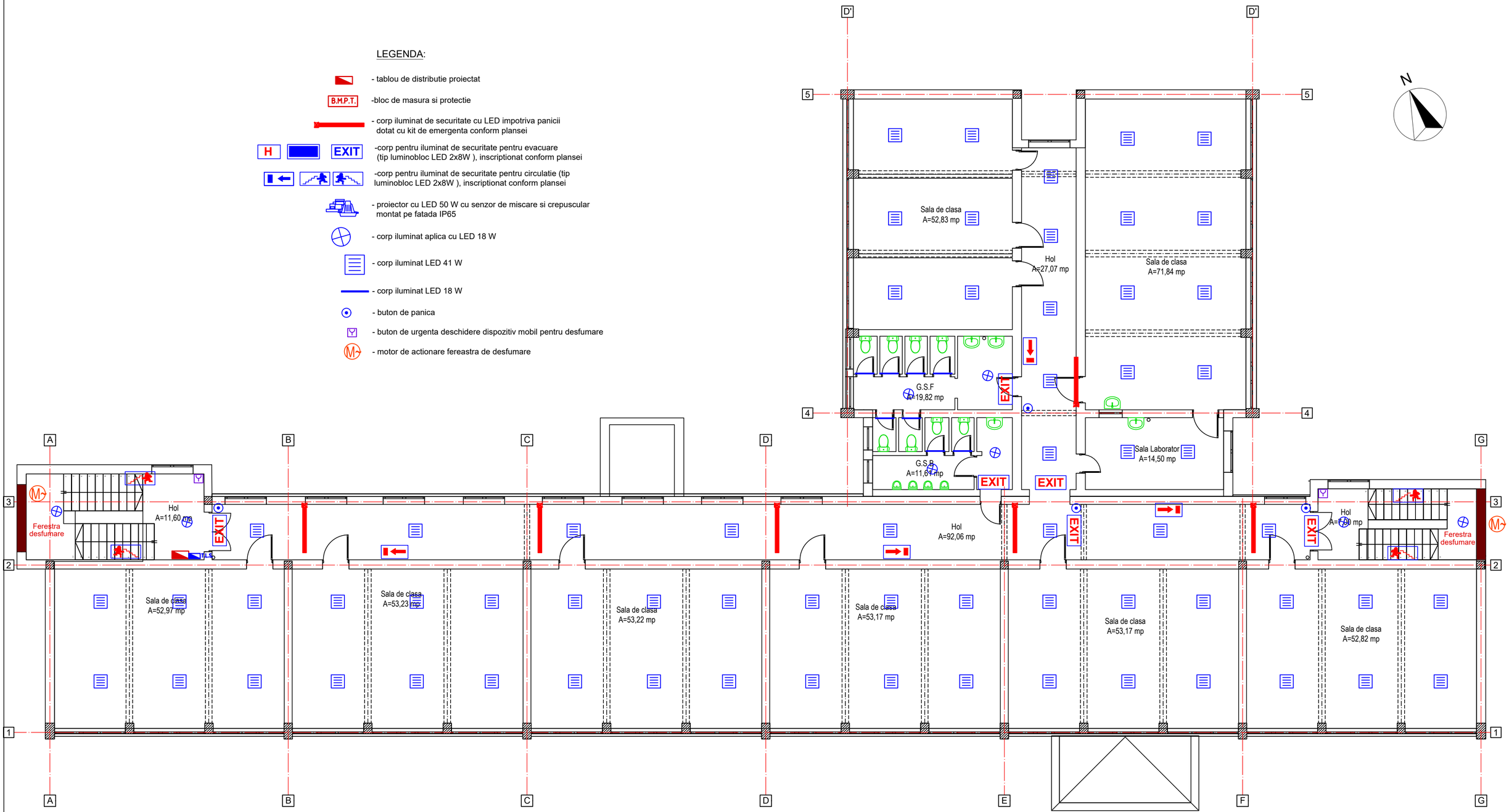
	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	ing. Rosu Bogdan	
DESENAT	ing. Rosu Bogdan	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.
Titlu planşă: INSTALATII ELECTRICE
AMPLASARE CORPURI DE ILUMINAT- PLAN PARTER
PLANŞA: E1

LEGENDA:

- tablou de distributie proiectat
- B.M.P.T. -bloc de masura si protectie
- corp iluminat de securitate cu LED impotriva panicii dotat cu kit de emergenta conform plansei
- H EXIT -corp pentru iluminat de securitate pentru evacuare (tip luminobloc LED 2x8W), inscriptionat conform plansei
- -corp pentru iluminat de securitate pentru circulatie (tip luminobloc LED 2x8W), inscriptionat conform plansei
- proiector cu LED 50 W cu senzor de miscare si crepuscular montat pe fatada IP65
- corp iluminat aplica cu LED 18 W
- corp iluminat LED 41 W
- corp iluminat LED 18 W
- buton de panica
- buton de urgenta deschidere dispozitiv mobil pentru desfumare
- motor de actionare fereastra de desfumare



NOTA :

* se citeste impreuna cu schema monofilara
* conductorul de protectie (PE) va fi separat de nulul de lucru (N) al sursei de alimentare;
* inaltimi de montare de la pardoseala finita:
  - intrerupatoare si comutatoare H = 1,5 m
  - buton comanda = 1,20 m
* iluminatul de siguranta antipanica este realizat prin corpurile de iluminat dotate cu kit de emergenta si face parte din iluminatul normal;
* in doze conductorii de cupru se vor cositori;
* la execuţie se respectă: Normativul NP I7-2011 si Normativul NTE 007/08/00

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "III"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459393
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/1362/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro

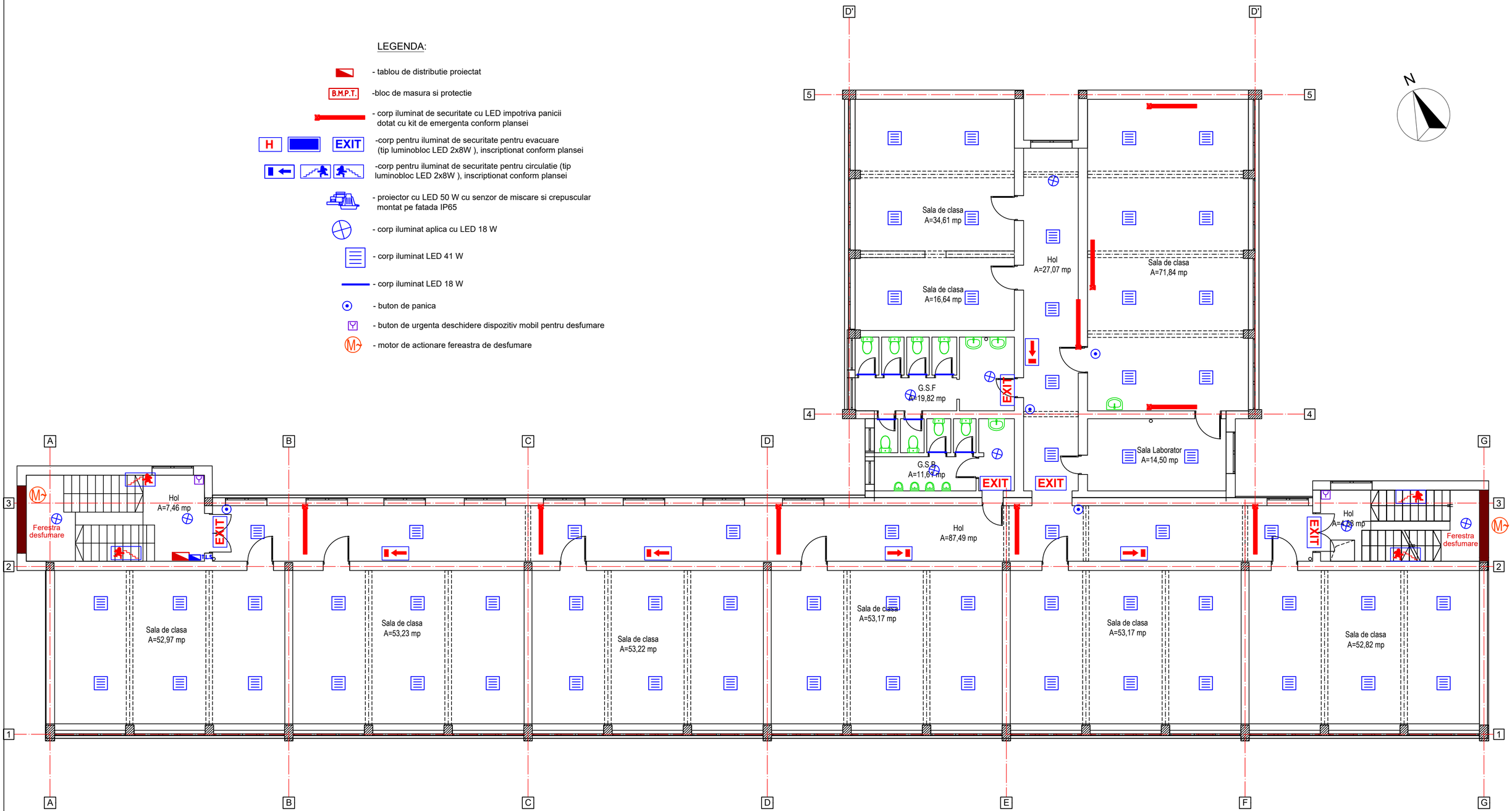
Proiectant de specialitate:
J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu				
PROIECTAT	ing. Rosu Bogdan		DATA: 2022	Titlu planşă: INSTALATII ELECTRICE	PLANŞA: E2
DESENAT	ing. Rosu Bogdan			AMPLASARE CORPURI DE ILUMINAT- PLAN ETAJ 1	

LEGENDA:

- tablou de distributie proiectat
- B.M.P.T. -bloc de masura si protectie
- corp iluminat de securitate cu LED impotriva panicii dotat cu kit de emergenta conform plansei
- H EXIT -corp pentru iluminat de securitate pentru evacuare (tip luminobloc LED 2x8W), inscriptionat conform plansei
- -corp pentru iluminat de securitate pentru circulatie (tip luminobloc LED 2x8W), inscriptionat conform plansei
- proiector cu LED 50 W cu senzor de miscare si crepuscular montat pe fatada IP65
- corp iluminat aplica cu LED 18 W
- corp iluminat LED 41 W
- corp iluminat LED 18 W
- buton de panica
- buton de urgenta deschidere dispozitiv mobil pentru desfumare
- motor de actionare fereastra de desfumare



NOTA :

* se citeste impreuna cu schema monofilara
* conductorul de protectie (PE) va fi separat de nulul de lucru (N) al sursei de alimentare;
* inaltimi de montare de la pardoseala finita:
  - intrerupatoare si comutatoare H = 1,5 m
  - buton comanda = 1,20 m
* iluminatul de siguranta antipanica este realizat prin corpurile de iluminat dotate cu kit de emergenta si face parte din iluminatul normal;
* in doze conductorii de cupru se vor cositori;
* la execuţie se respectă: Normativul NP I7-2011 si Normativul NTE 007/08/00

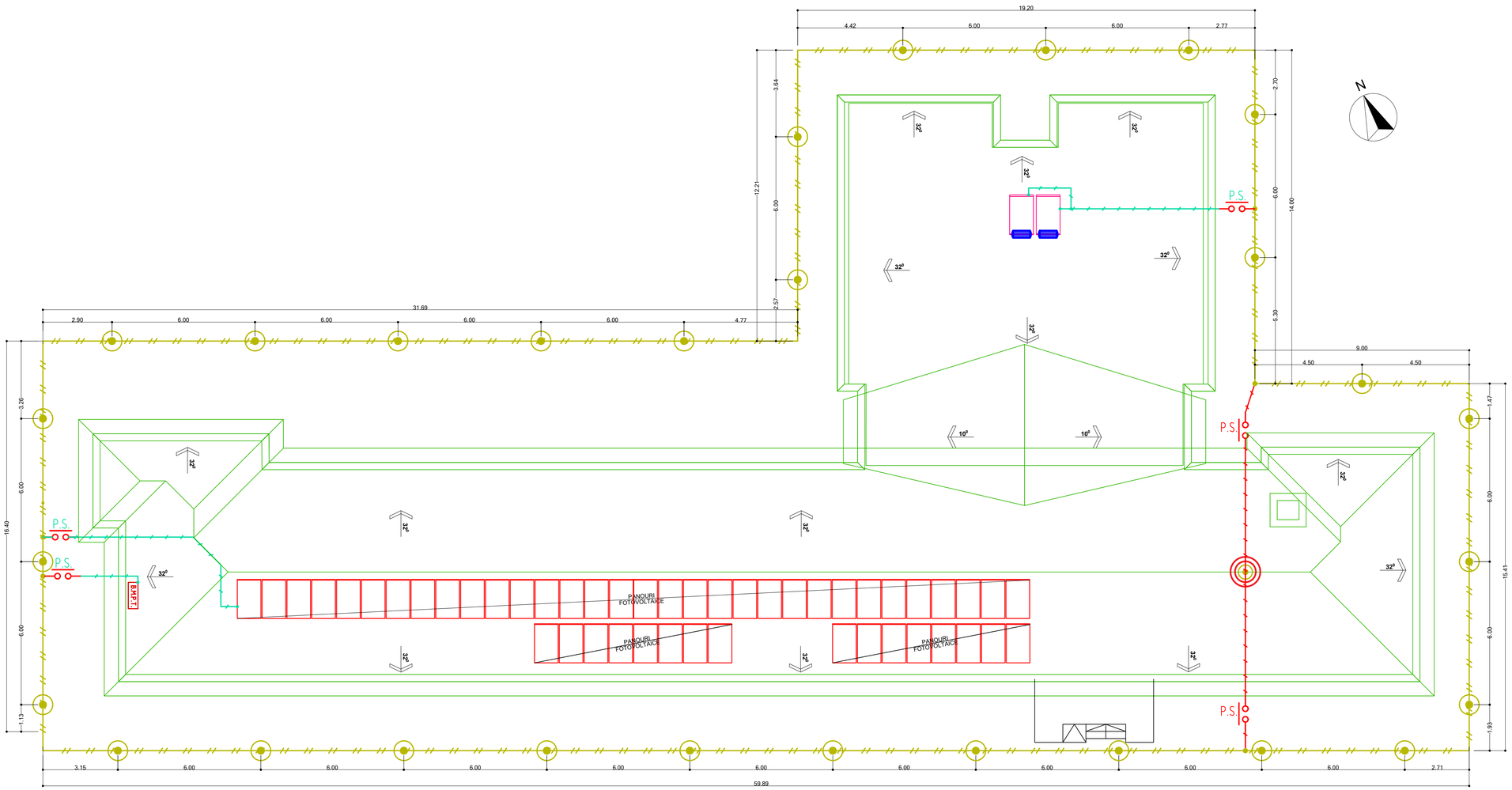
Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "III"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL ARHITECTURĂ ŞI URBANISM Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459393 CUI: 35568187, Reg. Com: J20/1362/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com Web: totalideaconcept.webnode.ro	J20/1709/2017 CUI 38638732 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.	Proiectant de specialitate:	Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD Amplasament MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA	PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100	Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD	FAZA: D.A.L.I.
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu				
PROIECTAT	ing. Rosu Bogdan		DATA: 2022	Titlu planşă: INSTALATII ELECTRICE AMPLASARE CORPURI DE ILUMINAT- PLAN ETAJ 2	PLANŞA: E3
DESENAT	ing. Rosu Bogdan				



LEGENDA

-PLATBANDA PRIZA PAMANT DIN OL ZN 40X4 MM

-CONDUCTOR LEGARE PRIZA DE PAMANT AL Ø 8 MM

-CONDUCTOR LEGARE PRIZA DE PAMANT AL Ø 8 MM INSTALATIE DE PARATRASNET

-INVELITOARE

-ELECTROD PENTRU PRIZA DE PAMANT DIN TEAVA OL ZN L=1.5 M Ø 2"

P.S. -CUTIE DE SEPARATIE PENTRU INSTALATIA DE LEGARE LA PAMANT (CUTIE CU ECLISA)

PDA - PARATRASNET CU DISPOZITIV DE AMORSARE ANTICIPATA (PDA)

NOTA
1.Priza de pamant va fi montata ingropat in pamant la adancimea de 0.8m de la suprafata solului si la distanta de minim 1.0m de la orice tip de fundatii.
2.Electrozii se monteaza cat mai uniform pe contur spre a reduce la minim efectul interactiunii lor.
3.Rezistenta de dispersie a prizei de pamant Rp< 1Ω
4. Coborarile (legatura dintre cond. de AlØ8 mm de pe invelitoare si platbanda 40x6 ingropata) - se realiaeaza tot cu cond. de AlØ8 mm montat aparent sau ingropat
5.Partile metalice ale jgheaburilor si burlanelor se leaga la IPT.
6. Distanta intre suportii de fixare a conductorului va fi de 1 ÷ 1,5 m pe traseele orizontale si 1,5 ÷ 2 m pe traseele verticale.
7. Fiecare conductor de coborare de la utilaje sau echipamente va fi prevazut cu o piesa de separatie montata de regula la inaltimea de 2 m.

Societatea Profesională NO FIRE INSTAL PROJECT S.R.L. Orș. 39838732 Deva, Jud. Hunedoara

ing.Rosu Valentin-Bogdan Adev. 201913251 din 07.05.2019

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ ȘI DESIGN
Deva, Str. Aleș Horia nr. 5, Sector 4A, Ap. 3, Cod 330015, Reg. Com. J20/1363/16, mail: totalideaconcept@gmail.com, Tel: 0744.644.644, www.totalideaconcept.com

Proiectant de specialitate:
JD01709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROJECT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	ing. Rosu Bogdan	
DESENAT	ing. Rosu Bogdan	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ȘCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SĂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.

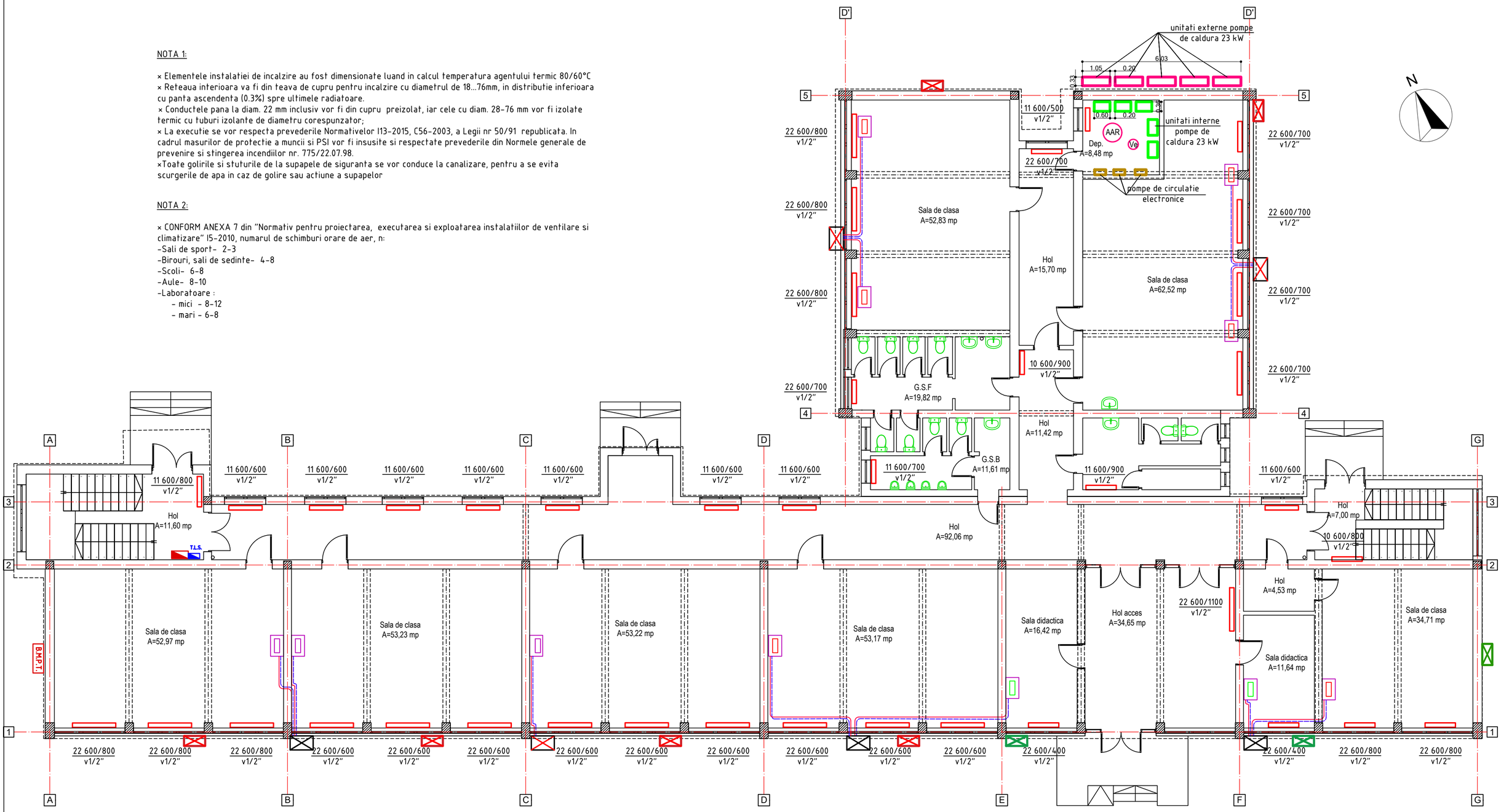
Titlu planșă: INSTALATII ELECTRICE PARATRASNET SI PRIZA DE PAMANT
PLANȘA: E4

NOTA 1:

× Elementele instalatiei de incalzire au fost dimensionate luand in calcul temperatura agentului termic 80/60°C
× Reteaua interioara va fi din teava de cupru pentru incalzire cu diametrul de 18...76mm, in distributie inferioara cu panta ascendenta (0.3%) spre ultimele radiatoare.
× Conductele pana la diam. 22 mm inclusiv vor fi din cupru preizolat, iar cele cu diam. 28-76 mm vor fi izolate termic cu tuburi izolante de diametru corespunzator;
× La executie se vor respecta prevederile Normativelor I13-2015, C56-2003, a Legii nr 50/91 republicata. In cadrul masurilor de protectie a muncii si PSI vor fi insusite si respectate prevederile din Normele generale de prevenire si stingerea incendiilor nr. 775/22.07.98.
×Toate golirile si stuturile de la supapele de siguranta se vor conduce la canalizare, pentru a se evita scurgerile de apa in caz de golire sau actiune a supapelor

NOTA 2:

× CONFORM ANEXA 7 din "Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare" I5-2010, numarul de schimburi orare de aer, n:
-Sali de sport- 2-3
-Birouri, sali de sedinte- 4-8
-Scoli- 6-8
-Aule- 8-10
-Laboratoare :
- mici - 8-12
- mari - 6-8



LEGENDA:

-radiator din otel prevazut cu robineti termostatati de reglaj pe tur/retur si aerisitor

-conducta tur/retur din teava de cupru, pentru racordare unitati interioare de climatizare

-unitate externa aer conditionat 42000 BTU- 3 buc

-unitate externa aer conditionat 24000 BTU- 2 buc

-unitate interna aer conditionat 18000 BTU- 3 buc

-unitate interna aer conditionat 12000 BTU- 6 buc

-unitate interna aer conditionat 9000 BTU- 2 buc

-recuperator de caldura 1500 mc/h -6 buc

-recuperator de caldura 800 mc/h - 1 buc

-recuperator de caldura 210 mc/h - 2 buc

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38636732 Deva, Jud. Hunedoara

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "III"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL ARHITECTURĂ ŞI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35566197, Reg. Com: J20/1362/2016, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconceptt.webnode.ro

Proiectant de specialitate: J20/1709/2017 CUI 38636732 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA

PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA	SCARA: 1:100
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu		
PROIECTAT	ing. Rosu Bogdan		DATA: 2022
DESENAT	ing. Rosu Bogdan		

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD

FAZA: D.A.L.I.

Titlu planşă: INSTALATII DE INCALZIRE AMPLASARE APARATE DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE-PLAN PARTER

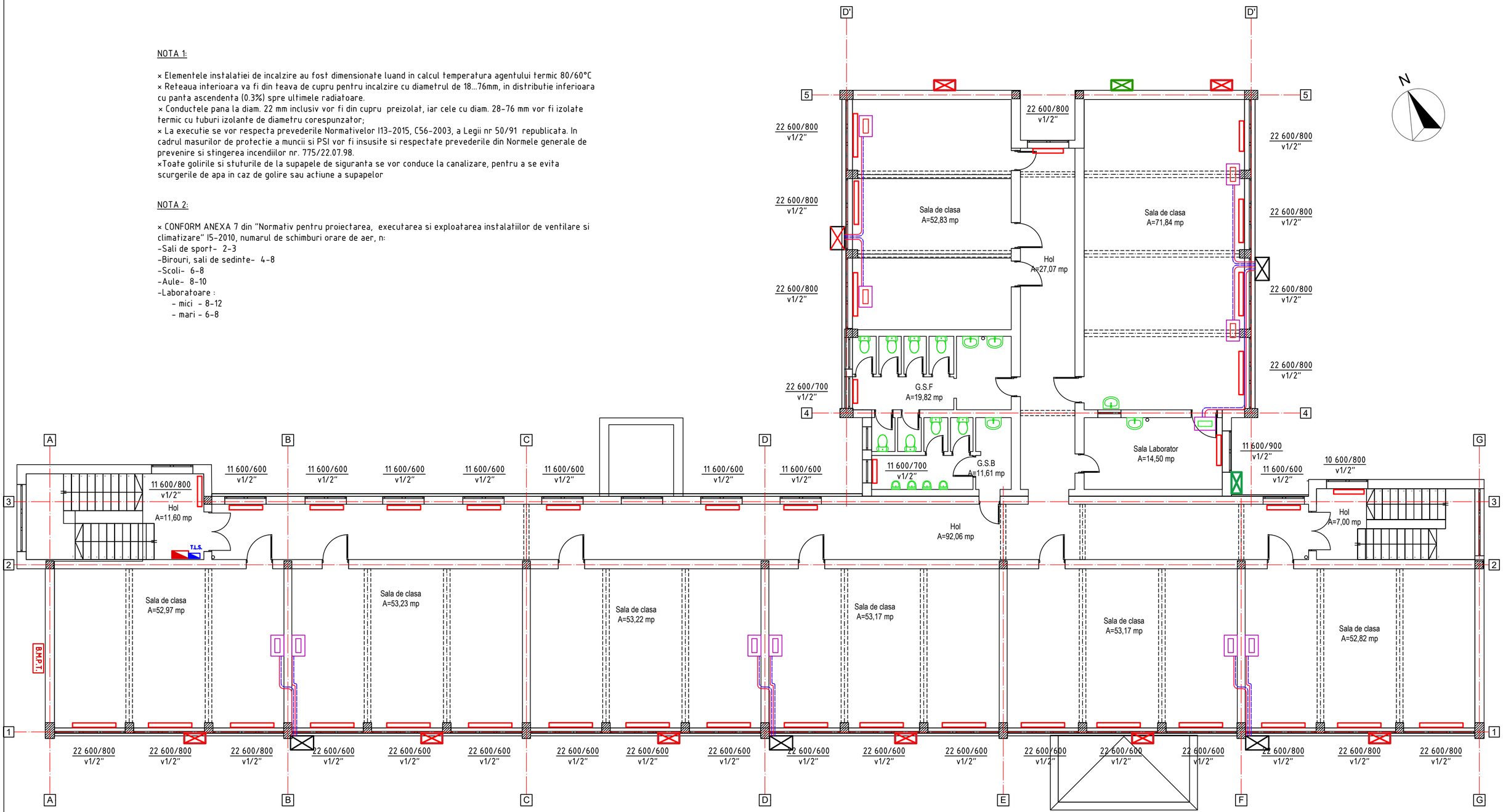
PLANŞA: I1

NOTA 1:

× Elementele instalatiei de incalzire au fost dimensionate luand in calcul temperatura agentului termic 80/60°C
× Reteaua interioara va fi din teava de cupru pentru incalzire cu diametrul de 18...76mm, in distributie inferioara cu panta ascendenta (0.3%) spre ultimele radiatoare.
× Conductele pana la diam. 22 mm inclusiv vor fi din cupru preizolat, iar cele cu diam. 28-76 mm vor fi izolate termic cu tuburi izolante de diametru corespunzator;
× La executie se vor respecta prevederile Normativelor I13-2015, C56-2003, a Legii nr 50/91 republicata. In cadrul masurilor de protectie a muncii si PSI vor fi insusite si respectate prevederile din Normele generale de prevenire si stingerea incendiilor nr. 775/22.07.98.
×Toate golirile si stuturile de la supapele de siguranta se vor conduce la canalizare, pentru a se evita scurgerile de apa in caz de golire sau actiune a supapelor

NOTA 2:

× CONFORM ANEXA 7 din "Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare" I5-2010, numarul de schimburi orare de aer, n:
-Sali de sport- 2-3
-Birouri, sali de sedinte- 4-8
-Scoli- 6-8
-Aule- 8-10
-Laboratoare :
- mici - 8-12
- mari - 6-8



LEGENDA:

-radiator din otel prevazut cu robineti termostatati de reglaj pe tur/retur si aerisitor

-conducta tur/retur din teava de cupru, pentru racordare unitati interioare de climatizare

-unitate externa aer conditionat 42000 BTU- 4 buc

-unitate externa aer conditionat 24000 BTU- 1 buc

-unitate interna aer conditionat 18000 BTU- 6 buc

-unitate interna aer conditionat 12000 BTU- 4 buc

-unitate interna aer conditionat 9000 BTU- 1 buc

-recuperator de caldura 1500 mc/h -8 buc

-recuperator de caldura 800 mc/h - 1 buc

-recuperator de caldura 210 mc/h - 1 buc

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANŢĂ "III"

VERIFICATOR, EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINŢA	REFERAT/ EXPERTIZĂ NR./ DATA

TOTAL IDEA CONCEPT SRL ARHITECTURA SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Bobalna, Nr.2, Cladire PH, cam. 303, Tel. 0760469360
Email: totalideaconcept@gmail.com, totalideaconcept@yahoo.com, mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea exclusiva si nu poate fi reprodus sau folosit fara acordul nostru.

Proiectant de specialitate:
J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

Beneficiar: MUNICIPIUL BRAD
Amplasament: MUN. BRAD, STR. VICTORIEI, NR. 1, JUD. HUNEDOARA
PROIECT SIMBOL: 149

	NUMELE	SEMNĂTURA
ŞEF PROIECT	arh. Mihai Radu	
PROIECTAT	ing. Rosu Bogdan	
DESENAT	ing. Rosu Bogdan	

SCARA: 1:100
DATA: 2022

Titlu proiect: RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII - ŞCOLII GIMNAZIALE "MIRCEA SÂNTIMBREANU" BRAD
FAZA: D.A.L.I.
Titlu planşă: INSTALAŢII DE INCALZIRE AMPLASARE APARATE DE INCALZIRE SI CLIMATIZARE-PLAN ETAJ 1
PLANŞA: I2

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Brad

Nr. cerere	16107
Ziua	12
Luna	08
Anul	2021

Cod verificare
100106789144

EXTRAS DE CARTE FUNCIARĂ
PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 67622 Brad

Semnat : cu semnatura electronica extinsa, cf. L 455/2001 si eIDAS

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Brad, Str Victoriei, Nr. 1, Jud. Hunedoara

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafaţa* (mp)	Observaţii / Referinţe
A1	67622	4.715	Imobil partial imprejmuit.

Construcţii

Crt	Nr cadastral Nr.	Adresa	Observaţii / Referinţe
A1.1	67622-C1	Loc. Brad, Str Victoriei, Nr. 1, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:3; S. construita la sol:773 mp; S. construita desfasurata:2319 mp; SCOALA GENERALA MIRCEA SANTIMBREANU-CORP 2 (P+2E) CU SUPRAFATA DESFASURATA DE 2319 MP CONSTRUITA IN ANUL 1973.
A1.2	67622-C2	Loc. Brad, Str Victoriei, Nr. 1, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:177 mp; S. construita desfasurata:177 mp; ANEXA (P) CU SUPRAFATA DESFASURATA DE 177 MP CONSTRUITA IN ANUL 1973.
A1.3	67622-C3	Loc. Brad, Str Victoriei, Nr. 1, Jud. Hunedoara	Nr. niveluri:1; S. construita la sol:70 mp; S. construita desfasurata:70 mp; SOPRON (P) CU SUPRAFATA DESFASURATA DE 70 MP CONSTRUIT IN ANUL 1973.

B. Partea II. Proprietari şi acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate şi alte drepturi reale		Referinţe
21878 / 20/09/2019		
Act Administrativ nr. 68/123/36080, din 12/09/2019 emis de MUNICIPIUL BRAD-PRIMARIA;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara 67622 a imobilului cu numarul cadastral 67622/Brad, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 67528 inscris in cartea funciara 67528;	A1
Act Notarial nr. ACT DE DEZMEMBRARE IMOBIL NR.1694/2019, din 29/07/2019 emis de Poenar Viorica Maria;		
B2	Se infiinteaza cartea funciara 67528 a imobilului cu numarul cadastral 67528/Brad, rezultat din dezmembrarea imobilului cu numarul cadastral 61753 inscris in cartea funciara 61753;	A1
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 67528/Brad, inscrisa prin incheierea nr. 18417 din 31/07/2019;	
Act Administrativ nr. 79/2009, din 23/07/2009 emis de Consiliul Local al Mun. Brad;		
B3	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1
	1) **MUNICIPIUL BRAD**, CIF:4374962, -DOMENIUL PUBLIC	
	OBSERVATII: pozitie transcrisa din CF 67528/Brad, inscrisa prin incheierea nr. 18417 din 31/07/2019; pozitie transcrisa din CF 61753/Brad, inscrisa prin incheierea nr. 4380 din 27/05/2011;	
16107 / 12/08/2021		
Act Normativ nr. MO 634 bis anexa 2, din 28/08/2002 emis de GUVERNUL ROMÂNIEI; Act Administrativ nr. 1175, din 09/08/2021 emis de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD; Inscris Sub Semnatura Privata nr. 68/124/35617, din 11/08/2021 emis de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD;		
B5	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1	A1.1, A1.2, A1.3
	1) **MUNICIPIUL BRAD**, CIF:4374962, -DOMENIUL PUBLIC	

C. Partea III. SARCINI .

Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanţie şi sarcini	Referinţe
NU SUNT	

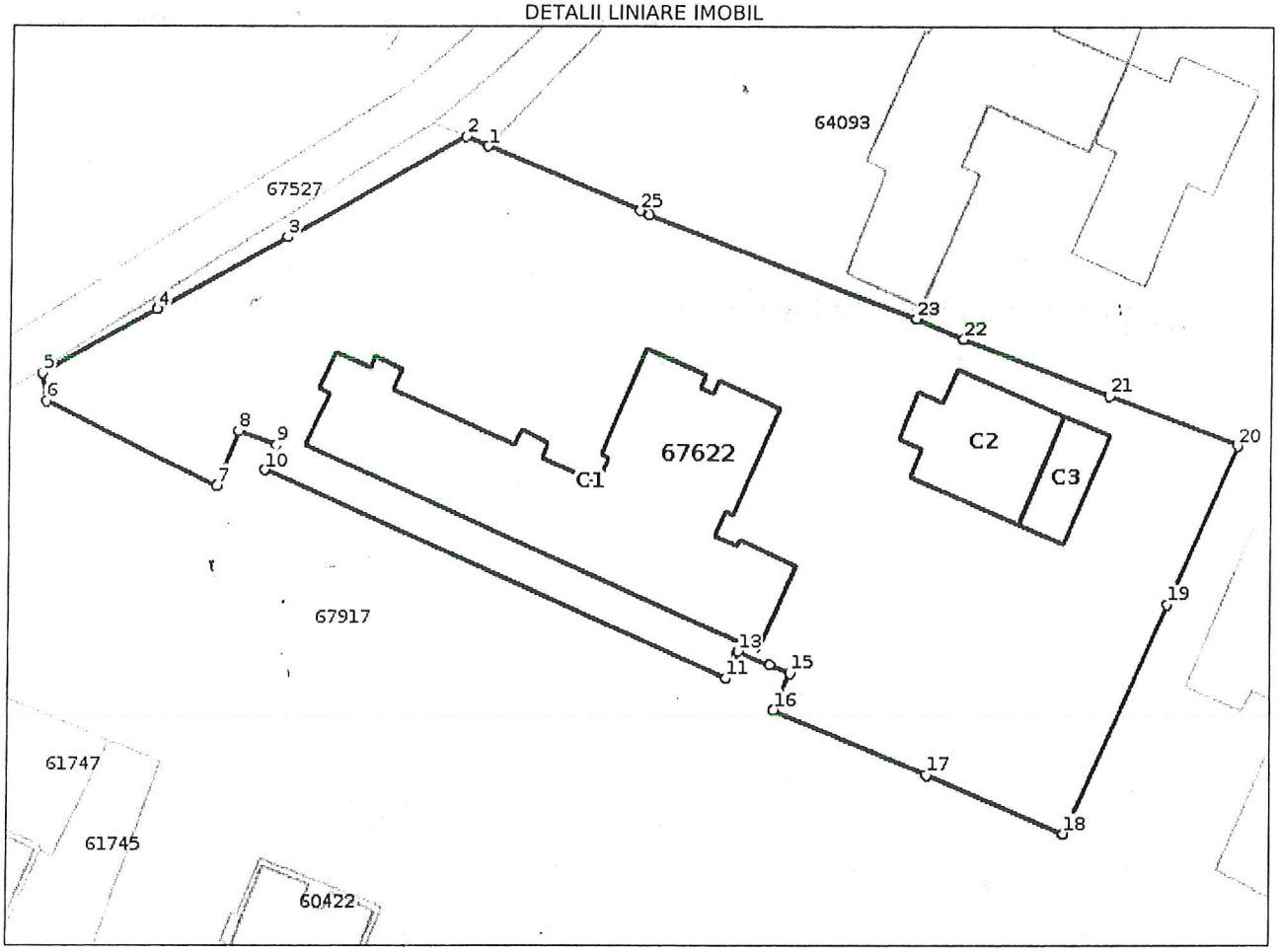
Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafaţa (mp)*	Observaţii / Referinţe
67622	4.715	Imobil partial imprejmuit.

* Suprafaţa este determinată in planul de proiecţie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosinţă	Intra vilan	Suprafaţa (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observaţii / Referinţe
1	curti constructii	DA	4.715	-	-	-	

Date referitoare la construcţii

Crt	Număr	Destinaţie construcţie	Supraf. (mp)	Situaţie juridică	Observaţii / Referinţe
A1.1	67622-C1	constructii administrative si social culturale	773	Cu acte	S. construita la sol:773 mp; S. construita desfasurata:2319 mp; SCOALA GENERALA MIRCEA SANTIMBREANU-CORP 2 (P+2E) CU SUPRAFATA DESFASURATA DE 2319 MP CONSTRUITA IN ANUL 1973.
A1.2	67622-C2	constructii anexa	177	Cu acte	S. construita la sol:177 mp; S. construita desfasurata:177 mp; ANEXA (P) CU SUPRAFATA DESFASURATA DE 177 MP CONSTRUITA IN ANUL 1973.
A1.3	67622-C3	constructii anexa	70	Cu acte	S. construita la sol:70 mp; S. construita desfasurata:70 mp; SOPRON (P) CU SUPRAFATA DESFASURATA DE 70 MP CONSTRUIT IN ANUL 1973.

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obţinute din proiecţie în plan.

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
1	2	2.678
3	4	16.255
5	6	3.108
7	8	6.36
9	10	2.994
11	12	2.909
13	14	3.816
15	16	4.35
17	18	16.272
19	20	18.749
21	22	17.148
23	24	31.568
25	1	18.2

Punct început	Punct sfârşit	Lungime segment (** (m)
2	3	22.375
4	5	14.457
6	7	20.947
8	9	4.364
10	11	55.589
12	13	0.265
14	15	2.407
16	17	18.204
18	19	27.506
20	21	15.326
22	23	5.621
24	25	1.081

**** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecţie Stereo 70 şi sunt rotunjite la 1 milimetru.**
***** Distanţa dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.**

Certific că prezentul extras corespunde cu poziţiile in vigoare din cartea funciară originală, păstrată de acest birou.
Prezentul extras de carte funciară este valabil la autentificarea de către notarul public a actelor juridice prin care se sting drepturile reale precum şi pentru dezbaterea succesiunilor, iar informaţiile prezentate sunt susceptibile de orice modificare, in conditiile legii.
S-a achitat tariful de 0 RON, -, pentru serviciul de publicitate imobiliară cu codul nr. 261, 263.

Data soluţionării,
13-08-2021
Data eliberării,
__/__/____

Asistent Registrator,
EUGEN MATIES
(parafa şi semnătura)

Referent,
(parafa şi semnătura)

19. AUG. 2021

100106789144

ANCPI
AGENȚIA NAȚIONALĂ DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Brad

Dosarul nr. 16107 / 12-08-2021

INCHEIERE Nr. 16107

Registrator: EMANUELA RUSU
Asistent: EUGEN MATIES

Semnat : cu semnatura electronica extinsa, cf. L 455/2001 si eIDAS

Asupra cererii introduse de MUNICIPIUL BRAD domiciliat in Loc. Brad, Str Independentei, Nr. 2, Jud. Hunedoara privind Actualizarea informatii tehnice in cartea funciara, in baza:
-Act Administrativ nr.1175/09-08-2021 emis de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD;
-Act Normativ nr.MO 634 bis anexa 2/28-08-2002 emis de GUVERNUL ROMÂNIEI;
-Inscris Sub Semnatura Privata nr.68/124/35617/11-08-2021 emis de PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD;

fiind indeplinite conditiile prevazute la art. 29 din Legea cadastrului si a publicitatii imobiliare nr. 7/1996, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare, tariful achitat in suma de 0 lei, cu documentul de plata:
-
pentru serviciul avand codul 261, 263
Vazand referatul asistentului registrator in sensul ca nu exista impedimente la inscriere

DISPUNE

Admiterea cererii cu privire la:
- imobilul cu nr. cadastral 67622, inscris in cartea funciara 67622 UAT Brad avand proprietarii: MUNICIPIUL BRAD in cota de 1/1 de sub B.3;
- Se actualizează adresa ca fiind: Strada Victoriei,nr.1. asupra A.1, A1.1, A1.2, A1.3 sub B.6 din cartea funciara 67622 UAT Brad;
- se intabuleaza dreptul de PROPRIETATE mod dobandire lege in cota de 1/1 asupra A1.1, A1.2, A1. 3 in favoarea MUNICIPIUL BRAD, -DOMENIUL PUBLIC, sub B.5 din cartea funciara 67622 UAT Brad;

Prezenta se va comunica părţilor:
MUNICIPIUL BRAD
FRUJA IOAN VASILE

*) Cu drept de reexaminare in termen de 15 zile de la comunicare, care se depune la Biroul de Cadastru si Publicitate Imobiliara Brad, se inscrie in cartea funciara si se solutioneaza de catre registratorul-sef

Data soluţionării,	Registrator,	Asistent Registrator,
19-08-2021	EMANUELA RUSU	EUGEN MATIES

**) Cu excepţia situaţiilor prevăzute la Art. 62 alin. (1) din Regulamentul de avizare, recepţie şi inscriere in evidenţele de cadastru şi carte funciară, aprobat prin ODG Nr. 700/2014.*

Document care conţine date cu caracter personal, protejat de prevederile Regulamentului (UE) nr. 679/2016 şi Legii 190/2018

R O M Â N I A - JUDEŢUL HUNEDOARA
MUNICIPIUL BRAD - PRIMĂRIA
BIROUL URBANISM, AMENAJAREA TERITORIULUI, INVESTIŢII
Compartiment urbanism, amenajarea teritoriului
Brad, 335200, str. Independenţei nr. 2,
telefon: 0254/612665, fax: 0254/612669, bradprim@yahoo.com,
www.primariabrad.ro
Operator de date cu caracter personal nr. 39859

ISO 9001 REGISTERED FIRM
URS CERTIFICATE NO. 37177

CERTIFICAT DE URBANISM
Nr.45 din 16.05.2022

În scopul declarat pentru elaborarea documentaţiei faza DALI și DTAC pentru

„ Renovare energetică moderată a clădirii Școlii gimnaziale „ Mircea Sântimbreanu" Brad "

Ca urmarea cererii adresate de **Municipiul Brad CIF 4374962 reprezentat prin Primar Florin Cazacu** cu domiciliul/sediul în judeţul **Hunedoara**, municipiul/oraşul/comuna **Brad**, satul -, sectorul -, cod poştal **335200**, strada **Independenței**, nr.**2**, bl.-, sc.-, et.-, ap.-, telefon -/fax/e-mail, înregistrată la nr.**28587** din **05.05.2022**, pentru imobilul - teren și/sau construcţii - situat în judeţul **Hunedoara** municipiul/oraşul/comuna **Brad**, satul -, sectorul -, cod poştal **335200**, strada **Victoriei**, nr.**1**, bl.-, sc.-, et.-, ap.- sau identificat prin **plan de situație, extras CF.**

În temeiul reglementărilor Documentaţiei 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 construcţii, republicată, cu modificările şi compltările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. *REGIMUL JURIDIC:*

Teren în intravilanul localităţii

Teren proprietatea Municipiului Brad - Domeniul public

Zona de utilitate publică strada **Victoriei**

2. *REGIMUL ECONOMIC:-*

Numele şi prenumele solicitantului: **Municipiul Brad**

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

Date de identificare a imobilului:

Numele şi prenumele proprietarului: **Municipiul Brad**

Adresa imobilului: jud.**Hunedoara**, mun.**Brad**, strada **Victoriei**, **nr.1**

Folosinţa actuală a imobilului este Școală Gimnazială „ Mircea Sântimbreanu" și teren cu categoria de folosință curți construcții, în suprafață de 4.715,0 mp înscris în CF nr. 67622 Brad, nr. cad. 67622-C1

Destinaţia stabilită prin PUG –UTR-4 – Instituții și servicii publice

Nu sunt interdicţii fiscale.

3. *REGIMUL TEHNIC:*

a. Potrivit reglementărilor Planului Urbanistic General se pot autoriza lucrări de construcţii, reparaţii, renovări;

b. – respectarea prevederilor Ordinului Ministerului Sănătății privind Normele de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei;

c. - respectarea prevederilor Legii nr. 24/2007 republicată privind administrarea spațiilor verzi în intravilanul localităților;

d. -regimul de aliniere a terenurilor şi construcţiilor faţă de drumurile publice adiacente - conform art. 18 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;

e. -retrageri şi distanţe obligatorii la amplasarea construcţiilor faţă de proprietăţile vecine - conform art. 24 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;

f. -amplasarea faţă de aliniament conform prevederilor art. 23 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;

g. -accese carosabile şi pietonale conform art. 25 şi art. 26 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;

h. -elemente privind volumetria si/sau aspectul general al clădirii în raport cu imobilele învecinate – conform prevederilor art. 32 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;

i. ***Echiparea cu utilităţi existente – conform prevederilor art. 27, art. 28 şi art.29 din Regulamentul general de urbanism aprobat prin HGR nr.525/1996, republicată;***

j. ***Se vor avea în vedere prevederile art. 612 Cod Civil privind distanţa minimă în construcţii;***

k. - se vor respecta prevederile Codului Civil privind distanţa construcţiilor faţa de limita e proprietate;

l. POT - 28 % , CUT - 1,40;

„ Renovare energetică moderată a clădirii Școlii gimnaziale „ Mircea Sântimbreanu" Brad "

CERTIFICATUL DE URBANISM NU ŢINE LOC DE AUTORIZAŢIE DE CONSTRUIRE/DESFIINŢARE ŞI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCŢII

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii – de construire/de desfiinţare – solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului:

Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara, cu sediul în Deva, str. Aurel Vlaicu, nr. 25.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE(Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceastasă

analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

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

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentăpentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vedrea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evalării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.
În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediuluistabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autoritatii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.
În situaţia în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINŢARE VA FI ÎNSOŢITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

a) Certificatul de urbanism

b) Dovada titlului asupra imobilului, teren şi / sau construcţii, sau după caz, extras de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)

c)) Documentaţia tehnică D.T. după caz:

|x| DTAC |-| DTAD |x| DTOE

d). Avize şi acorduri stabilite prin certificatul de urbanism:

d1). Avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura:

|-| alimentare cu apă - SC Apa Prod SA

|-| canalizare

|-| alimentare cu energie electrică

|-| alimentare cu energie termică

|-| gaze naturale

|-| telefonie Telekom

|-| salubritate

Altele avize / acorduri:

|x| **Referate de verificare a proiectului în conformitate cu legislația în vigoare specialități**

|x| **Raport de audit energetic**

|x| **Certificat de performanță energetică**

|x| **Expertiză tehnică întocmită de expert atestat MDLPA**

|x| **Studiu pentru sisteme alternative de eficiență energetică ridicată**

d2). Avize şi acorduri privind:

|X| **securitatea la incendiu (punct de vedere)** |-| protecţia civilă |-| sănătatea populaţiei

d3). Avizele/acordurile specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

|x| **Oficiul de cadastru şi Publicitate imobiliară Hunedoara**

|x| **Acordul Compartimentului Administrarea Domeniul Public şi Privat**

|-| Direcția Județeană pentru Cultură Hunedoara

d4). Studii de specialitate:

|x| **Studiu geotehnic**

e). actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia 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.

ROMÂNIA Județul HUNEDOARA, Municipiul ARAD PRIMAR

SECRETAR GENERAL,

BORA CARMEN-IRINA

ARHITECT ŞEF*)

FODOR CRISTIAN-IOAN

Achitat taxa de: **scutit** conform chitanţei nr._____-_____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poştă la data de**18.05.2022**

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

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare, se prelungeste valabilitatea Certificatului de urbanism de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR, **SECRETAR,**

L. S. **ARHITECT ŞEF*)**

Data prelungirii valabilităţii: _____

Achitat taxa de: _____ lei, conform chitanţei nr. _____ din _____

Transmis solicitantului la data de direct/prin poştă la data de _____.

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

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ
INSPECTORATUL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ
"IANCU DE HUNEDOARA" AL JUDEŢULUI
HUNEDOARA

NESECRET
Nr. 2925826
din 23.06.2022
Exemplar UNIC

se transmite prin
e-mail: bradprim@yahoo.com

Situatii de urgenta
23.06.2022
+Suplimentare prin
+Avati

Către,

MUNICIPIUL BRAD

Domnului Primar Cazacu Florin

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BRAD
INTRARE Nr. 33732
IEŞIRE
Ziua 23 Luna 06 Anul 2022

Stimate domnule primar,

În urma solicitării dumneavoastră înregistrată la Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă „Iancu de Hunedoara" al judeţului Hunedoara cu nr. 2925826 din 16.06.2022, pentru obţinerea unui punct de vedere privind necesitatea obţinerii avizului/autorizaţiei de securitate la incendiu pentru obiectivul *„Renovare energetică moderată a clădirii Şcolii gimnaziale „Mircea Sântimbreanu" Brad"*, amplasat în municipiul Brad, str. Victoriei, nr. 1, jud. Hunedoara, vă comunicăm că lucrările sus - menţionate nu intră sub incidenţa prevederilor art. 30, respectiv art. 30^1 din Legea nr. 307/2006 *privind apărarea împotriva incendiilor (*republicată*)*, modificată şi completată cu O.G. nr. 80 din 2021, astfel încât nu este necesară obţinerea avizului/autorizaţiei de securitate la incendiu.

De asemenea, vă informăm că, proiectanţii de construcţii şi amenajări, de echipamente, utilaje şi instalaţii, respectiv executanţii lucrărilor de construcţii şi de montaj de echipamente şi instalaţii sunt obligaţi să respecte prevederile art. 23 şi art. 24 din Legea nr. 307/2006, cu modificările şi completările ulterioare.

Punctul de vedere a fost emis conform prevederilor articolului 58 din Regulamentul de planificare, organizare, pregătire şi desfăşurare a activităţii de prevenire a situaţiilor de urgenţă executate de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi structurile subordonate, aprobat cu OMAI nr. 89/2013 şi **în baza solicitării dumneavoastră şi a documentelor atașate.**

Cu deosebită stimă,

INSPECTOR ŞEF
Colonel

DEMEAN VIOREL

I.P. C.A-A/SRC

NESECRET

Document care conţine date cu caracter personal protejate de prevederile Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European şi al Consiliului privind protecţia persoanelor fizice în ceea ce priveşte prelucrarea datelor cu caracter personal şi privind libera circulaţie a acestor date şi de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulament General privind Protecţia Datelor)

Str. G. COŞBUC, nr. 26, cod 330012, Deva
Telefon: 0254/ 214220 ; / 214221 Fax: 0254/ 211212, 211039
E-mail: isuhd@isuhd.ro; inspectia@isuhd.ro; isuhd@yahoo.com
Site: www.isuhd.ro

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ
INSPECTORATUL PENTRU SITUAŢII DE URGENŢĂ
"IANCU DE HUNEDOARA" AL JUDEŢULUI
HUNEDOARA

NESECRET
Nr. 2925825
din 23.06.2022
Exemplar UNIC
se transmite prin
e-mail: bradprim@yahoo.com

Situații de urgență +
23.06.2022

Către,

MUNICIPIUL BRAD

Domnului Primar Cazacu Florin

+ Împuternicitul proi
+ D.U.A.Ți.

PRIMARIA MUNICIPIULUI BRAD
INTRARE Nr. 33733
IEȘIRE
Ziua 23 Luna 06 Anul 2022

Stimate domnule primar,

În urma solicitării dumneavoastră înregistrată la Inspectoratul pentru Situaţii de Urgenţă „Iancu de Hunedoara" al judeţului Hunedoara cu nr. 2925825 din 16.06.2022, pentru obţinerea unui punct de vedere privind necesitatea obţinerii avizului/autorizaţiei de securitate la incendiu pentru obiectivul „*Renovare energetică moderată a clădirii Primăriei Municipiul Brad*", amplasat în municipiul Brad, str. Independenţei, nr. 2, jud. Hunedoara, vă comunicăm că lucrările sus - menţionate nu intră sub incidenţa prevederilor art. 30, respectiv art. 30^1 din Legea nr. 307/2006 *privind apărarea împotriva incendiilor (*republicată*)*, modificată şi completată cu O.G. nr. 80 din 2021, astfel încât nu este necesară obţinerea avizului/autorizaţiei de securitate la incendiu.

De asemenea, vă informăm că, proiectanţii de construcţii şi amenajări, de echipamente, utilaje şi instalaţii, respectiv executanţii lucrărilor de construcţii şi de montaj de echipamente şi instalaţii sunt obligaţi să respecte prevederile art. 23 şi art. 24 din Legea nr. 307/2006, cu modificările şi completările ulterioare.

Punctul de vedere a fost emis conform prevederilor articolului 58 din Regulamentul de planificare, organizare, pregătire şi desfăşurare a activităţii de prevenire a situaţiilor de urgenţă executate de Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă şi structurile subordonate, aprobat cu OMAI nr. 89/2013 şi **în baza solicitării dumneavoastră şi a documentelor atașate.**

Cu deosebită stimă,

INSPECTOR ŞEF
Colonel

DEMEAN VIOREL

I.P. C.A-A/SRC

NESECRET

Document care conţine date cu caracter personal protejate de prevederile Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European şi al Consiliului privind protecţia persoanelor fizice în ceea ce priveşte prelucrarea datelor cu caracter personal şi privind libera circulaţie a acestor date şi de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulament General privind Protecţia Datelor)

Str. G. COŞBUC, nr. 26, cod 330012, Deva
Telefon: 0254/ 214220 ; / 214221 Fax: 0254/ 211212, 211039
E-mail: isuhd@isuhd.ro; inspectia@isuhd.ro; isuhd@yahoo.com
Site: www.isuhd.ro

Florin Cazacu
Semnat digital de Florin Cazacu
Data: 2022.05.12 14:32:51 +03'00'

RAPORT AUDIT ENERGETIC
CLADIRE SCOALA GENERALA MIRCEA SINTIMBREANU BRAD
JUD.HUNEDOARA
NR.2139

BENEFICIAR : MUNICIPIUL BRAD

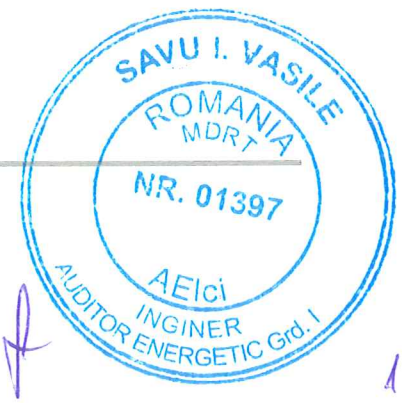
JUD. HUNEDOARA

INTOCMIT : AUDITOR ENERGETIC GRADUL I-CI

Seria UA Nr. 01397

ING. SAVU VASILE

06.04.2022



BORDEROU

RAPORT AUDIT ENERGETIC, CLADIRE SCOALA GENERALA MIRCEA SINTIMBREANU, BRAD,,

JUD. HUNEDOARA

I. PIESE SCRISE

1. FOAIE TITLU – 1 PAG
2. BORDEROU – 1 PAG
3. CENTRALIZATORUL indicatorilor de proiect exprimati in kwh/mp/an
4. CERTIFICAT DE OPERFORMANT ENERGETICA CLADIRE EXISTENTA -2 PAG
5. INFORMATI PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA – 3 PAG
6. FISA DE ANALUZA TERMICA SI ENERGETICA – 8 PAG
7. BREVIAR DE CALCULCLADIRE EXISTENTA – 3 PAG
8. RECOOMANDARI PENTRU REDUCEREA COSTURILOR – 2 PAG
9. RAPORT AUDIT CLADIRE EXISTENTA - 5 PAG
10. ANEXA – EVALUARE/A NALIAZA ENERGETICA/SOLUTEI REABILITARE – 3 PAG
11. BREVIAR DE CALCUL CLADIRE REABILITATA– 3 PAG
12. BIBLIOGRAFIE – 1 PAG

II. PIESE DESENENATE

PROIECT NR.149/2022 – TOTAL IDEA CONCEPT SRL DEVA

SAVU I. VASILE ROMANIA INDRT NR. 01397 AEIGI INGINER AUDITOR ENERGETIC Gd. I

CENTRALIZATORUL
indicatorilor de proiect exprimati in kwh/mp/an
CLADIRE SCOALA GENERALA MIRCEA SINTIMBREANU MUNICIPIUL BRAD, JUD.HUNEDOARA
Sui = 1930,10 mp

Rezultate	**Valoare la inceputul implementarii proiectului**	**Valoare la finalul implementarii proiectului**
Consumul anual specific de energie finala pentru incalzire (kwh/mp.an)	80,72 Kwh/mp.an	20,94 Kwh/mp.an
Consumul de energie primara (kwh/mp.an)	152,32 kwh/mp.an	85,81 kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kwh/mp.an)	72,64 kwh/mp.an	14,04 kwh/mp.a,
Nivel estimat al gazelor cu efect de sera (echivalent kgCO2/mp.an)	25,20 kgCO2/mp.an	11,25 kgCO2/mp.an

Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile pentru incalzirea cladirii se determina prin conversia energiei finale in energie primara utilizand factorii de conversie din anexa II.1.H, Ordinul 2641/2017.
Incalzirea cladirii se efectueaza centralizat din punct termic automatizat ,apa calda si iluminat individual, cu :
- energie electrica din SEN – factor de conversie 2,62, neregenerabila
- lemne de foc - factor de conversie 1,08 total din care 0,18 neregenerabila si regenerabila 0,9
- energie electrica produse de panouri fotovoltaice - factorul de conversie 2,62, regenerabila
- energie termica pentru incalzire furnizata de pompe de caldura alimentate electric - factor de conversie 1,53 din care 0,86 neregenerabila si 0,67 regenerabila

Consumul de energie primara totala (kwh/mp.an), la inceperea programului este 80,72 kwh/mp.an x1,08 + (18,87 + 6,00)kwh/mp.an x 2,62 = 152,32 kwh/mp.an si
la sfarsitul programului este 20,94 x1,53 + (14,52 +6) x 2,62 + 0,017 = 85,81 kwh/mp.an
Consumul de energie primara utilizand surse regenerabile (kwh/mp.an) la inceputul programului este 80,72 kwh/mp.an x 0,90 = 72,64 kwh/mp.an si la sfarsitul programului consumul de energie primara din surse regenerabile este 20,94 x 0,67 + 0,017 = 14,04 kwh/mp.an
La sfarsitul programului energie primara din fotovoltaic si solar separat este 13 kwh x 2,62/ 1930,10 mp = 0,0176 kwh/mp.an
ELIGIBILITATE
1. Consumul anual specific de energie finala pentru inclzire este 80,72 kwh/mp.an inainte de renovare si 20,94 kwh/mp.an dupa renovare , **74,05%**

2. Energia primara totala a cladirii inainte de renovare este 152,32 kwh/mp.an si dupa renovare 85,81 kwh/mp.an in procente **43,66 %**
3. Emisii de CO2 inaite de renovare 25,20 kgCO2/mp.an , dupa renovare 11,25 kgCO2/mp.an in procente 55,**35%**

Auditor
Ing. Savu Vasile



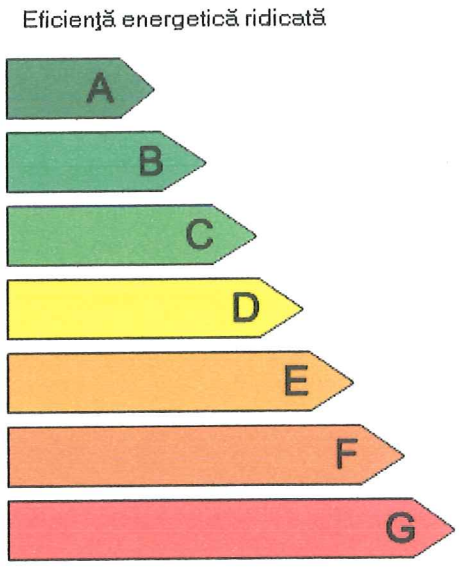
Cod postal localitate	Nr. inregistrare la Consiliul Local	Data inregistrarii
335200	-	- (z z l l a a)

Certificat de performanţă energetică

Performanta energetica a cladirii

Notare energetica: **98,6**

Sistemul de certificare: Metodologia de calcul al Performantei energetice a Cladirilor elaborata in aplicarea Legii 372/ 2005



	Cladirea certificata	Cladirea de referinta
	A	A
Consumul anual specific de energie [kWh/m^2 an]	**105,59**	**96,3**
Indicele de emisii echivalent CO_2 [kg_{CO2} /m^2 an]	25,2	20,41

Consumul anual specific de energie [kWh/m^2 an] pentru:		Clasa energetica: Cladirea certificata	Clasa energetica: Cladirea de referinta
Incalzire:	80,72	B	B
Apa calda de consum:	18,87	B	A
Climatizare:	-	-	-
Ventilare mecanica:	-	-	-
Iluminat artificial:	6,00	A	A

Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m^2 an]: 0

Date privind cladirea certificata:

Adresa cladirii: BRAD,STR.VICTORIEI,NR.1,JUD.HUNEDOARA

Categoria cladirii: Cladiri de inv atamant

Regim de inaltime: P + 2 Etaje

Anul construirii: 1973

Scopul elaborarii certificatului energetic: Reabilitare energetica

Aria utila (incalzita): 1930,10 m^2

Aria construita desfasurata: 2319,00 m^2

Volumul interior al cladirii: 5455,77 m^3

Programul de calcul utilizat: Doset-PEC , **versiunea:** v1.0.0.7

Date privind identificarea auditorului energetic pentru cladiri:

Gradul si specialitatea (c, i, ci)	Numele si prenumele	Seria si Nr. certificat de atestare	Nr. si data inregistrarii certificatului in registrul auditorului	Semnatura si stampila auditorului
I - ci	Savu Vasile	UA01397	2139 06.04.2022	

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRAP NR. 01397 AUDITOR INGINER ENERGETIC Grd. I

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.

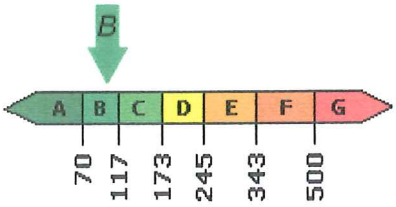
Perioada de valabilitate a prezentului Certificat Energetic este de 10 ani de la data eliberarii acestuia

[Firma Dosetimpex SRL - producatoarea aplicatiei informatice cu ajutorul careia s-a intocmit acest certificat energetic este exonerata de orice raspundere. Responsabilitatea pentru corectitudinea datelor introduse este a auditorului energetic care a intocmit acest certificat enegetic.]

DATE PRIVIND EVALUAREA PERFORMANTEI ENERGETICE A CLADIRII

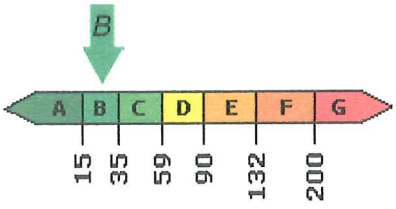
☐ **Grile de clasificare energetica a cladirii functie de consumul de caldura anual specific:**

INCALZIRE:



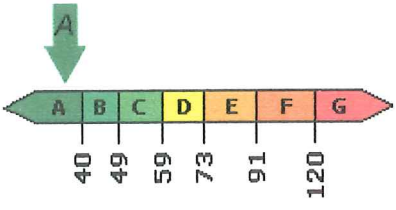
80,72 kWh/m^2 a

APA CALDA DE CONSUM:



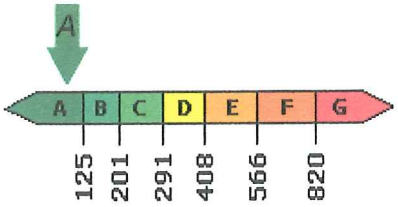
19,87 kWh/m^2 a

ILUMINAT:



6,00 kWh/m^2 a

TOTAL UTILITATI:



105,59 kWh/m^2 a

☐ **Perfomanta energetica a cladirii de referinta:**

Consum anual specific de energie [kWh/m^{2}an]		Notare energetica
pentru:		100
Incalzire:	74,81	
Apa calda de consum:	14,39	
Climatizare:	-	
Ventilare mecanica:	-	
Iluminat:	7,10	

☐ **Penalizari acordate cladirii certificate si motivarea acestora:**

P_0 = **1,307** - dupa cum urmeaza

- Subsol uscat si cu posibilitate de acces la instalatia comuna — p1 = 1,00
- Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare — p2 = 1,01
- Ferestre/usi in stare buna, dar neetanse — p3 = 1,02
- Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin un sfert dintre acestea nu sunt functionale — p4 = 1,02
- 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
- Nu exista nici contor general de caldura pentru incalzire, nici contor general de caldura pentru apa calda de consum, consumurile de caldura fiind determinate in sistem pausal — p7 = 1,15
- Stare buna a tencuielii exterioare — p8 = 1,00
- Pereti exteriori uscati — p9 = 1,00
- Acoperis etans — p10 = 1,00
- Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani — p11 = 1,00
- Cladire prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica — p12 = 1,00

☐ **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

6

INFORMATII PRIVIND CLADIREA CERTIFICATA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr. 2139
al cladirii: BRAD.STR.VICTORIEI.NR.1.JUD.HUNEDOARA

1. Date privind constructia:

☐ Categoria cladirii
- ☐ Cladire de locuit, individuala
- ☐ Birouri
- ☒ Cladiri de invatamant
- ☐ Spitale, policlinici
- ☐ Cladiri pentru servicii de comert
- ☐ Cladiri social-culturale
- ☐ Cladire cu mai multe apartamente (bloc - dubla expunere)
- ☐ Cladire cu mai multe apartamente (bloc - simpla expunere)
- ☐ Crese, gradinite, camine, internate
- ☐ Cladiri pentru sport
- ☐ Hoteluri si restaurante
- ☐ Alte tipuri de cladiri consumatoare de energie

☐ Nr. niveluri:
- ☐ Subsol
- ☒ Parter + 2 Etaje
- ☐ Demisol
- ☐ 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			1930,10

☐ Volumul total al cladirii: 5455,77 m3

☐ Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei:

Tip element de constructie	Rezistenta termica corectata [m2K/W]	Aria [m2]
0	1	2
PlacaPeSol	0	643,37
PE1	1,548	145,70
PE2	1,643	323,54
PE3	1,604	163,80
PE4	1,488	5,64
PE5	1,481	5,40
PE6	1,624	391,41
Fe/U1	0,68	4,28
Fe/U2	0,68	1,26
Fe/U3	0,68	77,49
Fe/U4	0,68	13,23
Fe/U5	0,68	156,82
Fe/U6	0,68	8,04
Fe/U7	0,68	4,44
Fe/U8	0,68	10,86
Fe/U9	0,68	49,82
Fe/U10	0,68	99,77
Fe/U11	0,68	10,04
Pp1	0,720	643,50
Total arie exterioara [m2]		2758,41

☐ Indice de compactitate al cladirii Se/V: 0,51 m-1

2. Date privind instalatia de incalzire interioara:

☐ Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor:

☐

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

7

[ ] Sursa proprie, cu combustibil:
[ ] Centrala termica de cartier
[ ] Termoficare - punct termic central
[ ] Termoficare - punct termic local
[X] Alta sursa sau sursa mixta:CENTRALA TERMICA LEMNE DE FOC

☐ 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:.....

- Tip distributie a agentului termic de incalzire: [ ] inferioara, [X] superioara, [ ] mixta
- Necesarul de caldura de calcul: 218230 [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:
[X] 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,
[X] Boiler cu acumulare,
[ ] Preparare locala cu aparate de tip instant a.c.c.,
[ ] Preparare locala pe plita,
[ ] Alt sistem de preparare a.c.c.:.....

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AEIci INGINER CONSILIER ENERGETIC Grd. I

☐ Puncte de consum a.c.c.: 27

☐ Numarul de obiecte sanitare:

Lavoar: 15	Cadita de dus: 0	Rezervor spalare WC: 26
Bideu: 0	Cada de baie: 0	Masina de spalat vase: 0
Spalator: 0	Vidoar: 12	Masina de spalat rufe: 0

☐ Racord la sursa centralizata cu caldura:
- [X] nu exista,
- [ ] racord unic,
- [ ] multiplu: ..... puncte.

- diametrul nominal: ..... mm,
- necesar de presiune (nominal): ..... mmCA

☐ Conducta de recirculare a a.c.c.:
- [X] functionala,
- [ ] nu functioneaza,
- [ ] nu exista

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

☐ Debitmetre la nivelul punctelor de consum:
- [X] nu exista,
- [ ] partial,
- [ ] peste tot

4. Informatii privind instalatia de climatizare:

.....

5. Informatii privind instalatia de ventilare mecanica:

.....

6. Informatii privind instalatia de iluminat:

.....

Intocmit,

Auditor energetic pentru cladiri,

Savu Vasile

Stampila si semnatura

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01357 AFER INGINER TERMOENERGETICIAN

FISA DE ANALIZA TERMICA SI ENERGETICA
Anexa la Certificatul de performanta energetica nr. 2139

Data elaborarii: 06.04.2022

Cladirea: SCOALA GENERALA

Adresa: BRAD,STR.VICTORIEI,NR.1,JUD.HUNEDOARA

Proprietar: MUNICIPIUL BRAD

- Categoria cladirii:
  - [ ] Cladire de locuit, individuala
  - [ ] Birouri
  - [x] Cladiri de invatamant
  - [ ] Spitale, policlinici
  - [ ] Cladiri pentru servicii de comert
  - [ ] Cladiri social-culturale
  - [ ] Cladire cu mai multe apartamente (bloc - dubla expunere)
  - [ ] Cladire cu mai multe apartamente (bloc - simpla expunere)
  - [ ] Crese, gradinite, camine, internate
  - [ ] Cladiri pentru sport
  - [ ] Hoteluri si restaurante
  - [ ] Alte tipuri de cladiri consumatoare de energie
- Tipul cladirii:
  - [x] individuala
  - [ ] bloc
  - [ ] insiruita
  - [ ] tronson de bloc
- Zona climatica in care este amplasata cladirea: Zona III
- Regimul de inaltime al cladirii: P + 2E
- Anul constructiei: 1973
- Proiectant / constructor: IPH/TCH DEVA
- Structura constructiva:
  - [ ] zidarie portanta
  - [ ] pereti structurali din beton armat
  - [ ] diafragme din beton armat
  - [x] cadre din beton armat
  - [ ] stalpi si grinzi
  - [ ] schelet metalic
- Existenta documentatiei constructiei si instalatiei aferente acesteia:
  - [ ] 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
  - [x] liber expusa (neadapostita)
- Starea subsolului tehnic al cladirii:
  - [x] 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)

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01307

10

☐ 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:

☐ Identificarea structurii constructive a cladirii in vederea aprecierii principalelor caracteristici termotehnice ale elementelor de constructie din componenta anvelopei cladirii: tip, arie, straturi, grosimi, materiale, punti 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	145,70	Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,920
			BCA - Beton celular autoclivizat	0,35	0,920
			Mortar de ciment si var.1700	0.025	0.920
PE	PE2	323,54	Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,976
			BCA - Beton celular autoclivizat	0,35	0,976
			Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,976
PE	PE3	163,80	Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,953
			BCA - Beton celular autoclivizat	0.35	0.953
			Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,953
PE	PE4	5,64	Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,884
			BCA - Beton celular autoclivizat	0.35	0.884
			Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,884
PE	PE5	5,40	Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,880
			BCA - Beton celular autoclivizat	0,35	0,880
			Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,880
PE	PE6	391.41	Mortar de ciment si var.1700	0.025	0.965
			BCA - Beton celular autoclivizat	0,35	0,965
			Mortar de ciment si var,1700	0,025	0,965

- Aria totala a peretilor exteriori opaci [m2]: 1035,49
- 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.):**

Pl	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

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01337 AEIC INGINER TOP ENERGETIC Grd. I

- 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	643,50	Mortar de ciment si var, 1700	0,025	1
			BA - Beton armat. 2400	0.125	1
			Zgura granulata, zgura expanda	0,105	1
			Mortar de ciment. 1800	0.105	1

- Aria totala a planseului sub pod [m2]: 643,50

☒ **Ferestre / usi exterioare**

FE/UE	Descriere	Arie [m2]	Tipul tamplariei	Grad etansare	Prezenta obloane (i/e)
0	1	2	3	4	5
FE/UE	Fe/U1	4,28	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		

AVIZAT ROMANIA MDRT NR. 04637 AEIci INGINER CONSILIER ENERGETIC Grd. I

FE/UE	Fe/U2	1,26	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U3	77.49	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U4	13,23	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U5	156,82	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U6	8.04	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U7	4,44	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U8	10.86	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U9	49,82	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U10	99,77	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		
FE/UE	Fe/U11	10.04	din profile din PVC, cu un geam termoizolant		

- 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]: 1930,10
- Volumul spatiului incalzit [m3]: 5455,77
- Inaltimea medie libera a unui nivel [m]: 2,83

☐ 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: Ha = 1,50 m

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

☐ Perimetrul pardoselii subsolului cladirii [m]:

☐ **Instalatia de incalzire interioara:**

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 04397 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

12

☐ 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:CENTRALA TERMICA LEMNE DE FOC

☐ 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

- Tip distributie a agentului termic de incalzire: ☐ inferioara, ☒ superioara, ☐ mixta
- Necesarul de caldura de calcul: 218230 [W] (conform STAS 1907)
- Racord la sursa centralizata de caldura: ☐ racord unic, ☐ multiplu: ..... puncte,
  - diametru 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 .....

SAVU I. VASILE ROMANIA MORT NR. 01397 AEICI INGINER ENERGETIC Grd. I

14

- 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]: .....
  - Termoizolatie [mm]: .....

- Starea instalatiei de incalzire interioara din punct de vedere al depunerilor:
  - ☐ Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate dupa ultimul sezon de incalzire
  - ☐ Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate inainte de ultimul sezon de incalzire, dar nu mai devreme de trei ani
  - ☒ Corpurile statice au fost demontate si spalate / curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma

- Armaturile de separare si golire a coloanelor de incalzire:
  - ☐ Coloanele de incalzire sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora, functionale
  - ☒ Coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora sau nu sunt functionale

☐ Date privind instalatia de incalzire interioara cu planseu incalzitor:
- Aria planseului incalzitor: ..... [m2]
- Lungimea [m] si diametrul nominal [mm] al serpentinelor incalzitoare:

- Tipul elementelor de reglaj termic din dotarea instalatiei:.....
- Sursa de incalzire - centrala termica proprie:
  - Putere termica nominala, h: .....
  - Randament de catalog: .....
  - Anul instalarii: .....
  - Ore de functionare: .....
  - Stare (arzator, conducte / armaturi, manta):.....
  - Sistemul de reglare / automatizare si echipamente de reglare:.....

☐ **Date privind instalatia de apa calda de consum:**

☐ Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum:
- ☒ Sursa proprie, cu combustibil:Energie electrica din SEN
- ☐ 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:
☐

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

☐ 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.: 27

☐ Numarul de obiecte sanitare:

Lavoar: 15	Cadita de dus: 0	Rezervor spalare WC: 26
Bideu: 0	Cada de baie: 0	Masina de spalat vase: 0
Spalator: 0	Vidoar: 12	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 producere a.c.m. functionand pe gaze naturale - facturi pe ultimii 5 ani:.....
- date privind starea armaturilor şi 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:**

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

.....

☐ Informatii privind instalatia de ventilare mecanica:

.....

☐ Informatii privind instalatia de iluminat:

.....

Intocmit,

Auditor energetic pentru cladiri,

Savu Vasile

Stampila si semnatura

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT Nr. 01397 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

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

Cladirea	SCOALA GENERALA	Temperatura interioara medie	17,0 [°C]
Adresa	BRAD,STR.VICTORIEI,NR.1,JUD.HUNEDOARA	Volumul spatiului incalzit	5455,77 [m 3]
Zona climatica	3	Suprafata spatiului incalzit	1930,10 [m 2]
Adancimea panzei de apa freatica	1,50 [m]	Numarul de schimburi de aer	0,5 [h -1]

Temperaturi medii exterioare lunare [°C] (Alexandria)

Media anuala	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
10,7	-2,7	-1,8	5	11,5	16,9	20,5	22,5	21,9	17,9	11,5	5,2	-0,1

Intensitatile radiatiei solare totale [W/m 2] (Alexandria)

Orientarea	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sud - Vest	57,6	87,8	88,8	92,5	86,8	94,7	111,9	124	120,1	101,4	58,4	52,2
Vest	30,3	54,1	64,3	76,7	75,5	80,8	85,7	78,1	85,3	64,7	33,6	27,1
Nord - Vest	14,9	28,2	38,4	53,1	70,9	79,5	84,2	76	60,5	36,1	16,7	12,3
Nord	13,6	20,8	29,9	39,7	66,4	78,1	82,6	73,8	51,5	25,3	15,5	11,8
Nord - Est	14,9	28,2	38,4	53,1	70,9	79,5	84,2	76	60,5	36,1	16,7	12,3
Est	30,3	54,1	64,3	76,7	75,5	80,8	85,7	78,1	85,3	64,7	33,6	27,1
Sud - Est	57,6	87,8	88,8	92,5	86,8	94,7	111,9	124	120,1	101,4	58,4	52,2
Sud	74,5	107,3	100,3	95,7	92,5	98,9	119,1	138,4	138	122,2	74,6	67,8
Orizontal	48,8	85,5	121,9	168,8	207,8	239,3	254,6	233,7	176,9	112,2	55,1	41

Intensitatile radiatiei solare difuze [W/m 2] (Alexandria)

Planul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vertical	13,6	20,8	29,9	39,7	47	50,4	50,3	45,1	35,7	25,3	15,5	11,8
Orizontal	27,1	41,7	59,8	79,5	94,1	100,7	100,7	90,2	71,5	50,6	31	23,6

I Anvelopa cladirii

Total arie exterioara	2115,04	[m 2]
Indice de compactitate al cladirii	0,39	[m -1]
Rezistenta termica corectata medie pe cladire/apartament	0,972	[m 2 K/W]

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

Element	Suprafata [m	R [m2K/	SR [m2K	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE1	145,70	1,548	94,121	4966,25	4280,71	3025,12	1341,79	25,21	-853,87	-1386,52	-1235,26	-219,57	1386,52	2878,75	4310,80	18519,93
PE2	323,54	1,643	196,920	10390,38	8956,11	6329,17	2807,29	52,74	-1786,46	-2900,87	-2584,41	-459,37	2900,87	6022,92	9019,06	38747,43
PE3	163,80	1,604	102,120	5388,31	4644,52	3282,22	1455,82	27,35	-926,43	-1504,35	-1340,24	-238,23	1504,35	3123,40	4677,16	20093,88
PE4	5,64	1,488	3,790	199,98	172,37	121,81	54,03	1,02	-34,38	-55,83	-49,74	-8,84	55,83	115,92	173,58	745,75
PE5	5,40	1,481	3,646	192,38	165,82	117,19	51,98	0,98	-33,08	-53,71	-47,85	-8,51	53,71	111,52	166,99	717,42
PE6	391,41	1,624	241,016	12717,08	10961,64	7746,45	3435,92	64,55	-2186,50	-3550,45	-3163,13	-562,24	3550,45	7371,62	11038,69	47424,08
Fe/U1	4,28	0,68	6,294	332,10	286,26	202,29	89,73	1,69	-57,10	-92,72	-82,60	-14,68	92,72	192,51	288,27	1238,47
Fe/U2	1,26	0,68	1,853	97,77	84,28	59,56	26,42	0,50	-16,81	-27,30	-24,32	-4,32	27,30	56,68	84,87	364,63
Fe/U3	77,49	0,68	113,956	6012,83	5182,83	3662,64	1624,56	30,52	-1033,81	-1678,71	-1495,58	-265,84	1678,71	3485,41	5219,26	22422,82
Fe/U4	13,23	0,68	19,456	1026,59	884,88	625,33	277,36	5,21	-176,50	-286,61	-255,34	-45,39	286,61	595,07	891,10	3828,31
Fe/U5	156,82	0,68	230,618	12168,44	10488,73	7412,25	3287,69	61,77	-2092,17	-3397,28	-3026,67	-537,99	3397,28	7053,59	10562,45	45378,09
Fe/U6	8,04	0,68	11,824	623,89	537,77	380,03	168,56	3,17	-107,27	-174,18	-155,18	-27,58	174,18	361,64	541,55	2326,58
Fe/U7	4,44	0,68	6,529	344,50	296,95	209,85	93,08	1,75	-59,23	-96,18	-85,69	-15,23	96,18	199,69	299,03	1284,70
Fe/U8	10,86	0,68	15,971	842,70	726,38	513,32	227,68	4,28	-144,89	-235,27	-209,61	-37,26	235,27	488,48	731,48	3142,56
Fe/U9	49,82	0,68	73,265	3865,79	3332,16	2354,80	1044,47	19,62	-664,66	-1079,28	-961,54	-170,91	1079,28	2240,85	3355,58	14416,16
Fe/U10	99,77	0,68	146,721	7741,66	6673,01	4715,73	2091,65	39,30	-1331,05	-2161,38	-1925,59	-342,27	2161,38	4487,55	6719,92	28869,91
Fe/U11	10,04	0,68	14,765	779,07	671,53	474,56	210,49	3,95	-133,95	-217,51	-193,78	-34,44	217,51	451,60	676,25	2905,28
Pp1	643,50	0,720	893,75	47158,25	40648,61	28725,84	12741,30	239,38	-8108,10	-13166,01	-11729,72	-2084,94	13166,01	27335,88	40934,32	175860,82

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

Luna	Q_t [kWh]	Q_v [kWh]	Necesar_energie_lunara	Q_l [kWh]	Q_s [kWh]	Q_i [kWh]	Q_g [kWh]	gamma	eta	a_red	Q_h [kWh]
Ianuarie	31902	13194	0	45096	8330	5744	14074	0,3121	0,9931	1	31119
Februarie	27499	11373	0	38872	11945	5188	17133	0,4408	0,9777	1	22121
Martie	19433	8037	0	27470	14325	5744	20069	0,7306	0,9013	1	9382
Aprilie	8619	3565	0	12184	15659	5559	21218	1,7415	0,5451	1	618
Mai	162	67	0	229	17210	5744	22954	100,2718	0,01	1	0
Iunie	-5485	-2269	0	-7754	18370	5559	23929	-3,0862	-0,324	1	0
Iulie	-8907	-3684	0	-12591	21494	5744	27238	-2,1634	-0,4622	1	0
August	-7935	-3282	0	-11217	22155	5744	27899	-2,4872	-0,4021	1	1
Septembrie	-1410	-583	0	-1993	19546	5559	25105	-12,5918	-0,0794	1	0
Octombrie	8907	3684	0	12591	15613	5744	21357	1,6963	0,5572	1	691
Noiembrie	18493	7648	0	26141	8321	5559	13880	0,531	0,9599	1	12818
Decembrie	27692	11453	0	39145	7433	5744	13177	0,3366	0,991	1	26087



19

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

Elemenl anvelopa	Suprafata [m2]	Qt elemenl [MJ]	% din Q_Total energie
Placa pe sol	0	0	0
Subsol	0	0	0
Plansee peste Subsol	0	0	0
Plansee in consola	0	0	0
Pereti Exteriori	1035,49	126248,49	20,6699
Pereti Interiori	0	0	0
Ferestre/Usi	436,05	126177,51	20,6583
Plansee peste ultimul nivel	643,50	175860,82	28,7926
Terase	0	0	0
Pierderi prin ventilare	0	182497,97	29,8793
TOTAL	2115,04	610784,79	100

II Calculul consumurilor de energie ale instalatiilor din cladire

II.1 Instalatia de incalzire

Necesarul de Caldura pentru incalzirea cladi	102831,40	[KWh/an]
Eficienta sistemului de transmisie	0,88	
Eficienta sistemului de reglare	0,88	
Randamentul sezonier net al cazanului	0,84	
Consumul de energie pentru incalzire	80,72	[kWh/m^2 an]

II.2 Instalatia de apa calda de consum

Consum energie pentru preparare apa calda	18,87	[kWh/m^2 an]

II.3 Instalatia de iluminat

Consum energie pentru iluminat	6	[kWh/m^2 an]

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

BRAD.STR.VICTORIEI.NR.1.JUD.HUNEDOARA

A. Solutii recomandate la nivelul cladirii

Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii:

- [x] Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.
- [x] Sporirea rezistentei termice a placii pe sol / peste subsol peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.
- [x] Sporirea rezistentei termice a terasei / a placii sub pod / tavanului mansardei peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.
- [x] Inlocuirea tamplariei exterioare existente din lemn si metal aferenta spatiilor comune, cu tamplarie eficienta energetic.
- [x] 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:

- [x] Refacerea izolatiei conductelor de distributie agent termic incalzire si apa calda de consum aflate in subsolul cladirii.
- [x] Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de incalzire din spatiile comune.
- [x] Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida a spatiilor comune.
- [x] Montarea debitmetrelor pe racordurile de apa calda si apa rece si a gicacalorimetrelor.
- [x] 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 calitati 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:

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

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 6139 INGINER ENERGETIC Grd. I

- masuri asupra instalatiilor de incalzire:

- [x] schimbarea coloanelor de incalzire si a racordurilor la corpurile de incalzire;
- [x] demontarea si spalarea corpurilor de incalzire sau inlocuirea lor;
- [x] indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere;
- [x] introducerea intre perete si radiator a unei suprafete reflectante care sa reflecteze caldura radianta catre camera;
- [x] echilibrarea termo-hidraulica corecta a corpurilor de incalzire, coloanelor de agent termic, retelei de distributie in general;
- [x] 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:

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

Alte recomandari:

RENUNTARE LA CENTRALA TERMICA PE LEMNE DE FOC SI INCALZIRE CU POMPE DE CALDURA
REABILIATREA SARPANTEI SI INLOCUIREA INVELITORII CU TIGLE CERAMICE
REABILITAREA INSATALTIILOR DE ALIMENTARE CU APA ,CANALIZARE SI INLOCUIREA OBIEC T ELOR SA N
ITARE
R EABILITAREA INSTALATIEI ELECTRICE SI MONTAREA CORPURILOR DE ILUMINAT CU TEHNOLOGIE LE D
MONTARE PANOURI FOTOVOLTAICE CU ACUMULATORI PENTRU ILUMINAT DE NOAPTE MINIM 10 KWH C U CONTRACT DE PROSUMATOR
MONTARE PANOU(URI) SOLARE CU PRESURIZARE PENTRU APA CALDA MINIM 3 KWH

*) Se anexeaza la certificatul de performanta energetica a cladirii

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01387 AUDITOR INGINER ENERGETIC Grd. I

22

RAPORT AUDIT SCOALA GEN. MIRCEA SINTIMBREANU BRAD

1. PREZENTAREA GENERALA A CLADIRII EXPERTIZATE

1.1 Elemente de alcatuire arhitecturala

CLADIRE SCOALA GENERALA P+2E,STRUCTURA IN CADRE BETON ARMAT,ZIDARIE BCA, SARPANTA LEMN,INVELITOARE TIGLA,TAMPLARIE EXTERIOARA PVC, FINISAJE SIMPLE,INCALZIRE CENTRALA TERMICA PE LEMNE DE FOC,APA CALDA MENAJERA BOILER ELECTRIC

1.2 Elemente de alcatuire a structurii de rezistenta

CLADIRE SCOALA GENERALA P+2E,STRUCTURA IN CADRE BETON ARMAT,ZIDARIE BCA, SARPANTA LEMN,INVELITOARE TIGLA,TAMPLARIE EXTERIOARA PVC, FINISAJE SIMPLE,INCALZIRE CENTRALA TERMICA PE LEMNE DE FOC,APA CALDA MENAJERA BOILER ELECTRIC

1.3 Elemente de izolare termica

CLADIRE SCOALA GENERALA P+2E,STRUCTURA IN CADRE BETON ARMAT,ZIDARIE BCA, SARPANTA LEMN,INVELITOARE TIGLA,TAMPLARIE EXTERIOARA PVC, FINISAJE SIMPLE,INCALZIRE CENTRALA TERMICA PE LEMNE DE FOC,APA CALDA MENAJERA BOILER ELECTRIC

1.4 Instalatia de incalzire si preparare apa calda de consum

INCALZIRE CENTRALA TERMICA PE LEMNE DE FOC,APA CALDA MENAJERA BOILER ELECTRIC

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR.: 01307 AUDITOR ENERGETIC Grd. I INGINER

1.5 Evaluare

ANEXA - EVALUARE/ANALIZA ENERGETICA

2. ANALIZA ENERGETICA

2.1 Informatii generale

Cladire: SCOALA GENERALA

Adresa: BRAD,STR.VICTORIEI,NR.1,JUD.HUNEDOARA

Proprietar: MUNICIPIUL BRAD

Destinatia principala a cladirii:

Tipul cladirii: Individuala

Anul constructiei: 1973

Proiectant: IPH/TCH DEVA

Numar de apartamente: 1

Structura constructiva: Cadre din beton armat

2.2 Informatii privind constructia

Suprafata utila a spatiilor incalzite: 1930,10 m2

Volumul spatiului incalzit: 5455,77 m3

Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale

Elementul	Orientarea	Suprafata [m2]	Rezistenta termica medie [
PlacaPeSol	O	643,37	0,945
PE1	Nord - Est	145,70	1,548
PE2	Sud - Est	323,54	1,643
PE3	Sud - Vest	163,80	1,604
PE4	Sud - Vest	5,64	1,488
PE5	Sud - Est	5,40	1,481
PE6	Nord - Vest	391,41	1,624
Fe/U1	Nord - Est	4,28	0,68
Fe/U2	Nord - Est	1,26	0,68
Fe/U3	Nord - Est	77,49	0,68
Fe/U4	Sud - Est	13,23	0,68
Fe/U5	Sud - Est	156,82	0,68
Fe/U6	Sud - Est	8,04	0,68
Fe/U7	Sud - Vest	4,44	0,68
Fe/U8	Sud - Vest	10,86	0,68
Fe/U9	Sud - Vest	49,82	0,68
Fe/U10	Nord - Vest	99,77	0,68
Fe/U11	Nord - Vest	10,04	0,68
Pp1	O	643,50	0,720
TOTAL		2758,41	

Rezistenta medie a anvelopei cladirii reale: 0,972 [kWh/m2 an]

Indicele de compactitate al cladirii: 0,51

2.3 Informatii privind instalatia de incalzire

Sursa de energie pentru incalzirea spatiilor: Alta sursa

Tipul sistemului de incalzire: Incalzire cu corpuri statice

Distributia agentului de incalzire: Superioara

Racord la sursa centralizata de caldura: NU

Contor de caldura pentru incalzire:

Elemente de reglaj termic si hidraulic:

Parametrii climatici

Temperaturile exterioare medii lunare

Media anuala	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
10,7	-2,7	-1,8	5	11,5	16,9	20,5	22,5	21,9	17,9	11,5	5,2	-0,1

Intensitatea radiatiei solare

Orientare	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sud - Vest	57,6	87,8	88,8	92,5	86,8	94,7	111,9	124	120,1	101,4	58,4	52,2
Vest	30,3	54,1	64,3	76,7	75,5	80,8	85,7	78,1	85,3	64,7	33,6	27,1
Nord - Vest	14,9	28,2	38,4	53,1	70,9	79,5	84,2	76	60,5	36,1	16,7	12,3
Nord	13,6	20,8	29,9	39,7	66,4	78,1	82,6	73,8	51,5	25,3	15,5	11,8
Nord - Est	14,9	28,2	38,4	53,1	70,9	79,5	84,2	76	60,5	36,1	16,7	12,3
Est	30,3	54,1	64,3	76,7	75,5	80,8	85,7	78,1	85,3	64,7	33,6	27,1
Sud - Est	57,6	87,8	88,8	92,5	86,8	94,7	111,9	124	120,1	101,4	58,4	52,2
Sud	74,5	107,3	100,3	95,7	92,5	98,9	119,1	138,4	138	122,2	74,6	67,8
Orizontal	48,8	85,5	121,9	168,8	207,8	239,3	254,6	233,7	176,9	112,2	55,1	41

Consumul anual de caldura pentru incalzire

Q_inc = 155805 [MJ]

Consumul anual specific de caldura pentru incalzirea spatiilor cladirii

q_inc = 81 [kWh/m2 an]

Randamentul cazanului de incalzire: 0,84

Randamentul instalatiei de incalzire interioara:

2.4 Informatii privind instalatia de preparare a apei calde de consum

Puncte de consum a.c.c./a.r.: 27/26

Numarul de obiecte sanitare pe tipuri:

Lavoare: 15	Cadite de dus: 0	Rezervoare spalare WC: 26
Bidee: 0	Cazi de baie: 0	Masini de spalat rufe: 0
Spalatoare: 0	Vidoare: 12	Masini de spalat vase: 0

Racord la sursa centralizata de caldura: Nu este cazul

Conducta de recirculare a.c.c.: Functionala

Contor de caldura:

Pierderi estimate pentru instalatia de apa calda de consum:

Consum specific normalizat de apa calda:

- la nivelul punctelor de consum: 50 l/pers zi

Consumul mediu specific normalizat de caldura pentru apa calda:

2.5 Notarea energetica a cladirii

Notarea din punct de vedere energetic a cladirii se efectueaza in functie de consumul specific anual normal de caldura estimat prin prezenta expertiza.

Notele de referinta atasate cladirii certificate vizeaza cladirea de referinta, caracterizata de utilizarea rationala a caldurii si cladirea eficienta, caracterizata de utilizarea eficienta a caldurii.

Relatia de determinare a notelor energetice functie de consumul specific anual normal de caldura este relatia din Mc001/2006

Penalizari acordate cladirii certificate

25

Penalizarile acordate cladirii la notarea din punct de vedere energetic a acesteia sunt datorate unor deficiente de intretinere si exploatare a cladirii, avand drept consecinta utilizarea nerationala a caldurii. Acestea se determina cu relatia:

p0 = p1 . p2 . p3 . p4 . p5 . p6 . p7 . p8 . p9 . p10 . p11 . p12 = 1,31

in care:

p1 - coeficient de penalizare functie de starea subsolului tehnic al cladirii - pentru cladiri colective

Starea subsolului tehnic	p1
Subsol uscat si cu posibilitate de acces la instalatia comuna	1,00

p2 - coeficient de penalizare functie de utilizarea usii de intrare in cladire - pentru cladiri colective

Usa de intrare in cladire	p2
Usa nu este prevazuta cu sistem automat de inchidere, dar sta inchisa in perioada de neutilizare	1,01

p3 - coeficient de penalizare functie de starea elementelor de inchidere mobile din spatiile comune (casa scarilor) - catre exterior sau catre ghene de gunoi - pentru cladiri colective

Starea elementelor de inchidere mobile	p3
Ferestre/usi in stare buna, dar neetanse	1,02

p4 - coeficient de penalizare functie de starea armaturilor de inchidere si reglaj de la corpurile statice - pentru cladiri dotate cu instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice

Situatia	p4
Corpurile statice sunt dotate cu armaturi de reglaj, dar cel putin un sfert dintre acestea nu sunt functionale	1,02

p5 - coeficient de penalizare functie de spalarea / curatirea instalatiei de incalzire interioara - pentru cladiri racordate la un punct termic centralizat sau centrala termica de cartier

Situatia	p5
Corpurile statice au fost demontate si spalate/curatate in totalitate cu mai mult de trei ani in urma	1,05

p6 - coeficient de penalizare functie de existenta armaturilor de separare si golire a coloanelor de incalzire - pentru cladiri colective dotate cu instalatie de incalzire centrala

Situatia	p6
Coloanele de incalzire nu sunt prevazute cu armaturi de separare si golire a acestora sau nu sunt functionale	1,03

p7 - coeficient de penalizare functie de existenta echipamentelor de masura pentru decontarea consumurilor de caldura - pentru cladiri racordate la sisteme centralizate de alimentare cu caldura

Situatia	p7
Nu exista nici contor general de caldura pentru incalzire, nici contor general de caldura pentru apa calda de consum, consumurile de caldura fiind determinate i	1,15

p8 - coeficient de penalizare functie de starea finisajelor exterioare ale peretilor exteriori - pentru cladiri cu pereti din caramida sau BCA

Situatia	p8
Stare buna a tencuielii exterioare	1,00

p9 - coeficient de penalizare functie de starea peretilor exteriori din punct de vedere al continutului de umiditate al acestora

Situatia	p9
Pereti exteriori uscati	1,00

p10 - coeficient de penalizare functie de starea acoperisului peste pod - pentru cladiri prevazute cu pod nelocuibil

Situatia	p10
Acoperis etans	1,00

p11 - coeficient de penalizare functie de starea cosului / cosurilor de evacuare a fumului - pentru cladiri dotate cu sisteme locale de incalzire / preparare a apei calde de consum cu combustibil lichid sau solid

Situatia	p11
Cosurile au fost curatate cel putin o data in ultimii doi ani	1,00

p12 - coeficient de penalizare care tine seama de posibilitatea asigurarii necesarului de aer proaspat la valoarea de confort

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AEIci INGINER ENERGETIC Grd. I

Situatia	p12
Cladire prevazuta cu sistem de ventilare naturala organizata sau ventilare mecanica	1,00

2.6 Definirea cladirii de referinta

Cladirea de referinta reprezinta o cladire virtuala avand urmatoarele caracteristici generale, valabile pentru toate tipurile de cladiri considerate conform normativului Mc001/2006:

Caracteristici geometrice si termotehnice ale anvelopei cladirii reale si cladirii de referinta

Elementul	Orientarea	Suprafata [m	Rezistenta termica medie	Rezistenta termica medie
PlacaPeSol	O	643,37	0,945	4,5
PE1	Nord - Est	145,70	1,683	1,8
PE2	Sud - Est	323,54	1,683	1,8
PE3	Sud - Vest	163,80	1,683	1,8
PE4	Sud - Vest	5,64	1,683	1,8
PE5	Sud - Est	5,40	1,683	1,8
PE6	Nord - Vest	391,41	1,683	1,8
Fe/U1	Nord - Est	4,28	1	0,77
Fe/U2	Nord - Est	1,26	1	0,77
Fe/U3	Nord - Est	77,49	1	0,77
Fe/U4	Sud - Est	13,23	1	0,77
Fe/U5	Sud - Est	156,82	1	0,77
Fe/U6	Sud - Est	8,04	1	0,77
Fe/U7	Sud - Vest	4,44	1	0,77
Fe/U8	Sud - Vest	10,86	1	0,77
Fe/U9	Sud - Vest	49,82	1	0,77
Fe/U10	Nord - Vest	99,77	1	0,77
Fe/U11	Nord - Vest	10,04	1	0,77
Pp1	O	643,50	0,720	5
TOTAL		2758,41		

Consumul anual de caldura pentru incalzire

Q_inc = 144400,20 [MJ]

Consumul anual specific de caldura pentru incalzirea spatiilor cladirii

q_inc = 74,81 [kWh/m2 an]

Randamentul cazanului de incalzire:

Randamentul instalatiei de incalzire interioara:

2.7 Note energetice ale cladirii

Pe baza valorilor consumurilor specifice de caldura se determina notele energetice astfel:

$$N = \begin{cases} \exp(-B1\ q_t\ p_0 + B2), & \text{pentru } (q_t\ p_0) > q_TM \quad kWh/m2\ an \\ 100, \quad kWh/m2\ an & \text{pentru } (q_t\ p_0) <= q_TM \end{cases}$$

CLADIREA REALA cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T = 105,6 [kWh/m2an], i se atribuie nota: 98,6

CLADIREA DE REFERINTA cu consum specific de caldura pentru incalzire, apa calda de consum si iluminat:
q_T = 96,3 [kWh/m2an], i se atribuie nota: 100

Intocmit

Savu Vasile
UA01397

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AElci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

2.7

ANEXA – EVALUARE/ANALIZA ENERGETICA – REABILITARE CLADIRE SCOALA GENERALA MIRCEA SINTIMBREANU, BRAD, JUD.HUNEDOARA

Nr. crt	Varianta	Necesar caldura Cladire	Consum anual incalzire	Consum anual specific incalzire	Consum total specific	Consum total	Economia anuala	Economia anuala	Nota energetica	Durata de incalzire
1		Kwh/an	Kwh/an	Kwh/mp.an	Kwh/mp.an	Kwh/an	Kwh/an	%		Zile
2	Cladire reala	102831.40	155805,15	80,72	105,59	203806,74	0	0	98,6	198
3	Solutia reabilitare	37276,73	40416,29	20,94	41,46	80021,94	123784,8	60,73	100	198

ANALIZA ECONOMICA

Nr. crt	Varianta	Economia anuala Kwh/an	Durata de viata Ani	Durata recuperarii investitiei	Costul specific al economiei de energie lei(0,85 lei/kw)	Solutie recomandata
2	Solutia reabilitare	123784,80	20		105217,08	DA

CONCLUZII

Expertizând din punct de vedere termic şi energetic cladirea Scoala Generala Mircea Sintimbreanu,Brad, jud.Hunedoara, putem formula următoarele concluzii:

- cladirea P+2E a fost analizata in ansamblu..
- clădirea nu asigură condiţiile de confort igienico – sanitar, existand riscul sa apara condens în zonele de intersecţie a pereţilor exteriori cu planşeele .
- clădirea nu asigură confortul termic optim, existând diferenţe mari de temperatură între aerul din interior şi elementele de construcţie perimetrală – pereţi exteriori şi planşee,
- clădirea are pierderi mari de căldură prin anvelopă pereti exteriori , tamplarie, si planseu sarpanta.

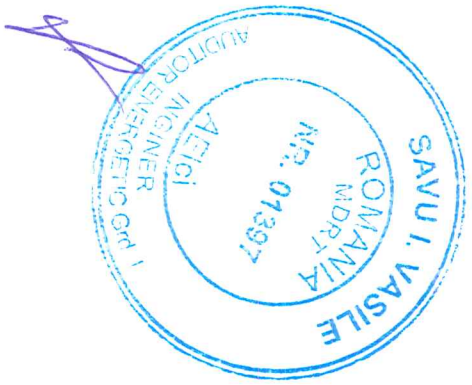
Se propun urmatoarele solutii de reabilitare termica a elementelor de constructii, pentru cresterea eficientei energetice ,astfel :

- izolatie termica planseu pe sol cu polistiren expandat de 5 cm cu inlocuirea parchetului
- .Izolatie termica pereti exteriori cu vata mineral bazaltica in grosime de 15 cm, si cu mortar decorativ de fatada

- izolare soclu cu tencuiala permeabila.
- Izolarea planseului sub sarpanta cu placide vata minerala bazaltica 20 cm si protectie mortar ciment slab armat
- reabilitarea sarpantei si inlocuirea invelitorii
- reabilitarea retelelor de instalatii electrice - Se recomanda utilizarea de corpuri de iluminat cu tehnologie LED
- eliminarea incalzirii cu central termica pe lemne de foc si incalzirea cladirii cu pompe de caldura
- montare pachet panou solar presurizat cu boiler pentru apa calda .de minim 3 kw
- se propun panouri fotovoltaice cu acumulatori pentru iluminat pe timp de noapte parti comune , incinta si curtea scolii minim 10 kw cu contract de prosumator
- reabilitarea retelelor de apa canal si inlocuirea obiectelor sanitare

Recomandările făcute sunt justificate prin analiza în paralel a clădirii de referinţă.
Cladirea reala are un consumul anual total inainte de reabilitare de 203806,74 Kwh/an
Prin Solutia de reabilitare energetica a cladirii propusa , consumul anual total se reduce la dupa finalizarea proiectului de reabilitare la 80021,94 kwh/an, se realizeaza o economie totala de 123784,8 kw h/an, in procene 60,73 %.
La incalzire de la 155805,15 consum total anual inainte de inceperea proiectului se reduce dupa finalizarea proiectului la 40416,29 kwh/an , economie in procente 74,05 %
Reducerea anuala a emisiei de CO_2 este de la 25,20 Kg co2/mp.an, la 11,25 Kg co2/mp.an, procent de 55,35 %.

AUDITOR ENERGETIC GR.I SERIA UA – NR.01397
ING.SAVU VASILE



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

Cladirea	SCOALA GENERALA REABILITATA	Temperatura interioara medie	18 [°C]
Adresa	BRAD,STR.VICTORIEI,NR.1,JUD.HUNEDOARA	Volumul spatiului incalzit	5455,77 [m^3]
Zona climatica	3	Suprafata spatiului incalzit	1930,00 [m^2]
Adancimea panzei de apa freatica	1,50 [m]	Numarul de schimburi de aer	0,5 [h^{-1}]

Temperaturi medii exterioare lunare [C] (Oradea)

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)

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

Intensitatile radiatiei solare difuze [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
Orizontal	23,8	37,7	56,4	77,3	92,9	100,4	97,7	85,8	67,5	46,8	27,9	20,1

I Anvelopa cladirii

Total arie exterioara	1973,86	[m^2]
Indice de compactitate al cladirii	0,36	[m^{-1}]
Rezistenta termica corectata medie pe cladire/apartament	2,267	[m^2 K/W]

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

Element	Suprafata [m	R [m2K/	SR [MK	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	0	2,595	744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE1	4,28	4,514	0,948	50,78	39,91	32,50	17,69	5,59	-1,72	-6,35	-4,82	4,67	18,79	31,45	44,69	233,18
PE2	323,54	4,901	66,015	3536,29	2778,84	2263,23	1232,00	388,99	-119,78	-442,04	-335,95	325,11	1308,43	2190,22	3111,94	16237,28
PE3	163,80	4,786	34,225	1833,36	1440,67	1173,35	638,72	201,67	-62,10	-229,17	-174,17	168,55	678,34	1135,50	1613,36	8418,08
PE4	5,64	4,439	1,271	68,08	53,50	43,57	23,72	7,49	-2,31	-8,51	-6,47	6,26	25,19	42,17	59,91	312,60
PE5	5,64	4,419	1,276	68,35	53,71	43,75	23,81	7,52	-2,32	-8,54	-6,49	6,28	25,29	42,33	60,15	313,84
PE6	391,41	4,846	80,770	4326,69	3399,94	2769,08	1507,36	475,94	-146,55	-540,84	-411,04	397,78	1600,87	2679,75	3807,48	19866,46
Fe/U1	4,28	0,770	5,558	297,73	233,96	190,55	103,73	32,75	-10,08	-37,22	-28,28	27,37	110,16	184,40	262,00	1367,07
Fe/U2	1,26	0,770	1,636	87,64	68,87	56,09	30,53	9,64	-2,97	-10,95	-8,33	8,06	32,43	54,28	77,12	402,41
Fe/U3	77,49	0,770	100,636	5390,87	4236,18	3450,16	1878,11	593,00	-182,59	-673,86	-512,13	495,61	1994,62	3338,86	4743,96	24752,79
Fe/U4	13,23	0,770	17,182	920,41	723,26	589,06	320,66	101,24	-31,18	-115,05	-87,44	84,62	340,55	570,06	809,96	4226,15
Fe/U5	156,82	0,770	203,662	10909,77	8572,96	6982,25	3800,82	1200,07	-369,52	-1363,72	-1036,43	1002,99	4036,61	6757,02	9600,59	50093,41
Fe/U6	8,04	0,770	10,442	559,36	439,55	357,99	194,87	61,53	-18,95	-69,92	-53,14	51,42	206,96	346,44	492,23	2568,34
Fe/U7	4,44	0,770	5,766	308,87	242,71	197,68	107,61	33,98	-10,46	-38,61	-29,34	28,40	114,28	191,30	271,81	1418,23
Fe/U8	10,86	0,770	14,104	755,52	593,69	483,53	263,21	83,11	-25,59	-94,44	-71,77	69,46	279,54	467,94	664,86	3469,06
Fe/U9	49,82	0,770	64,701	3465,90	2723,53	2218,18	1207,48	381,25	-117,39	-433,24	-329,26	318,64	1282,38	2146,62	3049,99	15914,08
Fe/U10	99,77	0,770	129,571	6940,86	5454,17	4442,15	2418,11	763,49	-235,09	-867,61	-659,38	638,11	2568,12	4298,85	6107,96	31869,74
Fe/U11	10,04	0,770	13,039	698,47	548,86	447,02	243,34	76,83	-23,66	-87,31	-66,35	64,21	258,44	432,60	614,66	3207,11
Pp1	643,50	5,374	119,743	6414,39	5040,47	4105,21	2234,69	705,58	-217,26	-801,80	-609,37	589,71	2373,33	3972,79	5644,67	29452,41

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

Luna	Q_l [kWh]	Q_v [kWh]	Necesar_energie_lunara	Q_l [kWh]	Q_s [kWh]	Q_i [kWh]	Q_g [kWh]	gama	eta	a_red	Q_h [kWh]
Ianuarie	12954	13395	0	26349	7608	5744	13352	0,5067	0,9908	1	13120
Februarie	10179	10526	0	20705	10790	5188	15978	0,7717	0,9399	1	5687
Martie	8290	8573	0	16863	13160	5744	18904	1,121	0,8014	1	1713
Aprilie	4513	4667	0	9180	14683	5558	20241	2,205	0,4511	1	49
Mai	1425	1473	0	2898	15900	5744	21644	7,4678	0,1339	1	0
Iunie	-439	-454	0	-893	16677	5558	22235	-24,915	-0,0401	1	0
Iulie	-1619	-1674	0	-3293	18737	5744	24481	-7,4331	-0,1345	1	0
August	-1231	-1273	0	-2504	18648	5744	24392	-9,7445	-0,1026	1	0
Septembrie	1191	1231	0	2422	17297	5558	22855	9,435	0,106	1	0
Octombrie	4793	4956	0	9749	15321	5744	21065	2,1608	0,4601	1	57
Noiembrie	8023	8296	0	16319	7708	5558	13266	0,8129	0,9268	1	4024
Decembrie	11399	11788	0	23187	6419	5744	12163	0,5245	0,9891	1	11157

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

Elemenl anvelopa	Suprafata [m2]	Qt elemenl [MJ]	% din Q_Total energie
Placa pe sol	0	0	0
Subsol	0	0	0
Plansee peste Subsol	0	0	0
Plansee in consola	0	0	0
Pereti Exteriori	894,31	45381,44	10,2615
Pereti Interiori	0	0	0
Ferestre/Usi	436,05	139288,39	31,4955
Plansee peste ultimul nivel	643,50	29452,41	6,6597
Terase	0	0	0
Pierderi prin ventilare	0	228126,48	51,5833
TOTAL	1973,86	442248,72	100

II Calculul consumurilor de energie ale instalatiilor din cladire

II.1 Instalatia de incalzire

Necesarul de Caldura pentru incalzirea cladi	35809,13	[KWh/an]
Eficienta sistemului de transmisie	0,96	
Eficienta sistemului de reglare	0,96	
Randamentul sezonier net al cazanului	0,96	
Consumul de energie pentru incalzire	20,94	[kWh/m^2 an]

II.2 Instalatia de apa calda de consum

Consum energie pentru preparare apa calda	14,52	[kWh/m^2 an]

II.3 Instalatia de iluminat

Consum energie pentru iluminat	6	[kWh/m^2 an]

AUDITOR ENERGETIC Grd. I ... 0139? VASILE SAVU

BIBLIOGRAFIE RAPORT AUDIT ENERGETIC CLADIRE SCOALA GENERALA MIRCEA SINTIMBREANU,BRAD, JUD.HUNEDOARA

Intocmirea raportului de audit energetic al cladirii s-a efectuat in conformitate cu prevederile noii Metodologii Mc 001/2006, privind calculul consumurilor de energie a clădirilor.
Alte documente conexe sunt:

- Legea 325/27.05.2002 pentru aprobarea O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 29/30.01.2000 privind reabilitarea termică a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.
- O.G. 18/04.03.2009 – Ordonanta de urgenta privind cresterea performantei energetice a blocurilor de locuinte publicata in MO nr. 155/2009.
- Norma Metodologica din 17.03.2009 – Norma metodologica de aplicare a O.G. 18/04.03.2009
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.
- NP 008-97 - Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitătile desfăsurate in regim de iarnă-vară.
- GT 032-2001 - Ghid privind proceduri de efectuare a măsurărilor necesare expertizării, termoenergetice a constructiilor si instalatiilor aferente.
- SC 007-2002 - Solutii cadru pentru reabilitarea termo-higro-energetică a anvelopei, clădirilor de locuit existente.
- C 107/1-2005 - Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termică la clădirile de locuit.
- C 107/3-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale clădirilor.
- C 107/5-2005 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul.
- SR 4839-1997 - Instalatii de incălzire. Numărul anual de grade-zile.
- SR 1907/1-1997 - Instalatii de incălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescriptii de calcul.
- SR 1907/2-1997 - Instalatii de incălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul.
- STAS 4908-85 - Clădiri civile, industriale si agrozootehnice. Arii si volume conventionale.
- STAS 11984-83 - Instalatii de incălzire centrală. Suprafata echivalentă termic a corpurilor de incălzire.
- ORDIN NR.2641/04.04.2017 privind modificarea si completarea reglementarii tehnice „ Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor”

SAVU I. VASILE ROMANIA MDRT NR. 01397 AEIci INGINER AUDITOR ENERGETIC Grd. I

S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J20/413/2005;C.U.I.17331068
geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

STUDIU GEOTEHNIC **pentru expertiza tehnica proiect** **RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII –SCOLII GIMNAZIALE ‘’MIRCEA SANTIMBREANU “ BRAD , JUDETUL HUNEDOARA**	EXEMPLAR NR. 2
BENEFICIAR: MUNICIPIUL BRAD	
PR. NR. 36 /2022 FAZA : studiu geotehnic	

S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L
ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

FOAIE DE TITLU SI SEMNATURI

A)DENUMIRE PROIECT :
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII –SCOLII GIMNAZIALE ‘’MIRCEA SANTIMBREANU “ BRAD , JUDETUL HUNEDOARA

B)BENEFICIAR : **MUNICIPIUL BRAD**

C) PROIECTANT SPECIALITATE : S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L
ING. GHITOAICA MARIA

S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L
ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

STUDIU GEOTEHNIC

Pentru expertiza tehnica si proiectare
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII –SCOLII GIMNAZIALE ‘’MIRCEA SANTIMBREANU “ BRAD , JUDETUL HUNEDOARA

BENEFICIAR: Municipiul Brad

Cap.1.DATE GENERALE

Prezentul studiu geotehic s-a intocmit pentru proiect:
RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII –SCOLII GIMNAZIALE ‘’MIRCEA SANTIMBREANU “ BRAD , JUDETUL HUNEDOARA

1.2. Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat in conformitate cu ,,Normativ privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare ‘ Indicativ NP 074/2014

Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 (NP112/2014).

1.3. Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren dupa cum urmeaza :

- recunoastere amplasament,documentare tehnica
- documentarea si analiza de specialitate privind conditiile geologo-stucturale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate
- investigatii geotehnice de teren prin executarea de sondaj dezvelire .

1.4. Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective :

- indentificarea litologiei si stratificatiei
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane
- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.
- calculul capacitatii portante a terenului de fundare.

Cap.2.SEISMICITATEA

- Conform P100-1/2013 ,,Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentri cladiri" pentru cutremure avind intervalul mediu de recurenta IMR =225 ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt(control)a spectrului de raspuns de Tc=0,7 s, coeficientului de seismicitate Ks (valori de virf a acceleratiei terenului ag) corespunzindu-i o valoare de ag= 0,10g.
- Conform SR11100/1-93 -,,Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei" perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade .

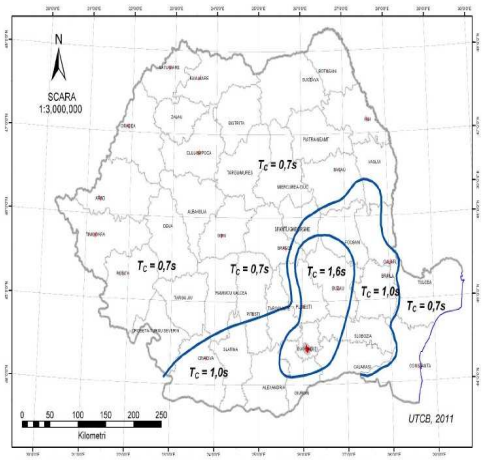


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colţ), T_C a spectrului de răspuns

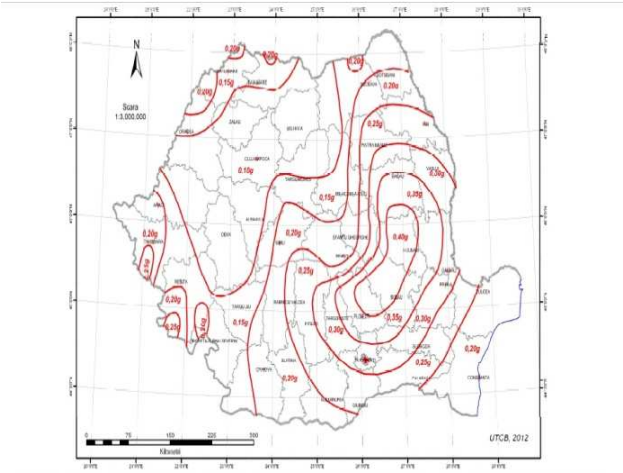


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale acceleraţiei terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani şi 20% probabilitate de depăşire în 50 de ani

Cap.3. CLIMA

- conformSR10907/1-97perimetrul cercetat se incadreaza in zona III climaterica,,Zonarea Climatica a Romaniei'-temperaturi de calcul- iarna temperaturi de -18 grade
- Conform STAS 6472/2-83 -,,Zonarea climatica a Romaniei '' perimetrul cercetat se incadreaza in zona II -temperaturi de calcul vara de +25 grade C.
- Conform indicativ CR 1-1-4-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor zona se caracterizeaza prin qref=0,4 kPa:
- *Conform indicativ CR1-1-3-2012 " Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin -So.$_K$=1,5 kN/m^2.

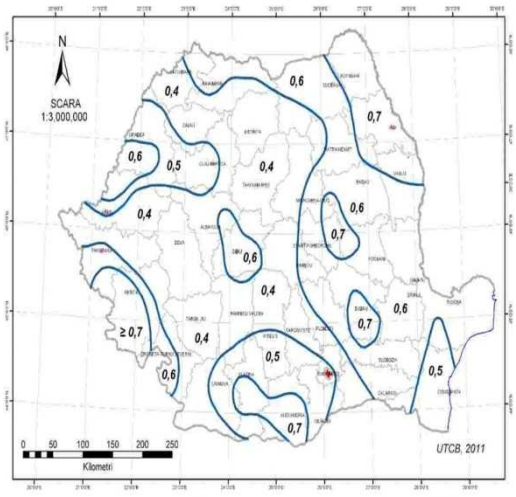


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vântului, q_b în kPa, având IMR = 50 ani

NOTA. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corecteaza cu relatia (A.1) din Anexa A

Cap.4 ADANCIMEA DE INGHET conf. STAS 6054/77 -perimetrul cercetat se incadreaza la adAncimea de inghet este de 0,80-0,90m.

Cap.6. INCADRAREA GEOTEHNICA

CONFORM ,,,NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII–NP 074/2014- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4
CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2
2,apa subterana	Fara epuismente	1
3.clasa de importanta a constructiei	normala	3
4.vecinatati	Fara riscuri	1
5.zonarea seismica	ag=0,10g	1

RISC GEOTEHNIC REDUS LIMITA PUNCTAJ 6-9
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

Cap.7.GEOLOGIA REGIUNII

Din punct de vedere geologic,zona localitatii Brad face parte din Muntii Apuseni,respectiv din Muntii Metaliferi

Muntii Apuseni sunt constituiti dintr-un fundament cristalin,in zona centrala de care sunt legate masive de granite vechi probabil hercinice si caledoniene,peste care sunt dispuse depozite sedimentare apartinind ca varsta Permianului si Mezozoicului,in iviri divers constituite in diferite lanturi muntoase.

Toate aceste formatiuni sunt strabatute de roci magmatice,efuzive si intrusive puse in loc in doua faze din Mezozoic.

. Intre zonele muntoase astfel constituite si cutate strins se gasesc acele depozite tectonice ,intramontane care intra adanc in versantii de vest si nord al Muntilor Apuseni.

O serie puternica de roci eruptive noi, de virsta neogena, strabat in multe locuri mai ales in partea sudica a Apusenilor, atit depozitele din zona muntoasa, cit si depozitele post tectonice ale depresiunilor neogene.

Cercetarile efectuate in zona au pus in evidenta 4 faze de eruptii din care :

Faza a-I-aHelvetian superior -Tortonian inferior fiind reprezentate de andezite si piroclastite.

Rocile au un aspect portelanos fiind formate dintr-o pasta sticloasa cu textura fluida, sunt de culoare rosie si prezinta fenocristale de cuart si feldspat .

Faza a II-a Sarmatian inferior,reprezentate prin dacite de culoare cenusie,verzuie sau albastra,prezinta fenocristale de cuart,feldspat biotit si horblenda.

Faza a III-a Sarmatian superior ,pleistocen inferior,reprezentate prin andezite.

Faza a IV-a pliocen superior -reprezentate prin brecii tufacee andezitice si lave andezitice.

In urma procesului de eroziune si transport in masa deluviala argiloasa din suprafata apar incluziuni de fragmente de roca, pe grosimi diferite.

Cap.8.HIDROGRAFIA SI HIDROLOGIA

Cursul principal de apa este riul Crisul Alb ce prezinta albia larga ,maluri inalte ,talvegul cu panta relativ redusa.

Apa subterana apare la adancimi cuprinse intre -3,50;-3,90 m sub forma de pinza ,cantonata in pachetul aluvionar si prezinta un caracter usor ascensional, stabilindu-se la cota de -3,30;-3,60 m .

Nivelul de aparitie este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona de infiltratii si izvoriri locale

Cap.9. CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL . CERCETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI.

Constructia existenta cu regim de inaltime P+2E ce urmeaza a se renova energetic ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona lunca ce se dezvolta pe malul stang a Crisului Alb .

Din punct de vedere topografic terenul este plan .

Terenul nu este inundabil

Pentru verificarea fundatiei constructiei existente si a stratificatiei terenului, a fost executat un sondaj de dezvelire (S1,), care a pus in evidenta urmatoarele

Sondajul S1

-constructia prezinta un soclu de 0,40m (de la CTn-±0,00)si este executat din beton

-fundatia prezinta o adancime de **D_f=-2,00m** (de la CTn la partea inferioara a fundatiei) cu evazatie de 30 cm,fata de soclu este executata din beton

Stratificatia terenului interceptata este urmatoarea :

Sonajul S1			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Ctn	1,00	1,00m	Umplutura de pamant argiloasa cu intercalatii de pietris , cafenie cu indesare mijlocie
1.00	2,00	1,00m	Praf argilos , galben consistent
2,00	2,80	0,80m	Pietris mic mare cu nisip si rar bolovanis, galben cu indesare mijlocie
			Apa subterana apare -1,50, N.H. A=1,00m .

Cap.9. CONDITII DE FUNDARE

a)Stratul si adincimea de fundare

Constructia existenta cu regim de inaltime P+2E, ce urmeaza a se renova energetic este fundat la adancimea de :

Df=-2,00 m faţa de CTn

Constructia este fundata pe stratul de pietris mic mare cu nisip , rar bolovanis galben cu indesare mijlocie

Se respecta prevederile STAS 6054/77privind adancimea minima de inghet si incastrarea in stratul de fundare

b**) Presiunea conventionala** ce se va lua in calcul la expertiza tehnica conform STAS 3300/2-85(NP112/2014) este de :

$p_{conv.}$= 300kPa

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul de fundare-pachetul aluvionar (tab.16), conform STAS 3300/2-85 (tab. D_4 -NP 112-2014)

Presiunea conventionala se determina luind in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 16 , care se corecteaza conform pct, B2 din STAS 3300/2-85(tabel D_2 care se corecteaza conf . pct.$D_{2.1}$. $D_{2.2}$-NP 112-2013)

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii b=1,00 m si adancimea de fundare faţa de nivelul terenului sistematizat D_f=2,00 m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_D$$

In care:

$\bar{p}_{conv.}$-valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 16 in functie de granulometrie, grad de indesare , grad de saturatie

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$\bar{p}_{conv.} = 300kPa$$

C_{B+} C_D –rezerva de calcul

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la expertiza tehnica este de :

$p_{conv.}$= 300kPa

Prezentul studiu geotehnic are caracter definitiv si poate servi la expertiza tehnica pentru :

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII –SCOLII GIMNAZIALE ‘’MIRCEA SANTIMBREANU “ BRAD , JUDETUL HUNEDOARA

BENEFICIAR: Municipiul Brad

Deva 2022

Intocmit
Ing. GHITOAICA MARIA

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Breviar de calcul. Debite ventilaţii

Nr. încăpere	Funcţia încăperii	Suprafaţă	Înălţime	Volum	Nr. persoane	Debit/Pers.	Debit/m²
-	-	m²	m	m³	pers.	m³/h×pers.	m³/h×m²
P01	Sala de clasa	52.97	3.32	175.9	25	25	11.80
P02	Sala de clasa	53.23	3.32	176.7	25	25	11.74
P03	Sala de clasa	53.22	3.32	176.7	25	25	11.74
P04	Sala de clasa	53.17	3.32	176.5	25	25	11.75
P05	Sala didactică	16.42	3.32	54.5	4	25	6.09
P06	Sala de clasa	34.71	3.32	115.2	20	25	14.41
P07	Sala de clasa	62.52	3.32	207.6	25	25	10.00
P08	Sala de clasa	71.84	3.32	238.5	25	25	8.70
P09	Sala laborator	14.50	3.32	48.1	10	25	17.24

Breviar de calcul. Dimensionare radiatoare

PARTER

Nr. Înc.	Denumire încăpere	S (mp)	l (m)	h (m)	V (mc)	b	q_0 (W/mc°K)	t_i (°C)	Δ t (°C)	f	$bq_0\Delta t$ (W/mc)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P01	Sala de clasa	52.97	1	3.32	176	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P02	Hol	92.06	1	3.32	306	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P03	Casa scarii	11.6	1	3.32	38.5	1.3	0.5	18	33	1	21.45
P04	hol	11.42	1	3.32	37.9	1.3	0.35	18	33	1	15.02
P05	Sala de clasa	53.23	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P06	Sala de clasa	53.22	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P07	Sala de clasa	53.17	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P08	Sala didactică	16.42	1	3.32	54.5	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P09	Hol acces	34.65	1	3.32	115	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P10	Sala didactică	11.64	1	3.32	38.6	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P11	Sala de clasa	34.71	1	3.32	115	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P12	Casa scarii - hol	7.00	1	3.32	23.2	1.3	0.5	18	33	1	21.45
P13	Gr.san	14.31	1	3.32	47.5	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P14	G.S.B.	11.61	1	3.32	38.5	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P15	G.S.F.	19.82	1	3.32	65.8	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P16	Sala de clasa	52.83	1	3.32	175	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P17	Dep.	8.48	1	3.32	28.2	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P18	Sala de clasa	62.52	1	3.32	208	1.3	0.5	20	35	1	22.75

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Q_{nec} (W)	Tip Radiator				Lungime radiator	Q_{rad} (W)	Nr. de radiatoare	Q_u (W)
13	14				15	16	17	18
4653	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
6100	11	PK/	600	/	600	763	8	6104
961	11	PK/	600	/	800	1018	1	1018
662	10	P/	600	/	900	688.3	1	688
3741	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
3740	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
3736	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
1154	22	PKKP/	600	/	400	1185	1	1185
2296	22	PKKP/	600	/	1100	2356	1	2356
818	22	PKKP/	600	/	400	1185	1	1185
3049	22	PKKP/	600	/	800	1713	2	3426
580	10	P/	600	/	800	612	1	612
1063	11	PK/	600	/	900	1145	1	1145
862	11	PK/	600	/	700	891	1	891
1472	22	PKKP/	600	/	700	1499	1	1499
4641	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
562	11	PK/	600	/	500	636	1	636
5492	22	PKKP/	600	/	700	1499	4	5996
24746						**22472**	25	**48585**

ETAJ 1

Nr. Înc.	Denumire încăpere	S (mp)	l (m)	h (m)	V (mc)	b	q_0 (W/mc°K)	t_i (°C)	Δ t (°C)	f	$bq_0\Delta t$ (W/mc)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P01	Sala de clasa	52.97	1	3.32	176	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P02	Hol	92.06	1	3.32	306	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P03	Casa scarii	11.6	1	3.32	38.5	1.3	0.5	18	33	1	21.45
P04	hol	27.07	1	3.32	89.9	1.3	0.35	18	33	1	15.02
P05	Sala de clasa	53.23	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P06	Sala de clasa	53.22	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P07	Sala de clasa	53.17	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P08	Sala de clasa	53.17	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P09	Sala de clasa	52.82	1	3.32	175	1.3	0.5	18	33	1	21.45
P10	Sala laborator	14.5	1	3.32	48.1	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P11	Sala de clasa	52.83	1	3.32	175	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P12	Casa scarii - hol	7.00	1	3.32	23.2	1.3	0.5	18	33	1	21.45

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

P13	Sala de clasa	71.84	1	3.32	239	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P14	G.S.B.	11.61	1	3.32	38.5	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P15	G.S.F.	19.82	1	3.32	65.8	1.3	0.4	22	37	1	19.24

Q_{nec} (W)	Tip Radiator				Lungime radiator	Q_{rad} (W)	Nr. de radiatoare	Q_u (W)
13	14				15	16	17	18
4653	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
6100	11	PK/	600	/	600	763	8	6104
961	11	PK/	600	/	800	1018	1	1018
1569	22	PKKP/	600	/	800	1713	1	1713
3741	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
3740	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
3736	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
3736	22	PKKP/	600	/	600	1285	3	3855
4375	22	PKKP/	600	/	700	1499	3	4497
1019	11	PK/	600	/	900	1145	1	1145
4641	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
580	10	P/	600	/	800	612	1	612
6311	22	PKKP/	600	/	800	1713	4	6852
862	11	PK/	600	/	700	891	1	891
1472	22	PKKP/	600	/	700	1499	1	1499
47496						**19419**	29	**50029**

ETAJ 2

Nr. Înc.	Denumire încăpere	S (mp)	l (m)	h (m)	V (mc)	b	q_0 (W/mc°K)	t_i (°C)	Δ t (°C)	f	$bq_0\Delta t$ (W/mc)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P01	Sala de clasa	52.97	1	3.32	176	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P02	Hol	92.06	1	3.32	306	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P03	Casa scarii	11.6	1	3.32	38.5	1.3	0.5	18	33	1	21.45
P04	hol	11.42	1	3.32	37.9	1.3	0.35	18	33	1	15.02
P05	Sala de clasa	53.23	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P06	Sala de clasa	53.22	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P07	Sala de clasa	53.17	1	3.32	177	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P08	Sala didactică	16.42	1	3.32	54.5	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P09	Hol acces	34.65	1	3.32	115	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P10	Sala didactică	11.64	1	3.32	38.6	1.3	0.4	20	35	1	18.20
P11	Sala de clasa	34.71	1	3.32	115	1.3	0.5	20	35	1	22.75

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

P12	Casa scarii - hol	7.00	1	3.32	23.2	1.3	0.5	18	33	1	21.45
P13	Gr.san	14.31	1	3.32	47.5	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P14	G.S.B.	11.61	1	3.32	38.5	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P15	G.S.F.	19.82	1	3.32	65.8	1.3	0.4	22	37	1	19.24
P16	Sala de clasa	52.83	1	3.32	175	1.3	0.5	20	35	1	22.75
P17	Dep.	8.48	1	3.32	28.2	1.3	0.4	18	33	1	17.16
P18	Sala de clasa	62.52	1	3.32	208	1.3	0.5	20	35	1	22.75

Q_{nec} (W)	Tip Radiator				Lungime radiator	Q_{rad} (W)	Nr. de radiatoare	Q_u (W)
13	14				15	16	17	18
4653	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
7246	11	PK/	600	/	700	891	9	8019
618	11	PK/	600	/	500	636	1	636
2242	22	PKKP/	600	/	1100	2356	1	2356
4676	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
4675	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
4671	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
4671	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
4640	22	PKKP/	600	/	800	1713	3	5139
1274	22	PKKP/	600	/	600	1285	1	1285
3040	22	PKKP/	600	/	400	1185	3	3555
404	10	P/	600	/	600	459	1	459
6311	22	PKKP/	600	/	800	1713	4	6852
1078	11	PK/	600	/	900	1145	1	1145
1841	22	PKKP/	600	/	900	1928	1	1928
1462	22	PKKP/	600	/	700	1499	1	1499
52038						**21876**	30	**57069**

BREVIAR DE CALCUL
INSTALAŢII APĂ–CANAL

Punctele de consum din dotarea clădirii:

APA RECE

OBIECT	***NR.BUC***	***E***			
lavoare	14	X	0.35	=	4.90
rezervor WC	26	X	0.50	=	13.00

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

pisoar	12	X	0.17	=	2.04
			1.02	**TOTAL**	**19.94**

Pentru tronsonul de apa rece care alimenteaza clădirea:

$E=\sum E_1+\sum E_2= 19,94$

Pentru conducta de bransament:

q_c= 1,071 [l/s]

Din nomograma de dimensionare pentru conductele de polietilena pentru apa rece => un diametru De = 40 mm

Se va alege o conductă de polietilena de PEHD PN6 De = 40 mm (Ø 1").

APA CALDA

OBIECT	***NR.BUC***	***E***			
lavoare	14	X	0.35	=	4.90
			0.35	**TOTAL=**	**4.90**

Pentru tronsonul de apa rece care alimenteaza clădirea:

$E=\sum E_1= 4.90$

Pentru conducta de legătură de la boilerele solare:

q_c= 0,486 [l/s]

Din nomograma de dimensionare pentru conductele de cupru pentru apa rece => un diametru De = 18 mm

Se va alege o conductă de cupru 20x2.0 mm (Ø 3/4").

PROIECTANT: ing. Roșu Bogdan



FORMULAR F1

Obiectiv : **Proiectant :**

RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOALII GIMNAZIALE "MIRCEA SANTIMBREANU"BRA

Centralizatorul
cheltuielilor pe obiectiv

Nr.cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului		
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
	1.3.001 ASIGURARE PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCERE LA STAREA INITIALA		
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului		
	2.001 REALIZREA UTILITATILOR		
3.5	Proiectare		
4	Investitia de baza		
	4.1 Constructii si instalatiile aferente acestora		
	4.1.001 INSTALATII		
	4.1.002 REZISTENTA SI ARHITECTURA		
	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
	4.2.001 MONTAJ ECHIPAMENTE		
	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
	4.4 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si		
	4.5 Dotari		
	4.6 Active necorporale		
5.1	Organizare de santier		
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
	5.1.1.001 ORGANIZARE DE SANTIER		
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului		
6.2	Probe tehnologice si teste		
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)			
Taxa pe valoarea adaugata			
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)			

Executant

Proiectant

FORMULAR F2

Obiectiv : **Proiectant :**

RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOALII GIMNAZIALE "MIRCEA SANTIMBREANU" BRAD

Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

OBIECT: INSTALATII

Nr.cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe catogoria de lucrari	Valoarea lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
	SGMS20 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE	
	SGMS30 INSTALATII DE INCALZIRE INTERIOARA	
	SGMS60 PARATRAZNET SI PRIZE DE PAMANT	
	SGMS90 INSTALATII SANITARE INTERIOARE	
4.1.2	Rezistenta	
4.1.3	Arhitectura	
4.1.4	Instalatii	
	4.1.4.1 Instalatii electrice	
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	
	4.1.4.3 Instalatii termice	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	SGMS40 MONTARE ECHIPAMENTE ELECTRICE	
	SGMS50 MONTARE ECHIPAMENTE TERMICE SI SANITARE	
	TOTAL II	
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	

Executant

Proiectant

FORMULAR F2

Obiectiv : **Proiectant :**

RENOVAREA ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SCOALII GIMNAZIALE "MIRCEA SANTIMBREANU" BRAD

Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

OBIECT: REZISTENTA SI ARHITECTURA

Nr.cap./subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe catogoria de lucrari	Valoarea lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
	SGMS80 DESFACERE SI REFACERE PAVAJE	
	SGMS92 IZOLARE TERMICA FATADA-PARTEA VITRATA	
	SGMS93 IZOLARE TERMICA-PARTEA OPACA	
	SGMS94 IZOLAREA TERMICA PESTE SOL	
	SGMS96 INVELITOARE	
	SGMS97 REFACERE FINISJ INTERIOR IN ZONELE DE INTERVENTIE	
	SGMS98 REFACERE TROTUARE	
	SGNS95 IZOLARE TERMICA PESTE PLANSEU ULTIMUL NIVEL	
4.1.2	Rezistenta	
4.1.3	Arhitectura	
4.1.4	Instalatii	
	4.1.4.1 Instalatii electrice	
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	
	4.1.4.3 Instalatii termice	
	TOTAL I	
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
4.5	Dotari	
4.6	Active necorporale	
	TOTAL III	
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	

Executant

Proiectant

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS10 RACORD ELECTRIC EXTERIOR

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
002	TSA02F1 SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ. ADINC.<1,5M T.TARE		M.C.	6.400	
003	TSC02B1 SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC.DEP.TER.CAT. 2		100 MC.	0.256	
004	TSF01B1 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ. ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M;0, 21-0,6M INTR.DULA		MP.	160.000	
005	TSA24A1 EPUIZAREA MEC.A APEI DIN SAP.IN TEREN CU INFILTR.PUTERNICE CU MOTOPOMPA DE APA DE 6,6-12KW		ORA	50.000	
009	ACE08A1 UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP		M.C.	4.000	
010	TRA01A05 TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 5 KM.		TONA	6.000	
011	TRA01A05P TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.= 5 KM		TONA	6.000	
012	TRB01C11 TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ARUNCARE DESC RASTURNARE GRUP1-3 DISTANTA 10M		TONA	2.000	
013	TSD01D1 IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN F.TARE		M.C.	6.400	
014	TSD02A1 IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER. CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT. CU GROS.DE 15-20C		100 MC.	0.256	

015	TSD04B1	M.C.	4.800

COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.COEZIV

016	TSD06A1	100 MC.	0.256

COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20 -30CM

017	TSC35B32	100 MC.	0.400

INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 2 LA DIST. 21-30 M

018	TRA01A02	TONA	0.400

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 2 KM.

019	W2G15A01	BUC.	2.000

ASEZ TAMBUR CABLU CU GR.PINA LA 500KG

020	W2G01B27	M	200.000

MONT CABLU U1KV GR 2,301-2,600 KG/M CU. SAU AL SANT PAT NISIP CU OBSTAC CU TRACT MANUALA

020	4803228	M	200.000

CABLU ENERGIE CYABY 0,6/ 1KV 3X150 + 70 M S 8778

021	6716785	M	100.000

@BANDA MARCARE PT INST APA IN ROLE DE 250 M

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS20 INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR	MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.	TOTAL	
001	RPCU08C1	BUC.	280.000		
	STRAPUNGERI IN ZIDARIE DE 1 1/2 CARAMIDA CU MORTAR CIMENT PT.TRECERE COND. SECTIUNE 50-400CMP				
002	EA01B2	M	222.000		
	TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D= 32MM				
003	EA01A2	M	4436.000		
	TUB IZOLANT IP-PVC MONTAT INGROPAT CU D= 16MM				
004	EB02A1	M	13200.000		
	CONDUCTA CUPRU CU IZOLATIE INTRODUSA IN TUBURI DE PROTECTIE,CONDUCTA AVIND SECTIUNEA < 4 MMP				
004	4826880	M	6700.000		
	CONDUCTOR FY 1X 1,5 S 6865				
004	4826892	M	6500.000		
	CONDUCTOR FY 1X 2,5 S 6865				
005	EC03A1	M	10850.000		
	CABLU ENERGIE MONTAT CU SCOABE PE CONSOLE FIX.CU DIBLURI METAL COND.< 10 MMP.				
005	3270015	M	2150.000		
	CABLU CYYF 3X2,5				
005	3273259	M	8700.000		
	MYYF 3X1.5 (H05VV-F) CABLU CUPRU LITAT				

006	EC03A1	M	630.000

CABLU ENERGIE MONTAT CU SCOABE PE CONSOLE FIX.CU DIBLURI METAL COND.< 10 MMP.

006	3270782	M	250.000

CABLU CYYF 5X2,5

006	3270653	M	80.000

CABLU ELECTRIC CYYF (5 X 16.00)

006	3270439	M	300.000

CABLU EL CYABY 5X6

007	EC12C1	BUC.	170.000

CAP TERMINAL INTERIOR LEG.LA BORNE CU COND.CU. <4X10MMP

008	ED01A1	BUC.	96.000

INTRERUPATOR MANUAL INGROPAT UNIPOLAR CONSTRUCTIE NORMALA SAU IMPERMEABILA *

008	5500720	BUC.	96.000

INTRERUPTOR CUMPANA SUB TENCUIALA SIMBOL 0170 250V 10A

009	ED08A1	BUC.	72.000

PRIZA MONTATA INGROPAT CONSTR.NORMALA IMPERMEABILA SAU NORMALA CU CONTACT PROTECTIE

009	5536169	BUC.	72.000

PRIZA MONOBLOC SUB TENCUIALA 250/10A COD 160

010	ED03E1	BUC.	12.000

COMUTATOR UNIPOLAR PENTRU SCARA (DE CAPAT SAU CRUCE) MONTAT INGROPAT EXCLUSIV DOZA APARAT

010	5520380	BUC.	12.000

COMUTATOR CUMPANA PE TENCUIALA SIMBOL 026 10A 1250V S.3185 SCARA

012	ED10C1	BUC.	12.000

BUTON DE ACTIONARE SI COMANDA PT.INST. SEMNALIZARE OPTICA DE ANULARE CU RELEU MONT.INGROPAT.

012	5500125	BUC.	12.000

BUTON DE PANICA (BP) 1 ND

014 ED13B1 BUC. 1.000
SONERII SI ELEMENTE DE SONERIE SAU SEMNALIZARE-SONERIE ELECTRICA(CLOPOT SAU BUZER)DIBL.MAT.PL.

014 5500055 BUC. 1.000
SONERIE RS 7951 TIP CASNIC 5V,CA STAS 4264-54

015 EE07B1 [1] BUC. 245.000
PLAFONIERA METALICA CU GLOB DE STICLA MONTATA PE DIBLURI DE MAT.PLASTIC

015 3272884 BUC. 29.000
APLICA LED BARI 1 18 W ALB

015 5107313 BUC. 191.000
PLAFONIERA LED 4X18W

016 EE12J1 [1] BUC. 4.000
CORP DE ILUMINAT -TIP SPOT

016 3273743 BUC. 4.000
PROIECTOR LED PENTRU EXTERIOR 50W 230V LUMINA NEUTRA

017 EE12A1 BUC. 20.000
CORP DE ILUMINAT PTR. LAMPI FLUORESCENTE TUBULARE NEETANS MONTAT PE DIBLURI DE LEMN

017 3273161 BUC. 20.000
CORP ILUMINAT FIA 11 LINEXA 21131171, 1 X 18W

018 EE10K1 [1] BUC. 51.000
CORP DE ILUMINAT SPECIAL,MONOBLOC

018 3272546 BUC. 51.000
CORPURI PENTRU ILUMINAT DE SIGURANTA CISA MARTE 2X8W 3.0 H PERMANENT

019 EF05C1 [1] BUC. 6.000
TABLOU DE APARTAMENT CU 3 CIRCUITE TIP BLOC ELECTRIC.

019 7500274 BUC. 6.000
TABLOU ELECTRIC 3 MODULE

199 EF03A1 [3] BUC. 1.000
TABLOU ELECTRIC ... ECHIPAT CONFORM SCHEMEI ELECTRICE

199 7506120 BUC. 1.000
TABLOU ELECTRIC 70 CIRCUITE COMPLET ECHIPAT

020 EF09B1 BUC. 6.000
RACORD.COND.CU.AP.SAU MOT.LA BORNE.TAB. EL.PE MARM.,MET.,SAU CAPS.,COND.CU SECT. 10 SAU 16MMP

020 5201465 BUC. 6.000
PAPUC STANTAT DIN CUPRU PENTRU CONDUCTOARE CUPRU 10X 6,8 MMP

021 EH05C1 BUC. 7.000
INCERCARE PANOURI METALICE SAU DULAPURI METALICE

022 EH07A1 KWH. 5.000
ENERGIE ELECTRICA PENTRU PROBE

023 RPCU11B2 M 500.000
EXECUTAREA DE SANTURI CU SECTIUNE 31-80 CMP IN ZIDARIE DE BETON SAU PIATRA

024 RPCU17A4 M 500.000
ASTUPAREA SANTURILOR IN ZIDARIE CU MORTAR DE IPSOS-VAR SI NISIP SANTUL AVIND SECT.DE 20-30 CMP

025 RPCU10E1 BUC. 140.000
STRAPUNGERI IN ZIDARIE DE BETON ARMAT CU GROSIMEA 41-50CM SECTIUNE 301-700CMP

026 CP27B1 [1] BUC. 140.000
MATARE GOLURI

027 RPCU10G3 [1] MP. 90.000
SANTURI DE ADERENTA EXECUTAT CU AMORSAJ DE CIMENT

028 ED20A1 BUC. 12.000
LEGAREA ELECTROMOTORULUI 0,55...4KW,LA CONDUCTE DE ALUMINIU SAU CUPRU

029 ED20A1 BUC. 60.000
LEGAREA ELECTROMOTORULUI 0,55...4KW,LA CONDUCTE DE ALUMINIU SAU CUPRU

030 EF08A1 BUC. 180.000
RACORD.COND.AL.AP.SAU MOT.LA BORNE.TAB.
EL.PE MARM.,MET.,SAU CAPS.,COND.CU SECT.
<10MMP

031 EH04H1 BUC. 60.000
INCERCAREA SI VERIFICAREA ELECTRICA A
ELECTROMOT. P<10 KW

032 RPEB11D1 M 2200.000
DEMONTARE COND FY , AFY IZOL 1-4 MMP
ICLUS IZOL*

032 RPEB14A1 M 1200.000
DEMONTARE COND INTENC 2,5-4 MMP INST PE
ZID*

033 CK11I1 [1] MP. 4.000
FERESTRE DIN PVC LA CONSTRUCTII CU H<10M
CU SUPRAFATA TOCULUI INTRE 4,5 SI 6 MP
INCLUSIV

033 6306636 BUC. 4.000
FERESTRE DESFUMARE ECHIPATE CU MOTOR DE
ACTIONARE

035 ED10C1 BUC. 4.000
BUTON DE ACTIONARE SI COMANDA PT.INST.
SEMNALIZARE OPTICA DE ANULARE CU RELEU
MONT.INGROPAT.

035 3273433 BUC. 4.000
BUTON MANUAL DE ACTIONARE FERESTRE

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD

Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII

Lista cu cantitatile de lucrari

Deviz oferta SGMS40 MONTARE ECHIPAMENTE ELECTRICE

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001 W1A22C1 MONTARE KIT INSTALATII FOTOVOLTAICE TRIFAZATE DE 15 KW PUTERE INSTALATA	[1]	BUC.	1.000	
002 EG01J1 MONTARE PARATRAZNET CU PDA	[1]	BUC.	1.000	

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS50 MONTARE ECHIPAMENTE TERMICE SI SANITARE

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001	VC01B1 [2] MONTARE RECUPERATOR CALDURA 1500 MC/H	22.000	BUC.		
002	VC01B1 [6] MONTARE RECUPERATOR CALDURA 800 MC/H	3.000	BUC.		
003	VC01B1 [7] MONTARE RECUPERATOR CALDURA 210 MC/H	4.000	BUC.		
004	VC07B1# [1] MONTARE UNITATE EXTERNA AER CONDITONAT 42000 BTU	11.000	BUC.		
005	VC07B1# [2] MONTARE UNITATE EXTERNA AER CONDITONAT 24000 BTU	4.000	BUC.		
007	VC07B1# [3] MONTARE UNITATE INTERNA AER CONDITONAT 18000 BTU	15.000	BUC.		
008	VC07B1# [4] MONTARE UNITATE INTERNA AER CONDITONAT 12000 BTU	14.000	BUC.		
009	VC07B1# [5] MONTARE UNITATE INTERNA AER CONDITONAT 9000 BTU	4.000	BUC.		
010	IB18B1# [2] MONTARE PANOU SOLAR APA CALDA INOX PRESURIZAT 200 L	2.000	BUC.		

011 TCC02A1 [1] BUC. 25.000
PANOU AUTOMATIZARE RECUPERATOARE DE CALDURA 1500 MC/H

012 IA38A1# [6] BUC. 5.000
MONTARE UNITATE EXTERNA POMPA DE CALDURA AER-APA ,23 KW

013 IA12A1 [1] BUC. 5.000
MONTARE UNITATE INTERNA REVERSIBILA PENTRU UNITATILE EXTERNE DE PUTERE TERMICA 23 KW

014 IA17B1 [1] BUC. 1.000
ACUMULATOR APA RACITA .OTEL ZINCAT , 500 L

015 IA35A1 [5] BUC. 1.000
VAS DE EXPANSIUNE INCHIS CU MEMEBRANA DE CAUCIUC AVAND CAPACITATEA DE 60 LITRI

016 IA38A1# [7] BUC. 3.000
POMPA AELECTRONICA 60/180XM

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS60 PARATRAZNET SI PRIZE DE PAMANT

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE	CANTITATE / ARTICOL	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR	MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001	EB03F1		M		
	CONDUCTA ALUMINIU CU IZOLATIE MONTATA PE IZOLATORI PE DIBLURI PLASTIC,SECTIUNEA CONDUCTEI 6-10		48.000		
001	5206972		BUC.		
	CLEME DE LEGATURA PENTRU CONDUCTOARE ALUMINIU 3X2,5 MMP		2.400		
001	5601201		BUC.		
	IZOLATOARE ROLA SUSTINERE CONDUCTOARE PORTANTE R 18 N.I.3618		67.200		
001	4826921		M		
	CONDUCTOR FY 1X 10 S 6865		48.960		
002	TSC02A1		100 MC.		
	SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR.DESC.DEP.TER.CAT. 1		0.850		
003	TSD02A1		100 MC.		
	IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER. CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT. CU GROS.DE 15-20C		0.850		
004	TSD06A1		100 MC.		
	COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20 -30CM		0.850		
005	EG08C1		M		
	COND.LEG.PAM.INST.PARATRASNET PROT.LEG. PAMINT MONT.PAM.BANDA OL ZINC.40X4MM MONT.IN TEREN F.TARE		178.000		
006	EB03F1		M		
	CONDUCTA ALUMINIU CU IZOLATIE MONTATA PE IZOLATORI PE DIBLURI PLASTIC,SECTIUNEA CONDUCTEI 6-10		72.000		

006	3270801	M	72.000

BARA CUPRU STANAT 100X10MM 2,4M

007	EG10A1	BUC.	6.000

CUTIE CU ECLISA DE LEGATURA PT.CENTURA DE INPAMINTARE

008	W3C09A1 [1]	BUC.	22.000

IMBINAREA PRIN ALUMINOTERMIE A CONDUCTOARELOR INSTALATIEI DE PROTECTIE

009	EG11C1	BUC.	8.000

PIESA RACORD.COND.INST.PARATR.LA PARTI METALICE CONSTR. LA JGHEAB-TIP J

010	CP21B1	BUC.	30.000

INADIRE PRIN SUPRAPUNERE ARMATURI,PRIN SUDURA ELECTRICA CU BARE DIN 0B 37 D=8-16MM

011	W2G24E1	M	10.000

TEAVA NEAGRA DIN OTEL DE 2" PT.PROTECTIA CABLURILOR DE 16-50 MMP, PE STILPI DE BETON

012	W1P08A	BUC.	2.000

VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMINT PT. LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE LA CONSTRUCTII

013	EG01I1 [1]	BUC.	20.000

MONTARE TARUSI PENTRU PAMANTARE GALVANIZATI IN PAMANT ,MCU LUNGIMEA DE 1.5 M DE CONSTRUCTUE STANDARDIZATA

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS70 BRANSAMENT APA POTABILA

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR	MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.	TOTAL	
001	TSC02B1	100 MC.	0.280		
	SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC.DEP.TER.CAT. 2				
002	TSA02F1	M.C.	3.120		
	SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ VERT.NESPR.IN PAM.COEZ.MIJ.SI F.COEZ. ADINC.<1,5M T.TARE				
004	TSF01B1	MP.	72.000		
	SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ. ORIZ.LAT.INTRE MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M;0, 21-0,6M INTR.DULA				
005	TSA24A1	ORA	8.000		
	EPUIZAREA MEC.A APEI DIN SAP.IN TEREN CU INFILTR.PUTERNICE CU MOTOPOMPA DE APA DE 6,6-12KW				
006	TRA01A10P	TONA	26.000		
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM				
007	ACE08A1	M.C.	5.000		
	UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP				
008	TRA01A15	TONA	23.000		
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 15 KM.				
009	TSD01D1	M.C.	5.000		
	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN F.TARE				
010	TSD02A1	100 MC.	0.100		
	IMPRAST.PAMINT AFINAT PROVENIT DIN TER. CAT.1 SAU 2 CU BULD.DE 65-80CP IN STRAT. CU GROS.DE 15-20C				

011	TSD04B1	M.C.	5.000

COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.COEZIV

012	TSD06A1	100 MC.	0.140

COMPACTARE CU PLACA VIBRAT.DE 0,7T UMPLUTURA PAMINT NECOEZIN IN STRAT DE 20 -30CM

013	TSC35B32	100 MC.	0.100

INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 2 LA DIST. 21-30 M

014	TRB01C11	TONA	8.000

TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ARUNCARE DESC RASTURNARE GRUP1-3 DISTANTA 10M

015	TRA01A02	TONA	26.000

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 2 KM.

016	TRA01A30	TONA	1.000

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM.

017	ACE06A1	M	6.000

SUSTINERI DIN LEMN PENTRU CABLURI SI CONDUCTE INTILNITE IN SAPATURA : GRELE

018	ACA11C1 [2]	M	60.000

MONTARE TEAVA PEHD IN PAMINT,IN EXTERIORULCLADIRILOR,AVIND DN 75

018	6701127	M	60.000

6TV HDPE80 312UNI7611.7615 PN6 DN 75X4.3 COD 64000090

019	ACA11B1 [1]	M	22.000

MONTARE TEAVA PEHD IN PAMANTA IN EXTERIORUL CLADIRILOR ,AVAND DN 50

019	6701125	M	22.000

@TV HDPE80 312UNI7611.7615 PN6 DN 50X2.9 COD 64000088

020	6716785	M	82.000

@BANDA MARCARE PT INST APA IN ROLE DE 250 M

021	ACE07C1	100 M.	0.820

SPALAREA SI DESINFECTAREA CONDUCTELOR DE ALIMENTARE CU APA AVIND DN 100

022 DF24A1 BUC. 2.000
SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU CIRCULATIEI IN TIMP EXECUT LUCRARI CU INDICATOARE METALICE

023 ACE09A1 BUC. 2.000
MONTAREA ARMATURILOR CU ACTIONARE MANUALA SAU MECANICA (ROB.VANE VENTILE CLAP.COMPENS.ETC.)DN: 5

023 4504145 BUC. 2.000
ROBINET SERTAR PANA AF PU BZ PN=10 D= 50 225 N 5313

024 ACB05A1 BUC. 4.000
IMBINARE CU FLANSE PIESE LEG.FLANSE ARMATURI SI CONTOARE CU DN 50 MM SI PN 2,5-25 AT.

025 6607551 BUC. 4.000
GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5 DIAMETRU= 50 M 100-500 G2X4 S1733

026 5801150 BUC. 16.000
SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 12 X 55 GR. 5.8 S4272

027 5842738 BUC. 8.000
PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 12 GR. 5 S 4071

028 ACB12A1 [2] BUC. 4.000
IMBINARE PRIN ELECTROFUZIUNE CONDUCTE PEHD DN 50

028 7307925 BUC. 4.000
ADAPTOR PEHD FLANSA ,D=50 MM

028 4427178 BUC. 4.000
@FLANSA PLATA LIBERA OTEL PT PEHD DN 50 COD 66402004

029 ACE09B1 BUC. 3.000
MONTAREA ARMATURILOR CU ACTIONARE MANUALA SAU MECANICA (ROB.VANE VENTILE CLAP.COMPENS.ETC.)DN: 6

029 4504133 BUC. 3.000
ROBINET SERTAR PANA AF PU FC PN=10 D= 50 225 N 5313

030 ACB05A1 BUC. 6.000
IMBINARE CU FLANSE PIESE LEG.FLANSE ARMATURI SI CONTOARE CU DN 50 MM SI PN 2,5-25 AT.

030 6607551 BUC. 6.000
GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5
DIAMETRU= 50 M 100-500 G2X4 S1733

030 5801150 BUC. 24.000
SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 12 X 55 GR.
5.8 S4272

030 5842738 BUC. 12.000
PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 12 GR.
5 S 4071

031 ACB12A1 [2] BUC. 6.000
IMBINARE PRIN ELECTROFUZIUNE CONDUCTE
PEHD DN 50

031 7307912 BUC. 6.000
@CAPAT CU FLANSA PEHD PT SUDURA PN10
DN63 COD 66401022

031 4427192 BUC. 6.000
@FLANSA PLATA LIBERA OTEL PT PEHD DN 63
COD 66402005

032 ACD09G1 [30] BUC. 1.000
CAMIN CANALIZARE BETON 1.0 X 1.0 H =2.0
M

033 ACD01L1 BUC. 1.000
CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE
CU PIESA SUPORT CAROSABIL IV

034 ACE05A1 TONA 0.030
PIESA DE TRECERE ETANSA A CONDUCTELOR
PRIN PERETI CU GREUT.PINA LA 50 KG
INCLUSIV

034 4124397 KG 30.000
PIESA LEGATURA FONTA TRECERE OTEL
CONDUCTA G< 6,3 BAREM PRET

034 6607551 BUC. 1.000
GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5
DIAMETRU= 50 M 100-500 G2X4 S1733

035 AUT6753 ORA 1.000
AUTOMACARA 10- 14,9TF CU BRAT CU ZABRELE

036 ACE12C1 [4] BUC. 1.000
MONTARE CONTOR DE APA CU PALETE AVIND DN
= 2"

037	ACA19D1	BUC.	4.000

IMBINARE CU FLANSE LIBERA TUBURI PIESE LEG SI ARMATURI LA COND.PRES. DIN POLIESTERI ARMATE DN 12

037	4427192	BUC.	4.000

@FLANSA PLATA LIBERA OTEL PT PEHD DN 63 COD 66402005

037	6607563	BUC.	4.000

GARNITURA ETANSARE PLAN PN 6/2,5 DIAMETRU= 65 M 100-500 G2X4 S1733

037	5801071	BUC.	16.000

SURUB CAP HEXAGONAL PRECIS M 12 X 40 GR. 5.8 S4272

037	5842738	BUC.	16.000

PIULITE HEXAGONALE SEMIPRECISE M 12 GR. 5 S 4071

038	SD16A1	BUC.	2.000

ROBINET CU SERTAR CU CORP PLAT SAU OVAL, DIN FONTA,CU FLANSE PT.CONDUCTE PRESIUNE,CU D=50MM

038	3271522	BUC.	2.000

ROBINET SFERA APA 2"

039	RPIXD02C	BUC.	2.000

ROBINET AERISIRE SAU TRECERE SAU FITING FONTA MUFA COT HOLENDER TEU REGLARE ETC. DIAMETRU PESTE

039	4501090	BUC.	2.000

ROBINET DE AERISIRE

040	TSA12D1	M.C.	4.000

SAP.MAN.IN GROPI CU LARG.1-1,5M CU SPRIJ.EVAC.MAN.IN PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.0,0-1,5M,T.F.TARE

041	TRI1AA01C3	TONA	7.000

INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.3

042	TRA01A10	TONA	7.000

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.

043	TSA24A1	ORA	6.300

EPUIZAREA MEC.A APEI DIN SAP.IN TEREN CU INFILTR.PUTERNICE CU MOTOPOMPA DE APA DE 6,6-12KW

==========

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT

DEVIZIER



CONTRACTANT (OFERTANT)

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS90 INSTALATII SANITARE INTERIOARE

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001 RPSC16F1 INLOC.COMPL.LAV.FAIAN.PORT.SANIT. SEMIPORT.PE CONS.FIXAT ZID.CARAM-BETON CU BATER.APAR.PERET.PVC	14.000	BUC.		
001 4201316 @BAT STAT MONOCOM LAV "LEADER MIX" ALBA COD 42L07470	14.000	BUC.		
001 2442288 LAVOAR PORTELAN FARA SPATAR L 2-600MM ALB C1 S 1540	14.000	BUC.		
001 4202761 SIFON ALAMA PENTRU LAVOAR 1"" S 9611	14.000	BUC.		
005 SD05A1 ROBINET PENTRU LAVOAR TIP...,AVIND DIAMETRUL DE 1/2 TOLI	28.000	BUC.		
005 4202474 ROBINET TRECERE FONTA 1/2"""" A VENTIL+ MUFA PN10 S6480	28.000	BUC.		
006 SC25A1 ETAJERA DIN PORTELAN SANITAR TIP	14.000	BUC.		
006 3273746 ETAJERA EDERA ALAMA CROMATA/STICLA, L. 53.5XA.13CM	14.000	BUC.		
007 SC26A1 OGLINDA SANIT.SEMICRIST.MARGINI.SLEF.CU DIMENS.400X500MM	14.000	BUC.		

008 SC28B1 [1] BUC. 14.000
PORT SAPUN LAVOAR CROMAT

009 SC28B1 [10] BUC. 14.000
DOZATOR SAPUN LICHID

010 SC27A1 [2] BUC. 14.000
PORTPAHAR DUBLU CROMAT

011 SC24A1 [4] BUC. 14.000
PORTPROSOP

012 SC24A1 [7] BUC. 14.000
DISPENSER PENTRU PROSOAPE DE HIRTIE

013 SC29A1 [3] BUC. 14.000
AGATATOARE DUBLA CROM

015 RPSC24A1 BUC. 26.000
INLOC.COMPLETA CLOS.VAS PORT.SANIT SAU FAIANTA CU TEAVA SC.PVC-U REZERV.FONTA CU SCAUN SI CAPAC

015 6719568 BUC. 26.000
@CAPAC VAS WC VERGINA ALB

015 2442757 BUC. 26.000
VAS CLOSET COL2-A PORTELAN ALB C. 1 S 2066

015 4201298 BUC. 26.000
REZERVOR WC CAPACITATE 12 LITRI S 2756

016 RPSC37A1 BUC. 12.000
INLOC COMPLET PISOAR DE FAIANTA SAU PORT SANIT

016 2451242 BUC. 12.000
@PISOAR DE PERETE KERAFINA

018 SC30A1 [5] BUC. 26.000
SUPORT PT.HIRTIE

019 SC30A1 [6] BUC. 26.000
PORT PERIE WC CU SUPORT CROMAT

020 RPSB60A1 BUC. 8.000
DEMONTARE SIFON PARDOS SIMPLU 50 MM*

021 SB44C2 [1] BUC. 10.000
SIFON DE PARDOSEALA DIN PVC AVIND D= 50MM

022 SA01B1 [3] M 275.000
TEAVA CUPRU SANITAR IZOLATA TERMIC PENTRU INSTALATII SANITARE AVIND DIAMETRU DE D=15 X 1 MM

022 3334350 M 120.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 15 COD 40TC1401

022 3334431 M 85.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 18 COD 40TC1801

022 3334493 M 70.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 22 COD 40TC2201

023 7300509 BUC. 75.000
@COT CUPRU MM 90 GR DN 15 COD 46900004

024 3270633 BUC. 48.000
RACORD CUPRU 15X1/2 FE

024 3270490 BUC. 24.000
RACORD CUPRU 18X1/2 FE

025 SD13A1 BUC. 30.000
ROBINET TREC.CU VENTIL SI MUFE,PT TEVI OTEL CU D= 1/2 SAU D= 3/8 TOLI

025 4500889 BUC. 6.000
@ROBINET GOLIRE CEP DOP+PORTFURTUN DN1/ 2" COD 40810476

025 7344029 BUC. 24.000
@ROB SFERA FEXFI+PARGHIE MANEV DN 1/2" COD 40540424

026 SA43A1 [1] BUC. 310.000
CLEMA PT.FIXARE CONDUCTE

026 3270243 BUC. 310.000
BRATARA PRACTIC - DUBLA -CUPRU 22

027 SB16A1 [4] M 70.000
TEAVA POLIETILENA MONTATA INGROPAT SI IMBINATA CU FITINGURI COMPRESIUNE

027 6701123 M 70.000
@TV HDPE80 312UNI7611.7615 PN6 DN 32X1.9 COD 64000086

028 SB16B1 [4] M 40.000
TUBURI DIN POLIPROPILENA PENTRU CANALIZARE, CU D= 40 MM

029 SB16C1 [1] M 62.000
TEAVA POLIPROPILENA PENTRU CANALIZARE DN = 50

030 SB16E1 [1] M 132.000
TEAVA POLIPROPILENA PENTRU CANALIZARE DN 110

031 SB16E1 [3] M 48.000
TEAVA PVC- KG .PT.CANALIZARE,MONT. APARENT IN NISA,INGROP.PAMINT,SUSPEND. PLANSEU,CU D=110

032 SB17A1 [3] BUC. 350.000
FITING POLIET MONTAT PRIN COMPRES, D 20-50 MM

032 6712226 BUC. 78.000
@COT POLIPROPILENA HTB LA 45 GRADE DN 32 COD 62504005

032 6712238 BUC. 44.000
@COT POLIPROPILENA HTB LA 45 GRADE DN 40 COD 62504017

032 6712245 BUC. 22.000
@COT PVC-U 87 GR DN 50 COD KAB050X87

032 6712264 BUC. 48.000
@COT POLIPROPILENA HTD LA 45 GRADE DN 110 COD 62504053

032 6712233 BUC. 48.000
@COT PVC-U KGB 45 GR DN 110

032 3272530 BUC. 24.000
RAMIFICATIE PVC-KG 110X110 45

032 6712848 BUC. 22.000
@R.S.REDUSA POLIPROP HTEA 45GR DN110/50
COD 62510031

032 6712813 BUC. 22.000
RAMIFICATIE SIMPLA PVC-U 45 GRD. 50- 50
NII 2167

032 6713971 BUC. 16.000
@REDUCTII PVC-U DN 110X50 COD KAR110/050

032 6713948 BUC. 16.000
@REDUCTII PVC-U DN 50X40 COD KAR050/040

032 6713945 BUC. 28.000
@REDUCTII PVC-U DN 50X32 COD KAR050/032

033 SB21C1 [1] BUC. 8.000
PIESA DE CURATIRE PP ,PT.CANALIZARE,CU
IMBINARE PRIN LIPIRE AVIND D=110 MM

034 SB24E1 [2] BUC. 4.000
@AERATOR CU MEMBRANA DN 110

344 RPSB58C1 BUC. 8.000
INLOC.CACIULA DE VENT.DE TB PE COLOAN.DE
AERISIREDIN TUB FONT.PVC SAU GRESIE
CERAM.AVIND D= 100M

035 SF01A1 M 345.000
EFECTUARE PROBA DE ETAS.LA PRES.A INST.
INTER.DE APA,LA COND.OTEL ZN.SAU PB.
PRES.INCLUSIV ARMAT

036 SF04A1 M 252.000
SPALAREA SI DAREA IN FUNCTIUNE A COND.DE
APA,EXECUTATE CU TEVI DIN PVC.

037 TSA02A1 M.C. 6.000
SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU TALUZ
VERT.NESPR.IN PAM.NECOEZ.SI SL.COEZ.
ADINC.<0,75M T.USOR

038 ACE08A1 M.C. 1.200
UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZARE CU: NISIP

039 TSD01B1 M.C. 5.200
IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM.GROS CU SFARIM. BULG.TEREN MIJL.

040 TSD04A1 M.C. 3.200
COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT. EXECUT.PE STRAT.CU UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOEZIV

041 TSE01B1 100 MP. 0.800
NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM IN TEREN MIJLOCIU

042 SA03F1 M 30.000
TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL. ZINCATA CU FILET+MUFA MONT.LA CONSTR. IND.IN DISTRIB. D=2 1/2T

042 3306106 M 30.000
TEAVA INSTALATII ZINCATA NEFILETATA M - 65(2 1/2) OL 32 1 S 7656

043 SA04E1 M 24.000
TEAVA OTEL SUDATA LONGIT.PT.INSTAL. ZINCATA CU FILET+MUFA MONT.LOC.+SOC. CULT.IN LEGATURI D=2 T

043 3306091 M 24.000
TEAVA INSTALATII ZINCATA NEFILETATA M - 50(2) OL 32 1 S 7656

044 SD27A1 BUC. 6.000
HIDRANT INTERIOR DN=2TOLI,SIMBOL 535, MONTAT IN ZID,ECHIPAT COMPLET CU RAMA SI GEAM

044 6619023 M 120.000
FURTUN CAUCIUCAT PENTRU INCENDIU TIP C 2"" S 2164

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0001 45330000 INSTALATII
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS30 INSTALATII DE INCALZIRE INTERIOARA

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001	IB02A01 [1] RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU	2.000	BUC.		
001	3452006 @ RADIATOR OTEL 22-600/1100	2.000	BUC.		
002	IB02A01 [1] RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU	44.000	BUC.		
002	5700402 @RADIATOR COMPACT TABLA TIP 22-600 L=800	44.000	BUC.		
003	IB02A01 [1] RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU	9.000	BUC.		
003	5700412 @ RADIATOR TABLA 22/600/700	9.000	BUC.		
004	IB02A01 [1] RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU	22.000	BUC.		
004	5700413 @ RADIATOR TABLA 22/600/600	22.000	BUC.		
005	IB02A01 [1] RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU	4.000	BUC.		

005 5700415 BUC. 4.000
@ RADIATOR TABLA 22/600/400

006 IB02A01 [1] BUC. 2.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

006 5708868 BUC. 2.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 11- H=600 SI L=900

007 IB02A01 [1] BUC. 2.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

007 5700388 BUC. 2.000
RADIATOR COMPACT TABLA TIP 11B-600 L=800

008 IB02A01 [1] BUC. 12.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

008 5708866 BUC. 12.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU 11- H=600 SI L=700

009 IB02A01 [1] BUC. 16.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

009 5700408 BUC. 16.000
@RADIATOR COMPACT TABLA TIP 11/600 - 600

010 IB02A01 [1] BUC. 2.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

010 5700602 BUC. 2.000
RADIATOR TABLA 11 -600 / 500

011 IB02A01 [1] BUC. 1.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

011 5700701 BUC. 1.000
RADIATOR TABLA 10-600 / 900

012 IB02A01 [1] BUC. 2.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

012 5700702 BUC. 2.000
RADIATOR TABLA 10 - 600 /800

013 IB02A01 [1] BUC. 1.000
RADIATOR DIN OTEL TIP PANOU

013 5700703 BUC. 1.000
RADIATOR TABLA 10 - 600/600

014 ID01A2 BUC. 119.000
ROBINET VENTIL DUBLU REGLAJ DE COLT PT. INST.INCALZIRE CENTRALA CU D: 1/2''

014 4507207 BUC. 119.000
@ROBINET COLTAR TUR DN 1/2" COD 4O020407

015 ID01A2 [4] BUC. 119.000
ROBINETI REGLAJ RETUR 1/2

015 4507209 BUC. 119.000
@ROBINET COLTAR REGLAJ RETUR DN 1/2" COD 4O120408

016 FE03C1 [1] M 470.000
TEAVA DIN CUPRU CU D EXT.SI GROS. PERETELUI 15X1 MM

016 3334350 M 470.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 15 COD 40TC1401

017 FE03C2 [1] M 148.000
TEAVA DIN CUPRU CU DIAM.EXT.SI GROSIME PERETE 18x1 mm

017 3334431 M 148.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 18 COD 40TC1801

018 FE03C2 [1] M 105.000
TEAVA DIN CUPRU CU DIAM.EXT.SI GROSIME PERETE 18x1 mm

018 3334431 M 105.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 18 COD
40TC1801

019 FE03D1 [1] M 210.000
TEAVA DIN CUPRU CU D EXT.SI GROS.
PERETELUI 22X1 MM

019 3334493 M 210.000
@TEAVA CUPRU IZOLATA COLACI DN 22 COD
40TC2201

020 FE03D3 [3] M 480.000
TEAVA DE CUPRU INCALZIRE 28x1

020 3272987 M 480.000
TEAVA CUPRU IN BARA PT INCALZIRE/
SANITARE L=3M D.28X1MM

021 FE03E1 [4] M 950.000
TEAVA DE CUPRU 35X1.5 MM

021 3273092 M 950.000
TEAVA CUPRU IN BARA PT INCALZIRE/
SANITARE L=3M D.35X1MM

022 FE03E2 [6] M 110.000
TEAVA CUPRU INCALZIRE 42X 1 MM

022 3273077 M 110.000
TEAVA CUPRU PENTRU INCALZIRE 42X 1 MM

023 IC05I1 M 62.000
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG.NETEDA INCALZ.
CENTR CTIIIND.SUDURA IN COLOANE D=4 TOLI

023 3304902 M 62.930
TEAVA INSTALATII NEAGRA NEFILETATA M -
100(4) OL 32 1 S 7656

024 IC05H1 M 73.000
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG.NETEDA INCALZ.
CENTR CTIIIND.SUDURA IN COLOANE D=3 TOLI

024 3304897 M 74.095
TEAVA INSTALATII NEAGRA NEFILETATA M -
80(3) OL 32 1 S 7656

025 IC05F1 M 32.000
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG.NETEDA INCALZ.
CENTR CTIIIND.SUDURA IN COLOANE D=2 TOLI

025 3304873 M 32.480
TEAVA INSTALATII NEAGRA NEFILETATA M -
50(2) OL 32 1 S 7656

026 IC05E1 M 34.000
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG.NETEDA INCALZ.
CENTR CTIIIND.SUDURA IN COLOANE D=1 1/2
TOLI

026 3304861 M 34.510
TEAVA INSTALATII NEAGRA NEFILETATA M -
40(1 1/2) OL 32 1 S 7656

027 IC05C1 M 50.000
TEAVA OL INST.SUD.LONG.NG.NETEDA INCALZ.
CENTR CTIIIND.SUDURA IN COLOANE D=1 TOLI

027 3304847 M 50.750
TEAVA INSTALATII NEAGRA NEFILETATA M -
25(1) OL 32 1 S 7656

028 IC35E1 BUC. 50.000
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.
INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU
BETON D=1 TOLI

029 IC35H1 BUC. 66.000
BRATARI PT FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.
INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU
BETON D=2 TOLI

030 IC35K1 BUC. 136.000
BRATARI PT FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.
INCALZ.SAU GAZE MONT.IN ZID.CARAM.SAU
BETON D=4 TOLI

031 SA43D1 [1] BUC. 480.000
BRATARA PT.FIXAREA COND. CUPRU 28

032 SA43C1 [3] BUC. 210.000
BRATARA PT.FIXAREA TEAVA CURU 22

033 SA43B1 [1] BUC. 253.000
BRATARA PT.FIXARE TEVI CUPRU 18

034 SA43A1 [2] BUC. 470.000
BRATARA TEAVA CU 15

035 IC37A1 KG 720.000
SUPORTI CONDUCTE,TUBURI DIVERSE,
COLECTOARE-DISTRIB APARATE RECIPIENTI
DIV.PINA LA 2KG.INCL./BUC

035 6310017 KG 720.000
PIESA METALICA PENTRU FIXARE STELAJE

036 IC40D1 BUC. 180.000
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE
PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN
ZIDURI D=2 TOLI

037 IC40G1 BUC. 80.000
CONFECT.MONTAREA+CIMENTAREA TEVII DE
PROTECTIE LA TRECEREA CONDUCTELOR PRIN
ZIDURI D=4 TOLI

038 IZH01A1 [7] M 62.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

038 2600990 M 62.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA K-FLEX FI 114 X
19 MM

039 IZH01A1 [7] M 73.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

039 2600991 M 73.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA K-FLEX FI 89 X 19
MM

040 IZH01A1 [7] M 32.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

040 2600992 M 32.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA F-FLEX FI 60 X 19
MM

041 IZH01A1 [7] M 144.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

041 2600993 M 144.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA K-FLEX FI 48 X 9
MM

042 IZH01A1 [7] M 950.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

042 2600994 M 950.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA FI 35 X 6 MM

043 IZH01A1 [7] M 480.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

043 2600989 M 480.000
COCHILIE TERMOIZOLANTE FI 28 X 6 MM

044 IZH01A1 [7] M 463.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

044 2600988 M 463.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA FI 22 X 6 MM

045 IZH01A1 [7] M 470.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

045 2600987 M 470.000
COCHILIE TERMOIZOLANTA FI 15 X 6 MM

046 IE04A1 M 983.000
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A
COND.DE ALIM AEROTERME SI BATERII CU D:
3/8'' LA 1''

047 IE04B1 M 1203.000
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A
COND.DE ALIM AEROTERME SI BATERII CU D:
1 1/4'' LA 2''

048 IE04C1 M 201.000
EFECT.PROB.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A
COND.DE ALIM AEROTERME SI BATERII CU D:
54X3 LA 83X3,5 MM

049 IE03A1 M 983.000
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.
AEROTERME SI BATERII CU D: 3/8 LA 1 TOLI

050 IE03B1 M 1203.000
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.
AEROTERME SI BATERII CU D: 1 1/4 LA 2
TOLI

051 IE03D1 M 201.000
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.
AEROTERME SI BATERII CU D: 89X3,5 LA
159X4,5 MM

052 IE07A1 MP. 860.000
SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE DE INCALZIRE CENTRALA CU SUP. CORP PINA LA 100M

053 IE01A1 MP. 650.000
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.INST.INCALZ. CENTRALA,SUPR TOTALA INCALZ.A CORPURILOR ESTE:PINA LA 100 M

054 RPIB01A1 MP. 250.000
DEMONTARE RADIATOR DE PE POZITIE*

055 TFD02A1 BUC. 2.000
TERMOMETRU MONTAT PE CONDUCTA

055 7355090 BUC. 2.000
TERMOMETRE INSTALATII INCALZIRE CU SCALA ROTUNDA

056 ID13B1 [1] BUC. 5.000
SUPAPA DE SENS

056 4500163 BUC. 5.000
SUPAPA SIGURANTA 1 1/2 TOLI REGLEAZA PN DE LA 0,02-6

057 ID06A1 [2] BUC. 1.000
ROBINET CU SFERA PENTRU GOLIRE DN=1/2"

058 ID16A1 [2] BUC. 1.000
DEZAERATOR AUTOMAT DN = 1 /2"

059 IA32A1 [3] BUC. 5.000
FILTRU DE IMPURITATI DN=100 MM

059 3272653 BUC. 5.000
FILTRU MAGNETIC MATRIX 1"1/2

060 FE03B2 M 75.000
TEAVA DIN CUPRU CU D EXT.SI GROS. PERETELUI 12X1 MM

061 FE03D3 [3] M 75.000
TEAVA DE CUPRU INCALZIRE 28x1

061 3334584 M 75.000
@TEAVA CUPRU BARE DN 28 WOESTE

062 IZH01A1 [7] M 76.000
IZOLAREA CU COCHILII TERMOIZOLANTE

062 2600989 M 76.000
COCHILIE TERMOIZOLANTE FI 28 X 6 MM

063 ATC01A [8] BUC. 1.000
SENZOR POMPA DE CLADURA ZONA TUR-RETUR

064 IC54B1 [7] BUC. 3.000
CUPLU POMPE INCLUSIV GARNITURI AVAND
DIAMETRU D=1 1/2"

065 IA32A1 [11] BUC. 3.000
FILTRU IMPURITATI Y D= 1 1 /4"

065 3273745 BUC. 3.000
FILTRU Y 1.1/4''

066 ID13B1 [1] BUC. 3.000
SUPAPA DE SENS

066 4204450 BUC. 3.000
SUPAPA DE SENS CU ARC (CLAPET ANTIRETUR)
CU D = 1 1/4"

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS80 DESFACERE SI REFACERE PAVAJE

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR	MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001	DC04B1		M	81.600	
	TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE BETON UZURA LA DRUMURI				
002	TSC02D1		100 MC.	0.192	
	SAPATURA CU EXCAVAT.PE PNEURI 0,21-0,39 MC PAMINT UMIDIT.NATUR DESC AUT.TER.CAT. 2				
003	TRA01A10P		TONA	38.400	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM				
004	DG06B1		M.C.	2.400	
	SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT PT POZARE CABL COND POD GURI,SCURG IN ALEI FUND DRUM				
005	TSC35A32		100 MC.	0.020	
	INCARC. AUTO CU INCARC. PE PNEURI CUPA 2,6-3,9 MC TEREN CATEG 1 LA DIST. 21-30 M				
006	TRA01A10P		TONA	5.760	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM				
007	DA06A1		M.C.	2.400	
	STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUAL				
008	TRA01A30		TONA	5.350	
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM.				
009	DA15A1		MP.	24.000	
	FUND BETON CIMENT 10 CM GROS LA TROT ALEI PIETONI CICLISTI EXEC DIRECT PE PAT DINAINTE PREGATIT				

010	3270262	M.C.	2.420
BETON BCR 4.5 T2			
011	TRA06A30	TONA	5.820
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=30 KM			
012	TRA01A30	TONA	0.720
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM.			
013	DB02D1	100 MP.	0.240
AMORS SUPRAF STRAT BAZA SAU IMBRAC EXIST IN VEDER APLIC STRAT UZ MIX ASF CU EMULSIE CATIONICA			
014	DB16B1	MP.	24.000
IMBRAC BET ASF CU AGREGAT MARUNT EXEC LA CALD IN GROS DE 3,0 CM ASTERN MANUALA			
015	2600204	TONA	1.700
BETON ASFALTIC BA8			
016	TRA01A50	TONA	1.700
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 50 KM.			
017	DA06A1	M.C.	2.400
STRAT AGREG NAT(BALAST)CILINDR CU FUNCT REZIST FILTRANT IZOL AERISIRE ANTCAP CU ASTERNERE MANUAL			
018	TRA01A30	TONA	5.300
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM.			
019	DA15A1	MP.	12.000
FUND BETON CIMENT 10 CM GROS LA TROT ALEI PIETONI CICLISTI EXEC DIRECT PE PAT DINAINTE PREGATIT			
020	3270262	M.C.	1.210
BETON BCR 4.5 T2			
022	TRA06A30	TONA	2.910
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=30 KM			
023	TRA01A30	TONA	0.300
TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 30 KM.			

024	TRA01A30	TONA	192.600

TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR,
SEMIFABRICATELOR CU AUTOBASCULANTA PE
DIST.= 30 KM.

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD

Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA

Lista cu cantitatile de lucrari

Deviz oferta SGMS91 AMENAJARI EXTERIOARE

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
001	TSE01A1 NIVELAREA MANUALA A TERENURILOR SI A PLATFORMELOR CU DENIVELARI DE 10-20 CM IN TEREN USOR	100	MP.	1.500	
002	TSH09C1 SEMANAREA GAZONULUI PE SUPRAFETE TALUZURILOR CU 1KG SAMINTA PE 100 MP	100	MP.	1.500	

SPOR MAT MAN UTI GR./UA GR.TOT. T O T A L

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD

Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA

Lista cu cantitatile de lucrari

Deviz oferta SGMS92 IZOLARE TERMICA FATADA-PARTEA VITRATA

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL / SPOR MAT MAN UTI	CANTITATE / GR./UA	UM / GR.TOT.	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA / TOTAL
001 RPCT33A1 DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *		MP.		559.000
002 CK11I1 [1] FERESTRE DIN PVC LA CONSTRUCTII CU H<10M CU SUPRAFATA TOCULUI INTRE 4,5 SI 6 MP INCLUSIV		MP.		559.000
002 2938812 FERESTRE DIN PVC CU GEAM TERMOPAN		MP.		559.000
003 CE15G1 [6] GLAF DIN PVC 25 CM		M		280.000
004 CE15B1 [7] GLAF EXTERIOR ALUMINIU , MONTAT LA FERESTRE 25 CM		M		280.000

TOTAL GENERAL DEVIZ:

TVA

TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS93 IZOLARE TERMICA-PARTEA OPACA

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001 IZF10C1 [40] TERMO-FONOIZOLATIE DIN VATA MINERALA CU G=15 CM LIPIT CU ADEZIV SPECIAL SI TENCUIT CU MASA DE SPACLU ARMAT CU FIBRE DE STICLA -EXCLUSIV FINIZAJUL		MP.	1391.000	
001 3273063 PLACA VATA MINERALA BAZALTICA 10 CM GROSIME , 600/1000 MM		MP.	1391.000	
001 RPCR56A3 [5] AMORSAJ PENTRU TENCUIALA DECORATIVA		MP.	1391.000	
001 CF09A1 [15] TENCUIELI EXTERIOARE STRUCTURATE CU GRANULE DE 2 MM - DIVERSE CULORI		MP.	1391.000	
001 CB47A1 MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M		MP.	1391.000	
002 IZF10C1 [41] TERMOIZOLATII EXTERIOARE CU POLISTIREN EXTRUDAT DE 8 CM GROSIME LIPIT CU ADEZIV SPECIALSI GRUNDUIT CU MASA DE SPACLU PLASA POLIESTERICA INCLUSIV FINISAJUL		MP.	70.000	
002 2954461 Placi polistiren extrudat grosime 80 mm		MP.	70.000	
002 RPCR56A3 [5] AMORSAJ PENTRU TENCUIALA DECORATIVA		MP.	70.000	
002 CF09A1 [8] TENCUIELI EXTERIOARE MOZAICATE GRANOPOR -TENCUIALA DECORATIVA		MP.	70.000	

==========

003 IZF10C1 [34] MP. 213.600
TERMOSISTEM PERMEABIL ,PLACARE SPALETI

003 RPCR56A3 [5] MP. 213.600
AMORSAJ PENTRU TENCUIALA DECORATIVA

003 CF09A1 [15] MP. 213.600
TENCUIELI EXTERIOARE STRUCTURATE CU
GRANULE DE 2 MM - DIVERSE CULORI

004 NL 3 M 832.000
MONTARE COLTARE ALUMINIU SI PVC

004 6718373 M 832.000
COLTARE PVC

005 CL25C1 [6] M 280.000
MONTARE PROFIL DE SOCLU

005 5526235 M 280.000
Profil picurator

006 CL25C1 [6] M 190.000
MONTARE PROFIL DE SOCLU

006 3646080 M 190.000
PROFIL PENTRU SOCLU

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS94 IZOLAREA TERMICA PESTE SOL

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001 RPCT19A1		MP.	630.000	
DESFACEREA PARDOSELII DIN PARCHET PE DUSUMELE OARBE INCL DUSUMELELE CU RECUP MATERIALELOR *				
001 RPCT29A1		MP.	255.000	
DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI CERAMICE *				
001 RPCT40B1		MP.	630.000	
DESFACEREA SAPEI DE PROT LA IZOL HIDROFUGE DE 4-5 CM GROSIME INCLUSIV ARMATURA DIN PLASA *				
002 IZF12A1 [5]		MP.	630.000	
POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM GROSIME SUB PLACA SUPORT				
003 CG01D1 [5]		MP.	630.000	
SAPA DE 5 cm				
003 2101200		M.C.	32.571	
SAPA M 100				
003 TRA06A40		TONA	78.000	
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=40 KM				
003 TE06C1		MP.	630.000	
PLASA DE ARMATURA SUDATA TIP STNB D=6MM OCHIURILE 100X100MM				
003 AUT3343		ORA	16.000	
POMPA PNEUMAT.DE BETON PB250 4-6MC/ORA				

004 RPCG02W1 MP. 375.000
PARDOSELI DIN PARCHET MULTISTRAT

005 RPCK12C1 [4] M 220.000
PLINTA PARCHET

006 CG11A1 [4] MP. 255.000
PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CU ADEZIV

006 2419323 MP. 262.650
@PLACI GRESIE MAPISA 33.3X33.3 ARAN-B

007 CG07A1 [1] M 150.000
PLINTA GRESIE

007 2419323 MP. 15.500
@PLACI GRESIE MAPISA 33.3X33.3 ARAN-B

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGNS95 IZOLARE TERMICA PESTE PLANSEU ULTIMUL NIVEL

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001 TRI1AA05F1		TONA		
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USOARE IN BULGARI,PRIN TRANSP.PINA LA 10M RAMPA,TEREN-AUTO CATEG		62.500		
001 TRB01C11 [1]		TONA		
TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ARUNCARE DESC RASTURNARE GRUP1-3 DISTANTA 10M		62.500		
001 TRA01A10P		TONA		
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM		62.500		
002 IZF10F1 [4]		MP.		
VATA MINERALA 20 CM		690.000		
003 IZF03A3		MP.		
BARIERACONTRA VAPORILOR PE SUPR ORIZONTALE		690.000		
004 CG01D1 [3]		MP.		
SAPA IN POD		690.000		
004 2101200		M.C.		
SAPA M 100		34.776		
004 TRA06A40		TONA		
TRANSPORTUL RUTIER AL BETONULUI-MORTARULUI CU AUTOBETONIERA DE 5,5 MC DIST.=40 KM		83.460		
004 AUT3312		ORA		
AUTOPOMPA HIDRAULICA DE BETON 40-60MC/H		16.000		

==========

004 TE06A1 MP. 690.000
PLASA DE ARMATURA SUDATA TIP STNB D=4MM
OCHIURILE 100X100 MM

005 TRI1BA01-2 [1] TONA 24.000
TRANSPORTUL MARFURILOR PE DIST.10M LA
INCARC.DESC.VAGOANELOR,PRIN PURTARE-PE
BRATE,UMAR,SPATE CT

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS96 INVELITOARE

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE / ARTICOL	CANTITATE / GR./UA	UM / GR.TOT.	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
SPOR MAT MAN UTI			TOTAL	
001 RPCT26B1		MP.	1048.000	
DESFACEREA INVELITORILOR DIN OLANE TIGLE SOLZI SAU PROFILATE PE SIPCI INCL DESF. SIPCILOR DOLIILO				
002 CE18A1		MP.	973.000	
ASTEREALA EXECUTATA DIN SCINDURI DIN RASINOASE				
002 RPIZF08A1%		MP.	973.000	
FOLIE ANTICONDENS PENTRU INVELITORI ACOPERIS				
002 CE01A1		MP.	973.000	
INVELITOARE DIN TIGLA PROFILATA DIN ARGILA ARSA				
002 2303016		BUC.	15568.000	
TIGLA CU JGHEAB LATERALA CU 4 CIOC C2 405X230X11 S515				
003 CE04B1 [7]		MP.	75.000	
INVELITORI DIN TABLA FALTUITA				
004 RPCH07A1 [6]		M	1000.000	
INLOCUIRE DE ELEMENTE DE SARPANTA DETERIORATE CU ALTELE NOU-CAPRIORI				
005 CL17C		KG	483.000	
CONFECTII METALICE DIVERSE MONTATE APARENT				
005 6311528		KG	483.000	
SCOABE OTEL PENTRU CONSTRUCTII DIN LEMN LAT,65-90MM,L.200-300MM				

006 RPCR41A1 MP. 1048.000
IGNIFUGAREA LEMN.PE O SUP.NEPROTEJ
CONTRA INCEND.*

007 RPCT27A1 M 180.000
DEMONTAREA JGHEABURILOR SI BURLANELOR
DIN TABLA *

008 CE13A1 [12] M 180.000
JGHIABURI DIN TABLA ZINCATA SEMIROTUNDE
CU D=15CM

009 RPCT27A1 M 135.000
DEMONTAREA JGHEABURILOR SI BURLANELOR
DIN TABLA *

010 CE14A1 [1] M 135.000
BURLANE TIP LINDAB DIN TABLA

011 RPCT25C1 MP. 105.000
DESFACEREA STRASINEI INFUND DIN SCIND DE
RASINOASEGELUITE CU RECUPERAREA
MATERIALELOR *

012 CE19A1 M 175.000
PAZII LA STREASINA SAU FRONTOANE DIN
SCINDURI GELUITE SIMPLU

012 2903155 M.C. 2.650
SCINDURI RASIN GEL LAMBA-ULUC LAT 10-12
CM,GR 24 MM,L=2 M

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS97 REFACERE FINISJ INTERIOR IN ZONELE DE INTERVENTIE

Categoria de lucrari: 0120

NR. SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL / SPOR MAN UTI	CANTITATE / GR./UA	UM / GR.TOT.	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA / TOTAL
001 RPCJ48A1 REPARATII TENCUIELI EXTERIOARE CALCANE DECORATIVE MORTAR 50-T SPRIT , 10-T GRUND	80.000	MP.		
002 RPCT33A1 DEMONTAREA USILOR SI FERESTRELOR DIN LEMN *	68.040	MP.		
003 RPCT03A1 DEMOLAREA ZIDURILOR DIN CARAMIDA CU MORTAR VAR+CIMENT VOLUM SUB 1,000 MC *	1.800	M.C.		
003 CP01C MONTAREA BUIANDRUGILOR POROTHERM 120X65 MM LA CLADIRI NOI ,LA LUCRARI DE RENOVARE,RECOMPARTIMENTARE SAU MANSARDARE LA GOLURILE USILOR SI FERESTRELOR CU DESCHIDEREA DE:...1.00M	32.000	BUC.		
003 3273206 BUIANDRUG POROTHERM BG 1.5 M	32.000	BUC.		
004 CK14I1 [1] USI DIN PVC LA CONSTRUCTII CU H<10M CU SUPRAFATA TOCULUI < 5 MP	65.000	MP.		
004 6306965 USA DIN PROFILE PVC PENTA CAMERAL	65.000	MP.		
005 CK14A1 [5] usi ametalice antifoc	19.000	MP.		
005 3280463 USA METALICA REZISTENTA LA FOC 15 MIN	19.000	MP.		

006 RPCJ12A1 MP. 100.000
REP.TENC.INT.PE PORTIUNI MICI SI IZOLATE
EXECUTATE CU MORT.VAR CIM.MARCA 25-T *

007 RPCR56A3 MP. 3900.000
AMORSAJ PENTRU ZUGRAVELI LAVABILE

007 CN24C1 [4] MP. 3900.000
ZUGRAVELI LAVABILE LA PERETISI TAVANE
INTERIOR

008 CK21W1 MP. 111.000
TAVAN DIN GIPS CARTON

008 2600011 MP. 116.550
TAVAN CASETAT (60 X60)

009 RPCR56A3 MP. 1920.000
AMORSAJ PENTRU ZUGRAVELI LAVABILE

009 CN24C1 [10] MP. 1920.000
ZUGRAVELI LAVABILE LA PERETISI TAVANE

010 RPCT29A1 MP. 290.000
DESFACEREA PLACAJELOR FAIANTA GRESIE SI
CERAMICE *

011 CI06A1 [1] MP. 290.000
PLACAJ FAIANTA FIXATA CU ADEZIV
EXECUTATA CU ROSTURI DE 3 MM SI BAGHETE
ORNAMENTALE LA MUCHII , INCLUSIV
PROCURARE MATERIALE SI CHITUIRE ROSTURI

012 CG11A1 [4] MP. 60.000
PARDOSELI DIN PLACI DE GRESIE CU ADEZIV

012 2419323 MP. 61.800
@PLACI GRESIE MAPISA 33.3X33.3 ARAN-B

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0002 45000000 REZISTENTA SI ARHITECTURA
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS98 REFACERE TROTUARE

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001	DG03A1 DESFACEREA DE TROTUARE DIN DALE DE BETON SAU BAZALT MONTATE PE BETON	MP.	50.000		
002	CO02A1 TROTUAR DIN PLACI DE BETON PENTRU PAVAJE PE NISIP,ROSTURILE UMPLUTE CU NISIP	MP.	50.000		
002	6422406 DALE DIN BETON PENTRU DRUMURI 50X50X8 STAS 6657-70	MP.	51.000		

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER

Formularul F3

Obiectivul: 0661 45330000 RENOVAREA ENERGETICA A CLADIRII ,,SCOALA GIMNAZIALA MIRCEA SANTIMBREANU BRAD
Obiectul: 0003 45000000 ORGANIZARE DE SANTIER
Lista cu cantitatile de lucrari
Deviz oferta SGMS99 ORGANIZARE DE SANTIER

Categoria de lucrari: 0120

NR.	SIMBOL ART. / DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	PU MAT / PU MAN / PU UTI / PU TRA	VAL MAT / VAL MAN / VAL UTI / VAL TRA
	SPOR MAT MAN UTI	GR./UA	GR.TOT.		TOTAL
001	PG01A1 [1]	30.000	MP.		
	PLATFORMA DE LEMN PENTRU DEPOZITARE				
002	NL2 [2]	1.000	BUC.		
	WC ECOLOGIC PROCURARE INSTALARE TRANSPORT				
003	NL2 [5]	1.000	BUC.		
	DEMONTARE CABINA WC MONOBLOC ECOLOGICA PT.OS				
004	NL 6	1.000	BUC.		
	MONTARE BARACAMENTE				
005	NL 6 [1]	1.000	BUC.		
	DEMONTARE BARACAMENTE				
006	CO05B1 [4]	50.000	M		
	IMPREJMUIRE TIP OS				
007	W1S59A [1]	1.000	BUC.		
	MONTARE PANOU IDENTIFICARE				
008	W1S59A [2]	1.000	BUC.		
	DEMONATARE PANOU IDENTIFICARE				
009	TRI1AA05F2	7.000	TONA		
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-USOARE IN BULGARI,PRIN TRANSP.PINA LA 10M RAMPA,TEREN-AUTO CATEG				

==========

010 TRA01A10P TONA 7.000
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU
MOLOZULUI CU AUTOBASCULANTA DIST.=10 KM

TOTAL GENERAL DEVIZ:
TVA
TOTAL cu TVA

PROIECTANT CONTRACTANT (OFERTANT)

DEVIZIER



TOTAL IDEA CONCEPT SRL
ARHITECTURĂ SI URBANISM
Adresa: Deva, Piata Victoriei, Nr.2, Cladire IPH, cam. 303, Tel: 0765459383
CUI: 35568187, Reg. Com: J20/136/2016; mail: totalideaconcept@gmail.com
Web: totalideaconcept.webnode.ro
Acest document este proprietatea noastra si nu poate fi reprodus sau instrainat fara acordul nostru.

Formular F4

LISTA UTILAJELOR TEHNOLOGICE/FUNCŢIONALE
care nu necesită montaj

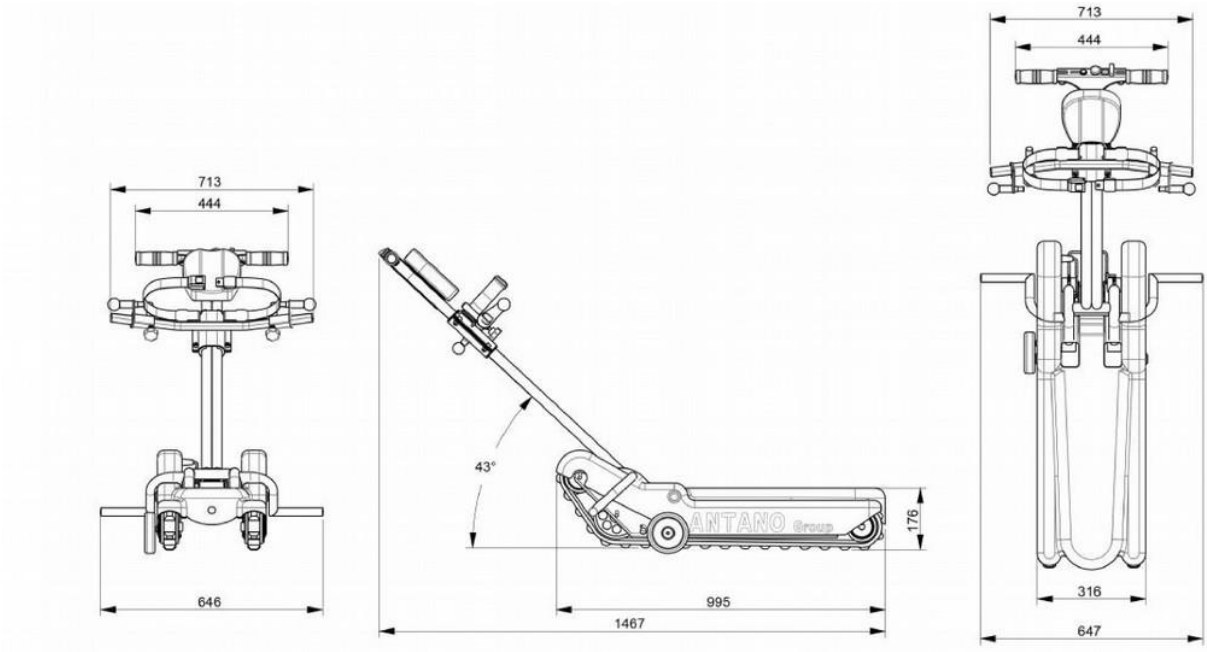
Obiectiv de investitie: Renovarea energetică moderată a Clădirii Scolii Gimnaziale ‘’Mircea Santimbreanu’’ Brad
str. Victoriei, nr. 1, jud. Hunedoara
Specialitatea: **Arhitectura**

Nr. crt.	Denumirea şi caracteristicile utilajelor	U/M	Cant.	Valoare (LEI)		Furnizor	Observaţii
				unitară	totală		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Elevator pentru scări	buc	1				Vezi FT.nr.1

PROIECTANT: Arh. Mihai Radu

OFERTANT:

FISA TEHNICA 1
Caracteristici tehnice elevator pentru scări
model LG2004 basic sau similar



Caracteristici **elevator pentru scări**:
Greutatea totală: 45Kg
Greutatea echipamentului de bază (partea cu motorizarea): 36 Kg
Greutatea ghidon împreuna cu sistemul de comanda: 9 Kg
Dimensiuni de gabarit - dimensiune maxima: 115x42x45 cm
Putere motor: 300 W
Încărcător pentru baterie: 220V, 50 Hz
Sarcina maximă permisă (greutate utizator + scaun cu rotile + bagaje): 130 Kg
Autonomie (cu pasager cantarind 85 Kg) : 23 etaje
Autonomia după ce indicatorul de încărcare a bateriei este pe rezerva: 40 trepte
Dimensiuni minime ale scarii pe care poate fi utilizat:
Latime minima tronson trepte – 100 cm
Tronsonul de odihna scara în"L": 100x100 Cm
Tronsonul de odihna scara în „U": 100x200 Cm
Înclinarea maximă a scarilor: 70% sau 35 °
Temperatura utilizarea și depozitare : -20 ° + 50 °
Viteza maximă: 15 trepte/minut
Ambalare - dimensiune de ambalare: 116x70x43h Cm

Întocmit,
arh. Mihai Radu

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii electrice**

FISA TEHNICA NR. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Paratrăsnet cu tijă de captare şi dispozitiv de amorsare în avans (PDA) : 1 buc.**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: Asigură o arie foarte mare de protecţie, cu eficacitate ridicată ; funcţionează autonom, nu necesită sursă de alimentare sau întreţinere specială; are continuitate electrică permanentă de la vârf până la pământ şi îşi păstrează calităţile tehnice după loviturile de trăsnet . Dispozitiv electronic de amorsare, sistem autonom; Sistem modular, în caz de defecțiune se va putea schimba doar partea defectă. Specificatii tehnice: Deviația standard (σ) σPDA < 0,55 σPTS, Test de curent de impuls (10/350μs), Iimp 100 kA, Test de curent maxim Imax 207 kA, Eficiență (Δt) 40μs, Greutate 6,0 kg, Carcasă oţel inoxidabil AISI 316, Tijă centrală continuă din cupru cromat, Racordare coborâre direct la tija centrală, 3 perechi circuite independente și sincronizate, Fixare pe catarg filet M20, Funcționare în 4 trepte, Sistem inovativ și patentat Optimax h= 5 m Raza protecţie = 58,00 m (normat) Modul Connect - Panou PV încapsulat din sticlă - Acumulator 3200mAh - Formă aerodinamică (reduce încărcarea la vânt) - Contor lovituri trăsnet integrat - Comunicație GSM / GPRS quad band M2M - Soluție Plug & Play, se conectează instant, fără echipamente suplimentare on site - Monitorizează stare PREVECTRON 3, număr lovituri de trăsnet, încărcare baterie, nivel semnal GSM / GPRS Starea de livrare : Conform contractului de livrare, documentatie tehnica aferenta.		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Certificat Qualifoudre INERIS, Certificat CE / 61000 - 55016, Agrement tehnic emis de CTPC Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 36 (luni) de la P.I.F		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii electrice**

FISA TEHNICA NR. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Sistem fotovoltaic on-grid 15kWp**

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: Panouri fotovoltaice: 48 x Monocristaline 310-320Wp Invertor: trifazat Structura aluminiu Tablou electric Tensiune: 400V Tipuri de sisteme: Sisteme ON-GRID (racordare la retea) Garantie: 10 ani Greutate: 860 kg Specificatii tehnice: • Invertor on grid trifazat Greutate 25.0 kg Dimensiuni 52.5 × 47.0 × 26.2 cm Categorie Putere invertor 10-20 kW Putere invertor 15.0 kW Putere maximă invertor 18.0 kW peak Randament maxim invertor 98.65 % TIp de unda invertor unda sinusoidala pura Faza invertor Trifazat Numar de MPPT 2 Tensiune de lucru MPPT 160 – 950 V Curent de intrare Max. 22.0 A Tensiune de intrare Max.: 1080 V Putere nominală de ieșire 12000 W Curent de iesire Max. 25.2 A Distorsiune armonica totala ≤ 3 % Grad de protecție IP65 Garanție 10 ani • Panou fotovoltaic monocristalin Putere nominala (Pmax) : 310Wp Tensiune maxima (Vmp): 40.30 V Curent maxim (Imp): 9.51 A Tensiune mers in gol (Voc): 32.60 V Curent de scurt circuit (Isc): 10.04 A Randament modul: 18.80% Celule solare: 60 celule (6*10) policristaline Dimensiuni celula solara: 156 mm * 156 mm Temperatura de operare: de la -40C la +85C Rezistenta mecanica: 5400Pa Dimensiuni: 1640mm * 992mm * 35mm Greutate: 18,5 Kg Sistemul cuprinde:		

	48buc x Panou fotovoltaic monocristalin 1buc x Invertor solar 15 kW 24buc x Bara Renusol VS+ 41 x 35 x 4200 mm 72buc x Surub de prindere tabla M10 x 200mm 120buc x Element fixare Renusol RS1 420080 18buc x Element prindere VS+ Rail connector 41 x 35 400531 100ml x cablu solar 6mmp negru 100ml x cablu solar 6mmp rosu 1buc x tablou electric complet echipat AC/DC		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii electrice**

FISA TEHNICA NR. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: **Stație de încărcare publică dublă 2*22kW = 44kW**

<table>
<tr><th>Nr. crt.</th><th>Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini</th><th>Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini</th><th>Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Parametri tehnici si functionali:
-2 prize Mode 3, Type 2 accesibile
-2 prize Schuko 3,7kW Type E/F pentru încărcare biciclete/scutere
-Putere de ieșire ajustabilă
-Contor digital integrat în stație
-Carcasă metalică
-Autentificare prin RFID
-Sistem de comunicare LAN/3G/4G/WiFi, și OCPP 1.6 JSON, Modbus / M-Bus over RS485
-Display color de 10,4 inchi cu touchscreen
-Meniu de utilizator în lb română și alte 16 limbi de circulație internațională
-Protecții depășire curent, depășire tensiune, tensiune scăzută, curenți reziduali DC/AC, depășire temperatură, scurt circuit, împotriva descărcărilor atmosferice, întrerupere împământare, inversare fază-nul
-Senzor lumină ambientală, senzor impact accidental
-Webconfig UI în mai multe limbi, inclusiv română
Specificatii tehnice:
<table>
<tr><td>Putere ieșire</td><td>2*22 kW max</td></tr>
<tr><td>Tensiune</td><td>400V AC, 50/60 Hz, 3 - Faze</td></tr>
<tr><td>Curent</td><td>3*64A max, 3*80A la varianta și cu prize Schuko</td></tr>
<tr><td>Managementul puterii de ieșire</td><td>10-13-16-20-25-30-32A pe fiecare priză de încărcare</td></tr>
<tr><td>Tipul prizei</td><td>2*IEC 62196 Type 2 EU
Opțional 2*Type E/F</td></tr>
<tr><td>Autorizarea pornirii</td><td>RFID Reader (ISO 1443A/B and ISO 15693) incorporat</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Conectivitate</td><td>Internet: RJ45-10/100Mbps</td></tr>
<tr><td>Interfață serială : Modbus / M-Bus over RS485</td></tr>
<tr><td>Port USB 2.0 intern</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Protecții</td><td>DC 6mA RCD functie încorporat</td></tr>
<tr><td>RCCB încorporat: Type-A High</td></tr>
<tr><td>MCB 40A Rip C încorporat</td></tr>
<tr><td>Măsurare consum</td><td>MID Meter clasa B încorporat</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
</table>

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

		Certificări	CE, IEC 61851-1, IEC 61851-22, IEC 60950-1, IEC 60950-22		
		Material	Carcasă metalică completă		
		Dimensiuni (HxWxD)	1530x575x205		
		Greutate (Net)	85 kg		
		Nivel protecție	IP65 (IK54 la conectori)		
		Rezistență impact	IK10		
		Temperatura	-25˚C to +50˚C		
		Temperatura de	-40˚C to +80˚C		
		Umiditate	5%-95% Relative Humidity, non-condensing		
		Altitudine	0-4000m		
		Wi-Fi	802.11 a/b/g/n		
		LTE	4G/3G/2G		
		Protocol conectivitate	OCPP 1.6JSON		
		Display	10.4” TFT LCD Display with touchscreen (IK8)		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.				
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.				
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)				
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.				

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Formular F4

LISTA DOTĂRILOR TEHNOLOGICE/FUNCŢIONALE care necesită montaj

Obiectiv de investitie: Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara
Specialitatea: **Instalatii electrice**

Nr. crt.	Denumirea şi caracteristicile utilajelor	U/M	Cantitatea	Valoare (LEI) Fara TVA		Furnizor	Observaţii
				unitară	totală		
1	2	3	4	7	8	9	10
1.	Paratrăsnet cu tijă de captare şi dispozitiv de amorsare în avans (PDA)	buc	1				Vezi FT.nr.1
2.	Kit instalatii fotovoltaice trifazate de 15kW putere instalata	buc	1				Vezi FT.nr.2
3.	Stație de încărcare publică dublă 2*22kW	buc	1				Vezi FT.nr.3

PROIECTANT: ing. Roșu Bogdan

OFERTANT:

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Recuperator de caldura 1500 mc/h : 22 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: - Evacuare aer viciat - Introducere aer proaspat - Filtrare aer proaspat introdus - Recuperarea de caldura a aerului viciat si cedarea ei aerului proaspat - Montaj usor si versatil datorita iesirilor alternative pentru tubulatura - Mentenanta usoara pentru toate componentele - Optional poate fi folosit cu baterie electrica/baterie apa calda - Poate fi conectat la un system BMS cu ajutorul panoului de comanda PRO - Eficienta termica ridicata - Nivel de zgomot scazut datorita eficientei ventilatoarelor - Izolare termica - Filtru clasa G4 - Ventilatoare cu 5 trepte de viteza - Automatizarea completa intr-o gama larga de posibilitati cu ajutorul panourilor de automatizare Specificatii tehnice: Putere motor (W):420 Tensiune V~50 Hz:230 Nivel zgomot dB[A]:46 Uz:Comercial Greutate: 72 kg Tip montaj:Interior		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan



NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: Recuperator de caldura 800 mc/h : 3 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: - Evacuare aer viciat - Introducere aer proaspat - Filtrare aer proaspat introdus - Recuperarea de caldura a aerului viciat si cedarea ei aerului proaspat - Montaj usor si versatil datorita iesirilor alternative pentru tubulatura - Mentenanta usoara pentru toate componentele - Optional poate fi folosit cu baterie electrica/baterie apa calda - Poate fi conectat la un system BMS cu ajutorul panoului de comanda PRO - Eficienta termica ridicata - Nivel de zgomot scazut datorita eficientei ventilatoarelor - Izolare termica - Filtru clasa G4 - Ventilatoare cu 5 trepte de viteza - Automatizarea completa intr-o gama larga de posibilitati cu ajutorul panourilor de automatizare Specificatii tehnice: Putere motor (W):204 Tensiune V~50 Hz:230 Nivel zgomot dB[A]:44 Uz:Comercial Greutate: 51 kg Tip montaj:Interior		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan



NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: Recuperator de caldura 210 mc/h: 4 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: - Montajul se face pe tavan in pozitie orizontala pentru a asigura scurgerea condensului corect. - Carcasa din tabla de otel, izolata intern, rezistenta la foc conform DIN EN 13501. - Ventilatoare centrifugale curbate inapoi de inalta eficienta, actionate de motoare EC cu 3 viteze (fara perii). - Schimbator de caldura din material plastic de inalta eficienta. - By-pass termodinamic automat. - Protectie la inghet integrata. - Diametru nominal al racordurilor la conducte 125 mm. 2 x filtre ePM10 50% (M5). Filtru ePM1 70% (F7) pentru alimentare disponibil optional. Specificatii tehnice: Tensiune V~50Hz : 50 Tensiune V~50 Hz : 230 Curent maxim (A) : 1 Putere maxima (W) : 100 Diametru nominal (mm) : 125 Debit maxim (m3/h) : 210 Nivel zgomot dB[A] : 43.3 Greutate (kg) : 24 Tip montaj : Tavan Clasa energetica A		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani)		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan



NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 4

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate externa aer conditionat 42000 BTU: 11 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: In variantele multi-split, pot fi conectate pana la 6 unitati interioare la o singura unitate exterioara. In functie de necesitati, ulterior pot fi adaugate unitati interioare suplimentare in cadrul sistemului. Unitatile interioare pot avea capacitati diferite, in functie de dimensiunile camerelor. Caracteristici: Unitatile exterioare din gamă sunt dotate cu tehnologia **Inverter**, materializata intr-un compresor avansat, care diminueaza consumul de energie electrica prin evitarea opririlor si pornirilor succesive, consumatoare de curent in exces. Toate produsele din aceasta gamă folosesc agentul frigorific **R-32**, care, prin comparatie cu vechiul agent *R-410A*, reduce cu 68% impactul asupra incalzirii globale si imbunatateste performanta energetica a aparatului. Un alt beneficiu il reprezinta faptul ca, pentru o singura unitate exterioara, este necesara o cantitate mai mica de agent frigorific. In plus, **R32** este un monocomponent, fiind mai usor de reciclat si utilizat. Eficienta acestor unitati este reflectata de valorile ridicate ale ratei de eficienta energetica sezoniera **SEER** (*Seasonal Energy Efficiency Ratio*) si ale coeficientului sezonier de performanta **SCOP** (*Seasonal Coefficient of Performance*). Specificatii tehnice: Tip produs — Multi split Capacitate generala — 42000 BTU Capacitate racire — 41626 (11942 - 46062) BTU Capacitate incalzire — 47768 (11942 - 56298) BTU Capacitate de racire — 12.2 (3.5 - 13.5) kW Capacitate de incalzire — 14.0 (3.5 - 16.5) kW EER — 3.33 COP — 4.23 Clasa energetica racire — A++ Clasa energetica incalzire — A++ Alimentare — Monofazat Tensiune alimentare — 230 V AC Tip unitate — Unitate externa Numar maxim unitati interne — 6		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

	Tip compresor Inverter Tehnologie compresor Rotary Agent frigorific R-32 Lungime maxima tevi 80 m Diferenta de nivel maxima 15 m Debit de aer 77 m³/min Nivel de zgomot 55 dB Putere sonora 69 dB Lungime unitate externa 950 mm Latime unitate externa 330 mm Inaltime unitate externa 1048 mm Greutate 87 kg Temperatura exterioara minima functionare pe racire; -10°C Temperatura exterioara maxima functionare pe racire; +46°C Temperatura exterioara minima functionare pe incalzire; -15°C Temperatura exterioara maxima functionare pe incalzire; +24°C Garantie; 36 luni Garantie compresor; 36 luni		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 36 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1. Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate externa aer conditionat 24000 BTU: 4 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: In variantele multi-split, pot fi conectate pana la 4 unitati interioare la o singura unitate exterioara. In functie de necesitati, ulterior pot fi adaugate unitati interioare suplimentare in cadrul sistemului. Unitatile interioare pot avea capacitati diferite, in functie de dimensiunile camerelor. Caracteristici: Unitatile exterioare din gamă sunt dotate cu tehnologia **Inverter**, materializata intr-un compresor avansat, care diminueaza consumul de energie electrica prin evitarea opririlor si pornirilor succesive, consumatoare de curent in exces. Toate produsele din aceasta gamă folosesc agentul frigorific **R-32**, care, prin comparatie cu vechiul agent *R-410A*, reduce cu 68% impactul asupra incalzirii globale si imbunatateste performanta energetica a aparatului. Un alt beneficiu il reprezinta faptul ca, pentru o singura unitate exterioara, este necesara o cantitate mai mica de agent frigorific. In plus, **R32** este un monocomponent, fiind mai usor de reciclat si utilizat. Eficienta acestor unitati este reflectata de valorile ridicate ale ratei de eficienta energetica sezoniera **SEER** (*Seasonal Energy Efficiency Ratio*) si ale coeficientului sezonier de performanta **SCOP** (*Seasonal Coefficient of Performance*). Specificatii tehnice: Tip produs — Multi split Capacitate generala — 24000 BTU Capacitate racire — 23202 BTU Capacitate incalzire — 29343 BTU Capacitate de racire — 6.8 kW Capacitate de incalzire — 8.6 kW EER — 3.70 SEER — 7.96 COP — 4.50 SCOP — 4.12 Clasa energetica racire — A++ Clasa energetica incalzire — A+ Consum energie electrica racire — 1.84 kW/h Consum energie electrica incalzire — 1.91 kW/h Consum anual energie electrica racire — 299 kWan Consum anual energie electrica incalzire — 2312 kW/an Intensitate curent la racire — 18.0 A		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Intensitate curent la incalzire 18.0 A Alimentare Monofazat Tensiune alimentare 230 V AC Numar maxim unitati interne 4 Tip compresor Inverter Tehnologie compresor Rotary Agent frigorific R-32 Lungime maxima tevi 60 m Diferenta de nivel maxima 15 m Debit de aer 35.4 m³/min Nivel de zgomot 48 dB Putere sonora 63 dB Lungime unitate externa 840 mm Latime unitate externa 330 mm Inaltime unitate externa 710 mm Greutate 57 kg Suprafata acoperita 60-70 m² Temperatura exterioara minima functionare pe racire -10°C Temperatura exterioara maxima functionare pe racire+46°C Temperatura exterioara minima functionare pe incalzire-15°C Temperatura exterioara maxima functionare pe incalzire+24°C Țeavă conexiune lichid 2* 6.35 mm (1/4") Teava conexiune gaz 2* 9.52 mm (3/8") Garantie 36 luni Garantie compresor 36 luni		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 36 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1. Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 6

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate interna aer conditionat 18000 BTU: 15 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: Unitate interna aer conditionat tip split de perete; Compact si elegant - un aparat potrivit pentru orice interior, cu functii avansate; Performante energetice superioare - datorate folosirii agentului R32; Niveluri ale zgomotului reduse pana la 28 dBA. Caracteristici: • Filtru de purificare a aerului • Ajustarea automata a deflectorului orizontal • Deflectoare oscilante • Night mode Specificatii tehnice: Tip produs Multi split Capacitate generala 18000 BTU Capacitate racire 17060 (4777 - 18425) BTU Capacitate incalzire 19790 (4777 - 24908) BTU Capacitate de racire 5.0 (1.4 - 5.4) kW Capacitate de incalzire 5.8 (1.4 - 7.3) kW Alimentare Monofazat Tensiune alimentare 230 V AC Tip unitate Split de perete Functii Autodiagnoza, Dezumidificare, Incalzire, Purificare, Racire, Ventilatie Culoare Alb Telecomanda Da Filtru Anti-alergeni, Anti-bacterian, Anti-praf, Deodorizant Debit de aer racire 6.0 / 7.2 / 8.4 / 10.0 / 12.6 m³/min Debit de aer incalzire 5.6 / 6.5 / 8.2 / 10.0 / 14.0 m³/min Nivel de zgomot racire 28 / 33 / 36 / 40 / 44 dB Nivel de zgomot incalzire 28 / 33 / 38 / 43 / 484 dB Putere sonora racire 58 dB Suprafata de montare Perete Lungime unitate interna 798 mm Latime unitate interna 219 mm Inaltime unitate interna 299 mm Greutate 10.5 kg Control Wi-Fi Da Suprafata acoperita 40-50 m² Țeavă conexiune lichid 6.35 mm (1/4") Teava conexiune gaz 12.7 mm (1/2") Garantie 36 luni Garantie compresor 36 luni		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 36 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii,
a unei proceduri de achizitie publica.

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate interna aer conditionat 12000 BTU: 14 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: Unitate interna aer conditionat tip split de perete; Compact si elegant - un aparat potrivit pentru orice interior, cu functii avansate; Performante energetice superioare - datorate folosirii agentului R32; Niveluri ale zgomotului reduse pana la 19 dBA. Caracteristici: • Filtru de purificare a aerului • Ajustarea automata a deflectorului orizontal • Deflectoare oscilante • Night mode Specificatii tehnice: Tip produs: Multi split Capacitate generala: 12000 BTU Capacitate racire: 11942 (3753 - 12966) BTU Capacitate incalzire: 13648 (4436 - 15695) BTU Capacitate de racire: 3.5 (1.1 - 3.8) kW Capacitate de incalzire: 4.0 (1.3 - 4.6) kW Alimentare: Monofazat Tensiune alimentare: 230 V AC Tip unitate: Split de perete Functii: Autodiagnoza, Dezumidificare, Incalzire, Purificare, Racire, Ventilatie Culoare: Alb Telecomanda: Da Filtru: Anti-alergeni, Anti-bacterian, Anti-praf, Deodorizant Debit de aer racire: 4.92 / 5.88 / 7.32 / 8.7 / 11.4 m³/min Debit de aer incalzire: 4.92 / 5.88 / 7.08 / 8.88 / 12.9 m³/min Nivel de zgomot racire: 19 / 24 / 30 / 36 / 42 dB Nivel de zgomot incalzire: 19 / 24 / 31 / 38 / 45 dB Putere sonora racire: 57 dB Suprafata de montare: Perete Lungime unitate interna: 789 mm Latime unitate interna: 219 mm Inaltime unitate interna: 299 mm Greutate: 10.5 kg Control Wi-Fi: Da Suprafata acoperita: 25-35 m² Țeavă conexiune lichid: 6.35 mm (1/4") Teava conexiune gaz: 9.52 mm (3/8") Garantie: 36 luni		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Garantie compresor 36 luni		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 36 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 8

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate interna aer conditionat 9000 BTU: 4 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: Unitate interna aer conditionat tip split de perete; Compact si elegant - un aparat potrivit pentru orice interior, cu functii avansate; Performante energetice superioare - datorate folosirii agentului R32; Niveluri ale zgomotului reduse pana la 19 dBA. Caracteristici: • Filtru de purificare a aerului • Ajustarea automata a deflectorului orizontal • Deflectoare oscilante • Night mode Specificatii tehnice: Tip produs: Multi split Capacitate generala: 9000 BTU Capacitate racire: 8530 (3070 - 11600) BTU Capacitate incalzire: 10918 (3412 - 13989) BTU Capacitate de racire: 2.5 (0.9 - 3.4) kW Capacitate de incalzire: 3.2 (1.0 - 4.1) kW Alimentare: Monofazat Tensiune alimentare: 230 V AC Tip unitate: Split de perete Functii: Autodiagnoza, Dezumidificare, Incalzire, Purificare, Racire, Ventilatie Culoare: Alb Telecomanda: Da Filtru: Anti-alergeni, Anti-bacterian, Anti-praf, Deodorizant Debit de aer racire: 4.92 / 5.88 / 7.32 / 8.7 / 11.4 m³/min Debit de aer incalzire: 4.92 / 5.88 / 7.08 / 8.88 / 12.9 m³/min Nivel de zgomot racire: 19 / 24 / 30 / 36 / 42 dB Nivel de zgomot incalzire: 19 / 24 / 34 / 39 / 45 dB Putere sonora racire: 57 dB Suprafata de montare: Perete Lungime unitate interna: 798 mm Latime unitate interna: 219 mm Inaltime unitate interna: 299 mm Greutate: 10.5 kg Control Wi-Fi: Da Suprafata acoperita: 20-25 m² Țeavă conexiune lichid: 6.35 mm (1/4") Teava conexiune gaz: 9.52 mm (3/8") Garantie: 36 luni		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Garantie compresor 36 luni		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj, echipamentelor electrice şi de automatizare aferente protecţiilor şi semnalizărilor în funcţionare.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Utilajul va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 36 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Societatea J20/1709/2017 NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L. CUI: 38638732 Deva, Jud. Hunedoara

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 9

Utilajul, echipamentul tehnologic: Panou solar apa calda INOX presurizat 200 litri: 2 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
1	Parametri tehnici si functionali: Panoul solar termic are un randament foarte bun in prepararea apei calde, iar montajul sau nu este obligatoriu la inaltime datorita faptului ca lucreaza sub presiune constanta (apa rece impinge apa calda afara). Atat scheletul de rezistenta cat si boilerul, sunt fabricate din inox. Toti conectori boilerului sunt integrati prin sudura in argon si sunt de 3/4. Panoul poate functiona intreg anul cu conditia de a se izola foarte bine tevile de apa calda si apa rece. Tuburile sunt rezistente la grindina de pana la 30mm. Bazinul dispune de izolatie Polyurethane de 55 mm. Specificatii tehnice: Kit instalatie panou solar apa calda presurizat 200 litri contine**:** - microcalculatorul TK-7Y cu urmatoarele functii: afisarea orei pe display LCD: 24 ore, afisarea temperaturii apei din boiler, plaja de lucru rezistenta electrica (30-80 °C), posibilitatea setarii a pana la 3 perioade de preincalzire a apei cu rezistenta electrica, pornire manuala a rezistentei electrica 1,5Kw - supapa de protectie pentru presiune crescuta 6 bar si protectie la temperatura ridicata 90° - supapa de sens (pentru teava apa rece) - boiler din inox (interior SUS304 2B - exterior SUS201) grosime 1,2 mm interior/0.5 mm exterior (izolatie 55mm cu densitate marita) - suport prindere 45° din inox SUS201 - 20 tuburi vidate 58/1800 mm (heat-pipe) - senzor de temperatura - rezistenta electrica din inox de 2.5 kw - elemente de fixare, accesorii, suruburi, piulite, talpice de fixare (inox) - pasta termoconductoare - transfer termic		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta		

	cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:
Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.
Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan



NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 10

Utilajul, echipamentul tehnologic: Panou de automatizare pentru rec.de caldura de 1500 și 800 mc/h: 25 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
	Parametri tehnici si functionali: Panou de automatizare avansat potrivit oricarui recuperator de caldura de 1500 mc/h Specificatii tehnice: • Controleaza debitul de aer introdus si evacuate individual in 5 trepte • Alarma de servisare pentru filtre dupa 1200 de ore de functionare • Protectie termica a motoarelor • Conexiune cu bacteria electrica • Conexiune cu baterie pe apa • Protectie supra-incalzire baterie • Functie de impuls • Conexiune cu senzor de dioxid de carbon • Pornire/Oprire si control proportional al bateriei pe apa • Control amortizor motor • Control BMS • Programare saptamanala		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 11

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate externa pompa de caldura aer-apa, 23 kW, split, incalzire/racire, INV+EVI, 380 V: 5 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
	Parametri tehnici si functionali: Pompa de caldura aer-apa tip split, reversibila cu functie de incalzire, racire si preparare apa calda menajera. Regim de functionare garantat pentru pompa de caldura: Incalzire: - temperatura interioara: 8 ... 28C - temperatura exterioara: -25 ... 35C Racire: - temperatra interioara: 19 ... 32C - temperatura exterioara: -15 ... 46C Specificatii tehnice: TIP = AER-APA GREUTATE = 149 KG AGENT FRIGORIFIC = R410A ALIMENTARE ELECTRICA = 380/50 V/HZ INALTIME = 1338 MM ADANCIME = 330 MM LATIME = 1050 MM NIVEL DE ZGOMOT = 59 DB CANTITATE AGENT FRIGORIFIC = 7.1 KG PUTERE TERM. INC. A-7/W35 = 23 KW PUTERE TERM. RACIRE A35/W7 MAX = 20 KW COP A-7/W35 = 2.85 EER A35/W7 = 2.22 Perioada garantie = 36 Luni Echipament cu PIF = DA		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani)		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan



NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 12

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitatea interna reversibilă pentru unitatile externe de putere termica 23kW: 5 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
	Parametri tehnici si functionali: Unitatea interna compacta contine: - schimbator de caldura freon/apa - pompa de circulatie electronica - automatizare FTC6 Unitatea de comanda FTC6 are urmatoarele functii: - Managementul a 2 zone - Posibilitate gestionare sursa secundara de incalzire in functie de temperatura exterioara - Posibilitate cascadare pana la 6 unitati de acelasi fel Specificatii tehnice: ○ TEMPERATURA SURSA = 80 ○ TEMP MAX AG TERM INC = 90 ○ NIVEL DE ZGOMOT = 45 ○ RACORD PE PARTEA DE GAZ = 25,4 ○ RACORD PE PARTEA DE LICHID = 9,52 ○ AGENT FRIGORIFIC = R32 ○ ALIMENTARE ELECTRICA = 230/50 ○ INALTIME = 950 ○ ADANCIME = 360 ○ LATIME = 600 ○ MASA = 62 ○ Perioada garantie = 24 Luni		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului.		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 13

Utilajul, echipamentul tehnologic: Acumulator apa racita, otel zincat, 500L, montaj vertical: 1 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
	Parametri tehnici si functionali: Acumulator de apa racita, din otel zincat, izolat, pentru sisteme de aer conditionat. Acumulatorul este galvanizat cu zinc la interior si exterior, procesul de fabricatie are loc prin imersiunea articolului intr-o baie de zinc topit cu puritate de minimum 99,99% si este conform UNI EN 1179. Este prevazut cu izolatie de inalta eficienta din spuma poliuretanica rigida Specificatii tehnice: ▪ DIAMETRU EXTERIOR = 710 MM ▪ MONTAJ = PARDOSEALA ▪ VOLUM UTIL = 501 L ▪ GROSIME IZOLATIE = 30 MM ▪ VOLUM = 500 L ▪ RACORD CIRCUIT PRIMAR TUR = 3 ▪ RACORD CIRCUIT SECUNDAR TUR = 3 TOLI ▪ RACORD CIRCUIT SECUNDAR RETUR = 3 TOLI ▪ RACORD CIRCUIT PRIMAR RETUR = 3 TOLI ▪ RACORD GOLIRE = 1 1/4 TOLI ▪ INALTIME = 1810 MM ▪ MASA = 101 kg ▪ TEMP. DE LUCRU = -10 / +60 ^{0}C ▪ PRESIUNE DE LUCRU = 6 BAR ▪ TIP CONSTRUCTIV = ACUMULATOR ▪ Perioada garantie = 24 Luni ▪ Echipament cu PIF = NU		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani)		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732

	Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 14

Utilajul, echipamentul tehnologic: Vas expansiune pt incalzire, vertical, 6 BAR 60L: 1 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
	Parametri tehnici si functionali: Vas de expansiune pentru instalatii de incalzire cu agent termic apa calda. Corpul, cilindric este confectionat din otel finisat cu vopsea rosie. Membrana din cauciuc NU este destinata instalatiilor de apa potabila. Pozitia de montaj verticala cu suport propriu si racordare superioara. Specificatii tehnice: Capacitatea – 60 l Temperatura maxima de lucru – 99^0 C Temperatura minima de lucru – 10^0 C Presiune maxima – 6 BAR Presiune de preincarcare –1.5 BAR Racord –1 TOLI ; Inaltime – 670 mm Diametru – 380 mm		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului.Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1. Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Specialitatea: **Instalatii termice**

FISA TEHNICA NR. 15

Utilajul, echipamentul tehnologic: Pompa electronica 60/180XM : 3 BUC.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	*1*	*2*	*3*
	Parametri tehnici si functionali: Pompa de circulatie cu consum redus de energie, folosita pentru pomparea apei din instalatiile de incalzire, ventilare si conditionare aer din cladiri rezidentiale, cat si industriale. Aceasta are instalat un dispozitiv electronic, care sesizeaza schimbarile cerute de instalatie si automat adapteaza performantele in acord cu cerintele. Pompa are 3 moduri de functionare ce pot fi selectate de pe panoul de comanda: inaltime de pompare variabila direct proportional cu debitul, inaltime de pompare constanta indiferent de variatia debitului, si la turatie constanta. Motorul are protectie interna si astfel, protectia externa nu mai este necesara. Fluidul trebuie sa fie curat, sa nu contina contaminanti solizi sau uleiuri, sa nu fie vascos, sa fie neutru din punct de vedere chimic, sa fie apropiat de proprietatile apei (maxim 30% glicol). Indexul de Eficienta Energetica (EEI) este in conformitate cu prevederile din Regulamentului Uniunii Europene EC 641/2009. Pozitia de instalare: cu arborele motor in pozitie orizontala. Specificatii tehnice: Greutate 4.75 kg EEI <0.21 Pres. min aspir. la T=90 grd c 10 mcA Racorduri corp pompa 2 G TOLI Distanta intre racorduri 180 mm Putere el. max. absorbita 0.1 KW Clasa de izolare F Tip constructiv circulatie Material fonta Temperatura maxima de lucru fluid 110 C Temp. minima de lucru fluid -10 C Inaltime de pompare maxima (m) 6.1 m Debit Maxim 9.3 m^3/h Presiune maxima de lucru 16 Bar Racord aspiratie 2 TOLI Racord refulare 2 TOLI Alimentare electrica 230/50 V/Hz Putere nominala 0.1 KW Curent nominal maxim 0.71 A Turatie maxima 2900 rpm		

NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

J20/1709/2017
CUI 38638732
NO FIRE INSTAL PROIECT S.R.L.
TRUSTWORTHY COMPANY 2021

	Grad de protectie IP44 Inaltime 224 mm		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: Se va asigura asistenta tehnica la montaj.		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: Echipamentul ofertat va purta marcaj de conformitate CE.Toate materialele utilizate trebuie să corespundă normelor şi standardelor in vigoare. Se vor respecta cerinţele standardului ISO 9001.		
4	Conditii de garantie si postgarantie: Termenul de solutionare/rezolvare a problemelor apărute în perioada de garanţie: 5 (zile) Durata de viaţă, minim garantată: (ani) Garanţie minimă pentru echipament: 24 (luni)		
5	Conditii cu caracter tehnic: Se va ataşa fişa tehnică a producătorului. Se vor livra cu certificat de garanţie şi certificat de conformitate/declaraţie de conformitate a calităţii. Se va atasa cartea tehnică, instructiuni de montaj, punere in functiune si exploatare/intretinere în limba română.		

PRECIZARE:

Proiectantul completeaza si raspunde pentru datele si informatiile inscrise in coloana 1.

Coloanele 2 si 3 se completeaza de catre ofertanti in cadrul derularii, in conditiile legii, a unei proceduri de achizitie publica.

Proiectant,
ing. Rosu Bogdan



NO FIRE INSTAL PROIECT SRL
Strada M.Viteazu, Bl.42/10
Deva,jud.Hunedoara
Tel: 0745 030908
e-mail:
rosu68@yahoo.com
valentin.bogdanr@gmail.com

Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara

J20/1709/2017
CUI 38638732

TRUSTWORTHY COMPANY 2021

Formular F4

LISTA UTILAJELOR TEHNOLOGICE/FUNCŢIONALE
care necesită montaj

Obiectiv de investitie: Renovare energetică moderată a clădirii - Școlii Gimnaziale "Mircea Sântimbreanu" Brad, str. Victoriei, nr.1, jud. Hunedoara
Specialitatea: **Instalatii termice**

Nr. crt.	Denumirea şi caracteristicile utilajelor	U/M	Cant.	Valoare (LEI)		Furnizor	Observaţii
				unitară	totală		
1	2	3	4	7	8	9	10
1.	Recuperator de caldura 1500 mc/h	buc	22				Vezi FT.nr.1
2.	Recuperator de caldura 800 mc/h	buc	3				Vezi FT.nr.2
3.	Recuperator de caldura 210 mc/h	buc	4				Vezi FT.nr.3
4.	Unitate externa aer conditionat 42000 BTU	buc	11				Vezi FT.nr.4
5.	Unitate externa aer conditionat 24000 BTU	buc	4				Vezi FT.nr.5
6.	Unitate interna aer conditionat 18000 BTU	buc	15				Vezi FT.nr.6
7.	Unitate interna aer conditionat 12000 BTU	buc	14				Vezi FT.nr.7
8.	Unitate interna aer conditionat 9000 BTU	buc	4				Vezi FT.nr.8
9.	Panou solar apa calda INOX presurizat 200 litri	buc	2				Vezi FT.nr.9
10.	Panou de automatizare pentru rec.de caldura 1500 mc/h	buc	25				Vezi FT.nr.10
11.	Unitate externa pompa de caldura aer-apa, 23 kW	buc	5				Vezi FT.nr.11
12.	Unitatea interna reversibilă pentru unitatile externe de putere termica 23kW	buc	5				Vezi FT.nr.12
13.	Acumulator apa racita, otel zincat, 500L, montaj vertical	buc	1				Vezi FT.nr.13
14.	Vas expansiune pt incalzire, vertical, 6 BAR 60L	buc	1				Vezi FT.nr.14
15.	Pompa electronica 60/180XM	buc	3				Vezi FT.nr.15

PROIECTANT: ing. Roșu Bogdan

OFERTANT:



J□□□□□□□□2014

STR. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

R A P O R T

DE



OBIECTIV: **CONSTRUCTIE P+2E – SCOALA GIMNAZIALA „ MIRCEA SANTIMBREANU „- CORP C1 Loc. Brad ,Str. Victoriei,Nr.1,CF 67622-C1, Jud.Hunedoara**

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL BRAD**

- 2022 -

D - 346-2021-E-S0-Rev 00

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

1. PAGINA DE TITLURI SI SEMNATURI

DENUMIREA LUCRARII: RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA PRIVIND EVALUAREA CALITATIVA SEISMICA

OBIECT : CONSTRUCTIE P+2E – SCOALA GIMNAZIALA „ MIRCEA SANTIMBREANU „- CORP C1 Loc. Brad ,Str. Victoriei,Nr.1,CF 67622-C1,

ADRESA : Loc. Brad ,Str. Victoriei,Nr.1,CF 67622-C1, Jud.Hunedoara

EXPERT : Prof. dr. ing. Cornel FURDUI,
Expert tehnic MLPTL A1, nr. 02905

NR. EXPERTIZA : 71/2022

DATA EXPERTIZEI : APRILIE 2022

EXECUTANT EXPERTIZA : SC FICOVAL PROJECT SRL

LISTA DE SEMNATURI :

Expert Tehnic Atestat :
Prof. dr. ing. Cornel FURDUI
Certificat de atestare:C 02905/2.02.1998
Cerinta : A1

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

BORDEROU

A.PIESE SCRISE

1. PAGINA CU TITLURI SI SEMNATURI

2. BORDEROU

3 . COPIE DUPA ACTUL DE ATESTARE

4. RAPORT SINTETIC

5. RAPORT DE EVALUARE

***Scopul expertizei**
***Acte normative**
***Activitati desfasurate**
***Date care au stat la baza expertizei**
***Caracterizarea amplasamentului**
*** Descrierea cladirii**
***Evaluarea seismica a cladirii**
***Propuneri de interventi**
*** Concluzii. Recomandari**

B.ANEXE

1.Pr . nr 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL
2 RELEVEE FOTO
3. STUDIU GEOTEHNIC -36/2022 –SC GEOSILV MAIZ SRL

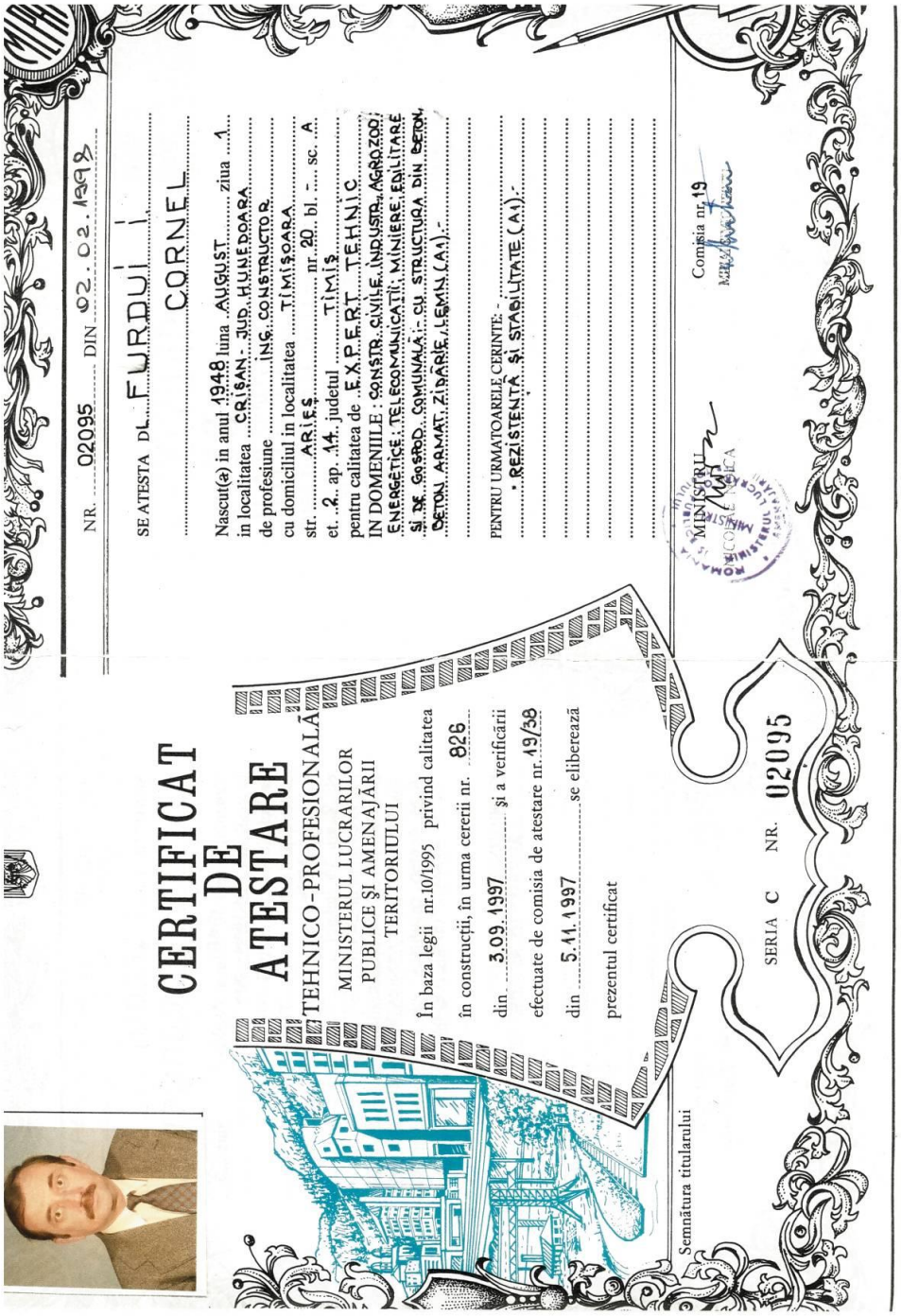
INTOCMIT,

Prof. Dr. Ing. CORNEL FURDUI,
Nr. 02095,A1

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

ANEXE DUPA ATESTAREA EXPERTULUI TEHNIC



CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI

NR. 02095 DIN 02.02.1998

SE ATESTA DL. FURDUI I.

CORNEL

Născut(ă) în anul 1948 luna AUGUST ziua 1.
în localitatea CRIŞAN - JUD. HUNEDOARA
de profesiune ING. CONSTRUCTOR
cu domiciliul în localitatea TIMIŞOARA
str. ARIEŞ nr. 20 bl. - sc. A
et. 2 ap. 14 judetul TIMIŞ
pentru calitatea de EXPERT TEHNIC
IN DOMENIILE: CONSTR. CIVILE, INDUSTR., AGRO-ZOO; ENERGETICE; TELECOMUNICAŢII; MINIERE; EDILITARE ŞI GOSPOD. COMUNALĂ; CU STRUCTURA DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1).-

PENTRU URMĂTOARELE CERINŢE:
- REZISTENŢĂ ŞI STABILITATE (A1).-

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, în urma cererii nr. 826
din 3.09.1997 şi a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 19/38
din 5.11.1997 se eliberează prezentul certificat

Semnătura titularului

MINISTRU

Comisia nr. 19

SERIA C NR. 02095

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na / Dl. FURDUI I. CORNEL

Cod numeric personal: 1 4 8 0 8 0 1 3 5 4 7 6 6

Profesie: ING. CONSTRUCTOR



ATESTAT

Pentru competența: EXPERT TEHNIC

În domeniile: CONSTR. CIVILE, INDUSTR. AGROZOO; ENERGETICE, TELECOMUNICAȚII, MINIERE, CĂILI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI, GOSPOD. COMUN. cu SPECIALIZAREA în specialitatea: BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN.

Privind cerințele esențiale: REZISTENȚA ȘI STABILITATE (A1).

Director General,
DIANA ȚENEA

Șef serviciu,

Semnătura titularului

Data eliberării 16.03.2018

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 15/2017 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.F.E.

Seria SS Nr. C020 55 / 06.02.1998

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

Prelungit valabilitatea până la 05.02.2023	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la .....

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE

DUPLICAT
LEGITIMAȚIE

Seria SS Nr. C02095 / 05.02.1998

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TELFAX 0722775462
e-mail valcorio @yahoo. Co

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

4. RAPORT SINTETIC

Denumirea lucrării:	**CONSTRUCTIE P+2E – SCOALA GIMNAZIALA „ MIRCEA SANTIMBREANU „- CORP C1**			
Scopul expertizei:	Evaluarea seismica și stabilirea măsurilor de intervenție			
Data expertizei:	8.04.2022			
Expert tehnic:	Prof. dr. ing. Cornel FURDUI	Legitimație:	C 02905/2.02.1998	
Adresa:	Mun. Brad ,Str. Victoriei,Nr.1,CF 67622-C1, Jud.Hunedoara			
Categoria de importanță (HG 766/1997):			C	
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013):			III	
Anul construirii:	Anii 1973			
Funcțiunea clădirii:	Scoala generala			
Înălțimea totală (m):	14,52 m de la CTN; inal. Libera, parter-2,36m; etaj I - 3,22m; etaj II 3,03 m	Număr de niveluri:	P+2E	
Suprafața construită (m^2):	**773**	Suprafața desfășurată (m^2):	2319	
Sistemul structural:	Fundații izolate si continui din beton ; Suprastructură cadre de beton armat combinate cu de pereți structurali din zidărie de cărămidă cu mortar de var-ciment; Planșee monolite din beton ; Acoperiș de tip șarpantă din lemn cu învelitoare din țiglă ceramică.			
Componente nestructurale:	Pereți de compartimentare din zidărie de cărămidă plină arsă cu mortar de var.-ciment			
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):	SLS:	-	ULS:	
Verificarea la starea limită ultimă				
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019):	1 ☐	2 ☒	3 ☐	
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică, **R1**:	**93**			
Gradul de afectare structurală, **R2**:	**90**			
Gradul de asigurare structurală seismică, **R3**:	-			

Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, **Rs**:	I ☐	II ☐	III ☒	IV ☐

Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic RsIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor
Verificarea la starea limită de serviciu:	-
Concluzii:	Starea tehnică a construcției este parțial deficitară (zidarie simpla), recomandându-se aplicarea unor soluții de consolidare.

Necesitatea lucrărilor de intervenție pentru realizarea masurilor de eficenta energetic daca nu se doreste reducerea riscului seismic	Da ☐	Nu ☒

Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție minimala , Rs:	I ☐	II ☐	III ☒	IV ☐

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co



5.1.SCOPUL EXPERTIZEI

Prezenta documentație are ca scop evaluarea seismică a clădirii situata Mun. Brad ,Str. Victoriei,Nr.1,CF 67622-C1, Jud.Hunedoar cu funcțiunea de scoala gimnaziala , amplasata (impreuna cu alte 2 corpuri de constructii cu rol de anexe) pe terenul de 4715 mp inscris in CF 67622

Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței beneficiarului de a reabilita, moderniza clădirea existentă tinand cont de vechimea ei (realizata in 1973) in cadrul finanţării din fondurile europene aferente PNRR in cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/B.2.1 /1 –Renovare energetic moderata a cladirilor publice care impune (cap. 5.2, pt. 10 din Ghid) realizarea unui Raport de expertiza tehnică (evaluare calitativă) a clădirii la acțiuni seismice in conformitate cu Codului de evaluarea seismic a cladirilor existente P100-3/2019

Ținând seama de perioada îndelungată de exploatare (an de executie 1973), de acțiunile naturale, atât pentru fondul construit de stat cât și pentru cel particular, s-au luat măsuri privind expertizarea construcțiilor prin Ord. 20/94 revizuită în 2015 inclusiv Normele Metodologice aprobate cu HGR 1364/01 și Ord. 67/97, pentru ca funcție de rezultatele obținute să se stabilească deciziile de intervenție necesare pentru asigurarea protecției antiseismice a acestora, în conformitate cu actele normative în vigoare.

De asemenea, în cazul în care la o construcție existentă este necesar să se facă anumite amenajări, acestea nu se pot face fără o expertizare prealabilă a construcției respective, conform art.18 din Legea 10/1995 republicată.

Efectuarea expertizei tehnice este motivată si de lipsa totală a documentației cu privire la cartea tehnica a constructiei

Astfel, scopul prezentei expertize este de a stabili dacă structura clădirii existente are capacitate suficientă pentru a prelua în siguranță încărcările gravitaționale și orizontale la care va fi supusă conform normativelor în vigoare si a stabili gradul de risc seismic in care se afla constructia , precum și de a stabili măsurile ce se impun pentru realizarea obiectivelor impuse de beneficiar.

Cerințele seismice: evaluarea este făcută pentru cerințele fundamentale de referință, definite pentru clădiri noi în P 100-1/2013. Valoarea considerată pentru IMR este de 225 ani pentru verificări la Starea Limită Ultimă și 40 de ani pentru verificări la Starea Limită de Serviciu.

Având în vedere prevederile din actele normative mai sus menționate și conditiile impuse prin Ghidul de finantare prezenta expertiză tehnică are ca obiectiv cercetarea în teren a construcției existente (conform P100-3/2019), cu scopul:

- Inspectarii, diagnosticari și aprecierea stării tehnice a construcției existente;
- evaluării nivelului de asigurare la acțiuni seismice acționând concomitent cu încărcările gravitaționale;
- fundamentării propunerii deciziei de intervenție pentru reabilitarea structurala (daca este cazul) a constructiei in concordant cu normele actuale tehnice de protectie seismica si de reducere a consumurilor energetice.

Clădirea, nu are valențe arhitecturale deosebite și nu este clasată ca monument istoric sau de arhitectură si a fost proiectata si realizata in baza proiectelor tip pentru unitati scolare

Cele de mai sus se constituie ca o motivație la elaborarea prezentei expertize, în scopul evaluării posibilităților și soluțiilor tehnice necesare asigurării nivelului de performanță a structurii de rezistență la standardele în vigoare.si a reabilitarii din punct de vedere functional si termic

Se mentioneaza ca in conform Ghidului de finantare a lucrarilor in cadrul PNRR lucrarile acceptate si eligibile cuprind :lucrari de reabilitare termica a anvelopei cladirii ; reabilitarea șarpantei, precum și repararea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite; izolarea termică a planşeului peste sol; izolarea pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit); Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale; repararea/construirea acoperişului tip terasă/şarpantă, dacă aceasta nu conduce la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic), fapt care să conducă la declararea acesteia ca neeligibilă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare şi evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip şarpantă.

5.2. ACTE NORMATIVE

La baza expertizei stau următoarele acte normative:

CR 0-2012- Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor;
SR EN 1991-1-1-Acțiuni asupra structurilor - Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
CR 1-1-3-2012- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;
CR 1-1-4-2012- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor;
P 100-1/2013- Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri;
P 100-3/2018- Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
SR EN 1998-3:2005/NA:2010/AC:2013 Eurocod 8- Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea și consolidarea construcțiilor;
CR 6 – 2013- Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
STAS 6057-77 – Adâncimi maxime de îngheț.
NP 112-2014 -Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață
P130/1999 – privind comportarea in timp a constructiilor
Legea 10-95 - Calitatea în construcţii;
Legea 50/1991 cu modificările ulterioare – Autorizarea executării lucrăriilor de construcţii şi unele măsuri pentru realizarea construcţiilor;
Legea nr. 159/2013 (cu republicari) **,** privind performanţa energetică a clădirilor
O R D I NUL MINISTERULUI DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI **pentru aprobarea Ghidului specific privind regulile și condițiile aplicabile finanțării din fondurileeuropene aferente Planului național de redresare și reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C5/2/B.2.1/1, PNRR/2022/C5/B.2.2/1,**

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

componenta 5 — Valul renovării, axa 2 —Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, operațiunea B.2: Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice*). M.O Nr. 289 bis/25.03.2022

5.3. ACTIVITATI DESFASURATE

Pentru realizarea expertizei, s-au desfășurat următoarele activități:

- Inspecția vizuală detaliată a construcției și relevarea fotografică prin deplasari la fata locului ;
- Consultarea documentelor referitoare la clădire, existente si puse la dispoziție de către beneficiar ;
- Relevarea clădirii - măsurătorile au fost executate la suprafața finită a elementelor componentelor **(**Pr . nr 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL **)** ;
- Sondaje la fundatiile existente si natura terenului de fundare (St. geo.Nr.36/2022 –SC GEOSILV MAIZ SRL) ;
- Informațiile culese în cadrul inspecției vizuale în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului;
- Informațiile prezentate de beneficiar referitoare la istoricul clădirii, în cadrul discuțiilor dintre expert și acesta.
- Elaborarea raportului de expertiză.

5.4. DATE CARE AU STAT LA BAZA EXPERTIZEI

Pentru întocmirea prezentei documentații, s-au analizat:

- Releveu de structură și de arhitectură pentru clădirea analizată, cuprins in Pr . nr 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL
- Studiu geotehnic al amplasamentului (St. geo. Nr. 36/2022–SC GEOSILV MAIZ SRL) ;
- Informațiile culese în cadrul inspecției vizuale în amplasament, la exteriorul și la interiorul imobilului;
- Informaţiile prezentate beneficiar referitoare la istoricul clădirii, în cadrul discuţiilor dintre expert şi aceacesta.

5.5. CARACTERIZAREA AMPLASAMENTULUI

Constructia (Corp C1-773 mp sup. construita) realizata din doua tronsoane cu dimensiuni maxime de 10,43(9,84) x 54,66 m respective 15,87 x 15,42 m este amplasata impreuna cu alte 2 corpuri de cladire (anexe) individual si la distant de alte constructii pe terenul de 4715 mp inscris in CF 67622pozitionat in intravilanul Municipiului Brad (Fig 1) Amplasamentul nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea prin fenomene de alunecare. este orizontal și fără risc de inundații.

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

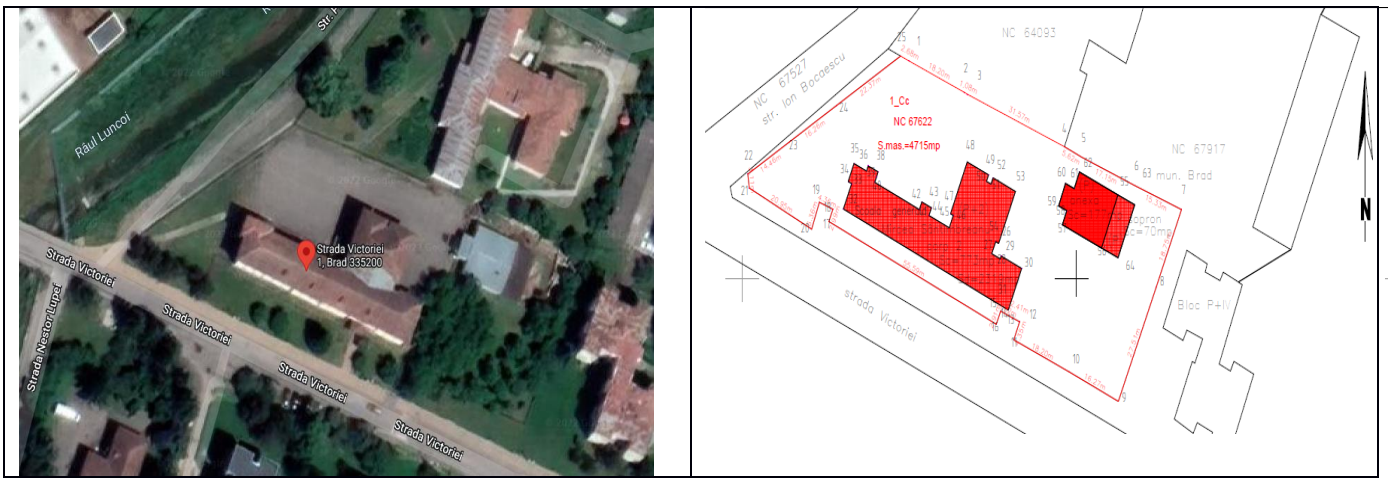


FIG.1 -PLAN DE SITUATIE

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 Tc=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/m^2.

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/m^2.

Adâncimea de îngheț

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

.Natura terenului de fundare

Conform studiului geotehnic nr. 36/2022 - S.C. GEOSILV MAIZ SRL
pe amplasament s-a executat trei sondaje de teren si fundatii din care rezulta :
-Stratificatia terenului interceptata este urmatoarea :

- intre -0,00 m si -1,0 m de la CTN - umplutura de pamant argiloasa cu intercalatii de pietris, cafenie cu indesare mijlocie ;
- intre -1,0 m si -2,0 m de la CTN – praf argilos galben consistent ;
- intre -2,0 m si -2,8 m de la CTN –pietris mic si mare cu nisip, rar bolovanis galben cu indesare mijlocie

-Pentru apa subterană se apreciaza un nivel maxim de -1,0 m fata de cota terenului .

-Presiunea convențională de bază considerată este de 300 KPa, pentru sarcini din gruparea fundamental,. pentru o latime a talpii de fundatie B=1 m si o adancime de fundare fata de nivelul solului de Df=2,00 m

.

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

-Amplasamentul are risc geotehnic redus si se incadreaza in categoria geotehnica 1

Din punct de vedere geotehnic nu au fost observate fenomene care să semnalizeze prezenţa unor condiţii deficitare de fundare

-Fundtiile actuale sunt din beton cu adancime de fundare de 2,0 fata de CTN (Foto 1) cu un soclu de 40 cm si o evazare de 40 cm fata de soclu



Foto. 1-FUNDATII CONSTRUCTIE

5.6. DESCRIEREA CLADIRII

Caracteristici principale

Clădirea are funcțiunea de scoala gimnaziala are vechime medie (realizata in 1973) este in regim P+2E fiind formata din doua tronsoane separare cu rost intre ele

Conform CF 67622 pe terenl cu suprafata de 4715 mp sunt amplasate 3 corpuri de cladire (corpul C1 principal cu destinatie de scoala si corpurile anexe C2, C3) find in proprietatea Municipiului Brad- domeniu public

Constructia, cu regim de inaltime P+2E (Anexa 1), are cele doua tronsoane in forma forma dreptunghiulara cu dimensiuni maxime de 9,84(10,43) x 54,66 m si 15,87 x 15,42 m , suprafata construita de 773 mp si suprafata desfasurata 2319 mp.

Tronsoanele sunt separate intre ele cu rost

Cota ±0,00 este la 0,40 m de la CTN , cota la etajul 1 este +3,51 m , cota la etajul 2 este +7,02 m , cota la pod +10,76m si cota la coama +14,12 m ; lumina interioara este de 3,32 m la parter si etaj I si 3,36 m la etajul II

Tronsonul 1 are 6 travei de aprox. 9,00 m subinpartite fiecare in 3 subtravei de 3,0 m si un coridor lateral longitudinal cu lumina de 2,10 m cu case de scara la capete .

Tronsonul 2 are 4 travei de 3,0m , un corp de legatura cu tronsonul 1 de 3,15 m si un coridor central longitudinal cu lumina de 2.07 m

Clădirea are patru accese la parter prin tronsonul 1 (unul amplasat la fatada principala si trei la fatada posterioara) din care doua cu legatura directa cu doua case de scara. Circulatia pe verticala este realizata cu doua scari cu doua rampe pe nivel amplasate in casele de scari de

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

3,96 x 7,90 m respectiv 3,39 x 6,67 m si pozitionate in cele doua capete ale tronsonului 1 (Anexa 1)

Pe orizontala circulatia este realizata la tronsonul 1 cu un corridor longitudinal lateral de 2,10 m , care leaga cele doua case de scara , din care se accede in salile de clasa si cu un coridor central de 2,07m din tronsonul 2 din care se accede in salile amplasate de o parte si alta

Constructia are un total de 23 Sali de clasa , doua laboratoare , grupuri sanitare la fiecare nivel si incaperi anexe .

La ora actual sunt folosite pentru activitati de invatamain spatiile de la parter si etajul 1

Constructia este amplasata individual si la distanta de limitele de proprietate si de constructiile anexe si de pe proprietatiile vecine .

Incadrarea construcţiei in categorii si clase:

- Categoria de importanţă a construcţiei – C, normala , conf. HGR 766/1997;
- Clasa de importanţă – II - Şcoli, din sistemul de educaţie, cu o capacitate de peste 250 persoane în aria totală expusă (γ□ =1,2) conf. P100-1/2013;
- Categoria pericol de incendiu – C, conf. Normativ P118/1999;
- Gradul de rezistenta la foc – III, conf. Normativ P118/1999

. **Scurt istoric**

Cladirea a fost data in exploatare in anul 1973 si a avut pe toata durata de existenta destinatia de scoala

Constructia a fost realizata in baza proiectelor TIP pentru cladiri social –culturale pentru scoli generale de de 10 ani in mediul urban (Proiect ISART, IPCT)

Clădirea a fost realizată intr-o perioada de valabilitate a " Normativului pentru proiectarea constructiilor civile si industriale din regiuni seismice – P 13-70

Beneficiarul nu a putut pune la depoziția expertului Cartea Tehnică a construcției, astfel încât nu se cunosc date precise privind modificările survenite pe parcurs. In absența Cărții tehnice complete, se pot face referiri numai la constatările de pe teren concretizate în relevee și poze precum și la informații colectate prin discuțiile purtate cu proprietarul S-au realizat sondaje la fundatii

Avand invedere prevederile din proiectele tip pentru scoli care prevedeau realizarea unor acoperisuri terasa necirculabila se presupune ca acoperisul sarpanta se poate sa fi fost executat ulterior

Clădirea a fost exploatata în condiții normale,pentru destinatie de spatii pentru invatamant , nefiind semnalate deficiențe care ar fi putut afecta starea tehnică a structurii de rezistenta . Deasemenea nu au fost semnalizate actiuni speciale la care sa fi fost supusa constructia in timp si care sa aibe efecte asupra ei .

Cu o anumită periodicitate și în funcție de posibilitățile financiare si necesitatiile de spatiu precum si pentru functiunile indeplinite , s-au efectuat lucrări de reparații curente si modificari functionale. Modificarile nu au afectat structura de rezistenta si nu au adus incarcari suplimentare pe constructie

Structura de rezistență

Structura de rezistență a constructiei are regularitate pe vertical si in plan si este realizată dual fiind formata din cadre de beton si zidarie de caramida

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

Suprastructura verticala

Tronsonul 1

- pereti transversali, pe zona salilor de clasa , de zidarie de caramida de 25 cm amplasati la 9,0 m distanta cu centuri de 25 x25 cm armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm amplasate la nivelul planseelor si stalpi in fatada de 25 x 50 cm armati cu 6Ø12 si etrieri Ø6/20 cm ;

- stalpi in peretele de fatada amplasati la 3,0 m, intre peretii de zidarie , cu dimensiuni de 25 x 45 cm armati cu 4Ø16+2 Ø12 si etrieri Ø6/20cm cu grinzi transversale 25 x 60 cm armate current in camp cu 4Ø20 si etrieri Ø8/25cm; longitudinal in fatada stalpi sunt legati cu o grinda de 25 x 30 cm

- pereti longitudinalii de coridor de 25 cm cu centuri, la nivelul planseului , de 25 x25 cm , la peretele interior si 35 x 30 la peretele exterior armate cu 4Ø12, respectiv cu 6Ø12 si etrieri Ø6/25 cm ; peretele exterior are amplasati in spaletul dintre ferestre stalpisori 25 x 35 cm cu 4Ø12 si etrieri Ø6/20 cm

Tronsonul 2

- pereti transversali in de 25 cm la capat , la zona de legatura cu tronsonul 1 si la separarea intre grupul sanitary sis ala de clasa , cu centuri de 25 x25 cm armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm amplasate la nivelul planseelor si stalpisori la capete ;

- pereti longitudinalii de coridor de 25 cm cu centuri, la nivelul planseului , de 25 x25 cm , armate cu 4Ø12 si etrieri Ø6/25 cm ;

- stalpi in pereti de fatada amplasati la 3,0 m, cu dimensiuni de 25 x 45 cm armati cu 4Ø16+2 Ø12 si etrieri Ø6/20cm cu grinzi transversale 25 x 60 cm armate curent in camp cu 4Ø20 si etrieri Ø8/25cm; longitudinal in fatada stalpi sunt legati cu o grinda de 25 x 30 cm

Compartimentarile interioare sunt realizate in majoritate cu pereti structurii de rezistenta

Materialele folosite sunt beton C12/16 (B200) , otel PC 52 si OB 37

- **fundații**

- **continui, sub ziduri, din** beton cu adancime de fundare de aprox 2,0 m fata de CTN cu bloc din B50 si dimensiuni de 60 x 40 cm , la zidurile exterioare si 90 x 55 cm la zidurile interioare si soclu de 30(35) cm din B75

- fundatii izolate sub stalpi cu bloc de fundare de 140 x 180 x 50 cm din B75 si cuzinet de 85x 110 x 35 cm din B150 armat cu Ø10/10 cm ; fundatiile sunt lefate cu o fundatie continua cu latime de 45 cm din B50

-**planșee** : peste parter si etaje sunt din placi monolite de beton cu grosime de 9 cm armate pe o directie cu Ø6/12,5 cm la Sali si Ø8/12,5 cm pe coridoare .

-**acoperiș** de tip șarpantă clasica din lemn cu 4 ape si invelitoare din tigla profilata ,

Sarpanta este realizata cu popi rezemati pe grinzi transversale de lemn, amplasate deasupra planseului, pana intermediara (fara pana de coama) traverse de legatura intre popi si arbaretrieri la popi

Referitor la structura clădirii se pot face următoarele observații:

- Structura a fost proiectată pe baza normativlui de proiectare seismic P13/70 care nu impunea calcul seismic pentru zona de amplasament ;
- Intre cele doua tronsoane exista rost astfel ca constructia are regularitate in plan
- Structura respect partial unele principii de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe (pereti de zidarie cu centuri si stalpisori dar la distant mare de peste 5m , stalpi care nu respecta normele actuale de protective seismic) ;
- Prin modul de conformare, structura asigură transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

- Structura are formă dreptunghiulara ;
- Pereții de zidărie interiori și exteriori sunt dispuși regulat, paralel cu axele ortogonale principale si dispunerea se respecta pe verticala ;
- Planșeele au rigiditate și sunt rezistente la acțiuni în planul lor;
- Structura are regularitate în elevație
- Pereții de zidărie sunt realizați din cărămizi pline de calitate buna și mortar de calitate corespunzatoare ;
- Nu s-au observat intervenții efectuate de-a lungul timpului asupra structurii de rezistență .

Avarii, degradări, starea tehnica a elementelor de constructie

În cei aprox 50 de ani de existență, clădirea nu a fost solicitată de seisme si nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care ar fi fost supusă clădirea..

Finisajul la exterior este tencuială clasică var-ciment. Streasina nu are elemente decorative și este din lemn, degradat. Tinichigeria este din tablă zincată, cu deficente .

La data evaluării, starea tehnica a elementelor de construcție este următoarea:

Fundații

Singura informație referitoare la alcătuirea acestora este proiectul tip si sondajul S1 realizate la un perete exterior de capat si prezentat in studiul geotehnic . Conform acesteia, reiese că fundațiile sunt continue sub pereții din beton , avand cota de fundare la cca. 2,0 cm față de CTN. In soclul fundatiilor nu au fast semnalate fisuri care sa denote eventuale tasari neuniforme si deficente la fundatii

Pereți structurali

La exterior peretii sunt acoperiti cu tencuiala obisnuita iar la interior majoritatea pereților structurali de zidărie sunt acoperiți de finisaje astfel ca eventualele fisuri nu au putut fi observate.

Finisajele interioare si exterioare prezinta unele degradari locale

In zonele exterioare de colt dintre tronsonul 1 si 2 se constata degradari ale finisajelor datorita deficentelor de colectare si conducere a apelor meteorice de pe acoperisuri

Deficente la finisaje interioare se constata in special la spatiile de la etajul II care nu au fost folosite in ultima perioada

Nu exista urme de igrasie, nici in interiorul si nici in exteriorul peretilor de la parter dar exista unele degradari ale tencuielii la soclu din cauza deficentelor de la trotuarele cladirii

Planșee

Nu au fost constatate fenomene deosebite la plansee si nici la grinzile vizibile

Pereți nestructurali

Sunt realizati din zidarie de caramida de 12,5 cm si nu s-au constatat avarii în pereții despărțitori nestructurali.

Tâmplăria de la parter si etajul I a fost schimbata in ultima perioada

Timplaria de la etajul II este veche si din lemn si se poate observa un grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

Acoperis

S-au constatat degradări locale la unele elemente de rezistență ale șarpantei datorita infiltratiilor din apa de la nivelul invelitoarei , .

.**Intervenții**

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

Din informațiile prezentate de proietant si beneficiar clădirea nu a suferit intervenții importante la structură. Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentari interioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

. **Materiale**

Nu au fost efectuate incercari pe materiale dar din observatiile facute rezulta folosirea la zidarie a caramizilor pline de 250 x 125 mm si mortar pe baza de var – ciment. Betoanele folosite pentru elementele de rezistenta sunt sub marca impusa de actele normative actuale

Clădiri invecinate

În amplasament s-a realizat o inspecție vizuală a stării clădirilor învecinate existente. Cladirile sunt amplasate la distanta de cladirea expertizata astfel ca nu exista posibilitatea influentelor reciproce

5.7.EVALUAREA SEISMICA A CLADIRII

Nivelul de cunoaștere

Ținând seama de faptul ca structura este proiectata si construita în urmă mai mult de 50 de ani și:

- geometria structurii identificată printr-un releveu complet al clădirii,
- alcătuirea de detaliu s-a stabilit printr-o inspecție limitată în teren,
- calitatea materialelor de construcție s-a stabilit vizual ,
- lipsa proiectului si a cartii tehnice a constructiei

pentru construcția expertizată s-a selectat nivelul de cunoaștere KL1 – "Cunoaștere limitată", căruia un corespunde un factor de încredere CF=1,35.

.**Metodologia de evaluare**

Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească dacă acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranță cerințele fundamentale (nivelurile de performanță) avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, conform P 100–1/2013. Structura se verifică pentru asigurarea Cerinței de siguranță a vieții asociată unui interval mediu de recurență al evenimentului seismic IMR=225 ani.
Verificarea Cerinței de limitare a degradărilor pentru solicitarea seismică în planul peretelui și perpendicular pe planul peretelui nu este necesară, având în vedere că structura nu prezintă finisaje și instalații speciale.
Evaluarea nivelului de protecție la seism se stabilește în funcție de următorii parametri: documentația tehnică și de execuție a construcției examinate; reglementările tehnice în vigoare la data realizării construcției; investigații pe teren;măsurători IN SITU; perioada în care a fost proiectată structura;numărul de niveluri;sistemul structural;clasa de importanța;zona seismică de calcul;starea construcției la data evaluării; interacțiunea posibilă cu vecinătățile;durata de utilizare estimată a construcției ulterioară momentului investigației

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 2.3 și Anexa D din P100-3/2019. În conformitate cu cerințele de la punctul enunțat mai sus se alege aplicarea Metodologiei de nivel 2.
Metodologia de nivel 2 constă în:
- evaluare calitativă detaliată cf. pct. D.3.3.2 din P100-3/2019;
- evaluarea prin calcul cu metoda forțelor seismice statice echivalente sau metoda de calcul modal cu spectre de răspuns, pentru efectele acțiunii seismice în planul pereților cf. pct. D.3.4.1.4 din P100-3/2019;
- evaluarea prin calcul pentru acțiunea seismică perpendiculară pe planul pereților cf. pct. D.3.4.2 din P100-3/2019 nu este necesară având în vedere că nu există elemente de zidărie (calcane, timpane, frontoane) care prezintă risc de prăbușire, parțială sau totală.
Procesul de evaluare prezentat în continuare este corespunzător situației în care cerințele impuse de beneficiar sunt implementate.
Constructia are alcatuire de rezistenta duala cu pereti de zidarie de caramida si stalpi cu grinzi de beton
Plecand de la alcatuirea generala pentru evaluare se iau in considerare principiile de la constructii cu zidarie de caramida
Stabilirea indicatorului R1

.Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismicăR1

Criteriu	**Criteriul este îndeplinit**	**Criteriul nu este îndeplinit**		
		Abateri minore	**Abateri moderate**	**Abateri majore**
Calitatea sistemului Punctaj maxim: 10	0	8 – 10	4 – 8	0 – 4
Eficienta conlucrării spațiale a elementelor structurii – legături intre pereți ortogonali		9		
Eficiența conlucrării spațiale a elementelor structurii - legături între pereți și planșeu		9		
Existenta ariilor de zidărie suficienta pe ambele direcții și aproximativ egale			8	
Punctaj realizat	**9**			
Calitatea zidăriei Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Calitatea elementelor		9		
Omogenitatea țeserii, regularitate rosturi, grad de umplere cu mortar		9		
Existenta unor zone slăbite		9		
Punctaj realizat	**9**			
3.Tipul planșeelor Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Rigiditate planșee in plan orizontal	10			
Eficiența legăturilor cu pereții	10			
Punctaj realizat	**10**			
4. Configurația în plan Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Compactitate și simetrie		9		

exprimată prin raportul laturilor și dimensiunile retragerilor				
existența sau absența bovindo-urilor	10			
Punctaj realizat	**9**			
Configurația în elevație Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Uniformitate in elevație exprimată prin retrageri la niveluri succesive	10			
Uniformitate în elevație exprimată prin existența de proeminențe la ultimul nivel	10			
Discontinuități pe verticală (goluri mai mari în etaj decât în parter)	10			
Punctaj realizat	**10**			
6. Distanța între pereți Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Distanța între pereți			8	
Punctaj realizat	**8**			
7. Elemente care dau împingeri laterale Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Existență arce, bolți cupole, șarpante și elemente care dau împingeri	10			
Punctaj realizat	**10**			
8. Tipul terenului de fundare Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Natura terenului de fundare (normal/dificil)		8		
Capacitate fundații		8		
Eforturi provenite din tasări diferențiale și din acțiunea seismului		8		
Punctaj realizat	**8**			
9. Interacțiuni cu clădiri adiacente Punctaj maxim: 10 puncte	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Risc de ciocnire cu clădiri alăturate	10			
Înălțimile clădirilor vecine	10			
Risc de cădere al unor componente ale clădirilor vecine	10			
Punctaj realizat	**10**			
10. Elemente nestructurale Punctaj maxim: 10	10	8 - 10	4 - 8	0 - 4
Existență elemente de zidărie majore (calcane, frontoane, timpane) sau placaje grele cu risc de prăbușire	10			2
Punctaj realizat	**10**			
Punctaj total	**R_1 = 93**			

Stabilirea indicatorului R2

.

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

În urma inspecției vizuale a clădiri nu s-au constatat avarii ale elementelor structurale de zidărie constând din fisuri la intersectii și buiandrugi. Local s-au semnalat unele deficiente cauzate de scurgerea apelor pluviale pe fațade si la nivelul acoperisului (zona cosurilor de fum, streasina) .

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

Categoria avariilor	Elemente verticale (A_v)			Elemente orizontale (A_h)		
	Suprafaţa afectată			Suprafaţa afectată		
	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3	≤ 1/3	1/3÷2/3	> 2/3
Nesemnificative	**70**	70	70	**30**	30	30
Moderate	65	60	50	25	20	15
Grave	50	45	35	20	15	10
Foarte grave	30	25	15	15	10	5

$$R_2 = A_h + A_v = 65 + 25 = 90$$

Incadrarea in clase de risc seismic pe baza celor trei indicatori

. **Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică**

Valoarea gradului de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1, se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții de alcătuire, din anexa corespunzătoare tipului de material structural, în funcție de metodologia de evaluare utilizată.

(2) R_1 poate lua valori între 1 și 100. Valoarea de R_1=100 corespunde unei clădiri care îndeplinește integral toate condițiile de alcătuire.

(3) Clasa de risc asociată indicatorului R_1 se stabilește astfel:

(a) Clasa de risc seismic R_sI, dacă R_1<30;

(b) Clasa de risc seismic R_sII, dacă 30≤R_1<60;

(c) Clasa de risc seismic R_sIII, dacă 60≤R_1<90;

(d) **Clasa de risc seismic R_sIV, dacă 90≤R_1≤100.**

Gradul de afectare structurală

(1) Valoarea gradului de afectare structurală, R_2, se stabilește pe baza punctajului atribuit fiecărei categorii de condiții privind evaluarea stării de degradare a elementelor structurale dat în lista specifică din anexa corespunzătoare materialului structural utilizat.

(2) R_2 poate lua valori între 1 și 100. Valoarea de R_2=100 corespunde unei clădiri neafectate de degradări seismice sau de altă natură.

(3) Clasa de risc asociată indicatorului R_2 se stabilește astfel:

(a) Clasa de risc seismic R_sI, dacă R_2<50;

(b) Clasa de risc seismic R_sII, dacă 50≤R_2<70;

(c) Clasa de risc seismic R_sIII, dacă 70≤R_2<90;

(d) **Clasa de risc seismic R_sIV, dacă 90≤R_2≤100.**

Avand in vedere modul de alcatuire si armare a stalpilor de fatada , a centurilor si stalpisorilor de la zidarie , a betonului din fundatie elemente care nu respecta actele normative actuale, precum si perioada de executie si vechimea constructiei **se apreciaza incadrarea in clasa de risc seismic RsIII din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.**

5.8. PROPUNERI DE INTERVENTII

Pentru cladirea analizata interventiile propuse prin proiect si rezultate din expertiza urmaresc doua obiective si anume :

-cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;

- realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale

a) Pentru realizarea primului obiectiv prin proiectul Nr. 149/2022-SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL se propun :

- reabilitarea termica a anvelopei constructiei (pereti exterior, planseu pe sol, planseu de pod);
- imbunatatirea izolarii termice la nivelul ferestrelor si usilor exterioare ;
- montarea de panouri fotovoltaice ;
- refacerea instalatiilor , finisajelor interioare si exterioare;
- reparații la șarpantă, învelitore si a accesorilor
- refacerea trotuarelor exterioare

Interventiile mentionate aduc incarcari suplimentare reduse pe constructie (montarea de panouri fotovoltaice pe acoperis , daca este cazul) , nu afecteaza sistemul structural si nu schimba clasa de risc seismic

b)Interventiile pentru realizarea cerintelor de performanta seismica au in vedere, in general :

- Cerințele de performanță seismică ale construcției existente, concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valorile indicatorilor vulnerabilității structurale R_1, R_2 si R_3, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu;
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare: acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, coroziune, condens;
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiental

Pentru punerea in siguranță structurală seismică și gravitațională se recomandă următoarea soluție de intervenție structurala

La cladirea expertizata interventiile pot fi realizate in varianta minimala sau in varianta maximala

<u>Măsurile de intervenție minimale</u> (varianta 1 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior(punctul a) si au totodata în vedere înlăturarea unora dintre deficienţelor structurale actuale constatate, menţinerea capacităţii portante actuale a construcţiei şi a gradului de risc seismic actual Rs III fara interventii majore structurale

Masurile cuprind :

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

- consolidarea elementelor cu degradari ale sarpantei si in special a capriorilor (eventual prin indesirea lor) , daca este cazul, tinand cont de incarcarile aduse si de eventualele elemente fotovoltaice care se vor amplasa pe acoperis; se vor repara lucarnele din acoperis
- imbunatatirea legaturilor dintre elementele sarpantei folosind piese metalice
- tratarea antiseptica si hidrofug a elementelor sarpantei

- imbunatatirea izolatiei hidrofuge la peretii exterior pe zona trotuarelor si la soclu
- refacerea finisajelor interioare si exterioare

Avand in vedere starea actuala a sarpantei si in special a invelitorii si accesorilor care ar trebui inlocuite in totalitate dar si din dorinta de montare a unor panouri fotovoltaice o varianta de interventii minimala este si posibilitatea revenirii la situatia de acoperis terasa necirculabila care ar avea avantaje fata de Solutia de interventii de reabilitare a acoperisului actual

Măsurile de intervenție minimală imbunatatesc într-o oarecare masură comportarea seismica a constructiei , cu mentinerea gradului de risc seismic actual RsIII al construcţiei și asigură exploatarea normală a construcţiei pentru destinaţia ei actuală , dar se mențin deficiențele de protecţie antiseismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale

Măsurile minimale aduc încărcări reduse suplimentare pe construcție.

Măsurile de intervenţie maximală (varianta 2 de interventie) cuprind toate lucrarile mentionate anterior la punctul a) si a unor din masurile de interventie minimala şi au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcţiei la un grad de asigurare seismică peste cel minim admis. Măsurile se referă la îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire şi legătură între elementele de rezistență si cuprind consolidarea stalpilor din fatada constructiei

5.9. CONCLUZII SI RECOMANDARI

1. Expertiza a fost intocmita in concordant cu P 100–1/2013 si P 100–3/2019 si a avut ca scop evaluarea seismică a clădirii situate Mun. Brad ,Str. Victoriei,Nr.1,CF 67622-C1, Jud.Hunedoara cu funcțiunea de scoala gimnaziala , amplasata (impreuna cu alte 2 corpuri de constructii cu rol de anexe) pe terenul de 4715 mp inscris in CF 67622

Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței beneficiarului de a reabilita si moderniza clădirea existentă tinand cont de vechimea ei (realizata in 1936) si a destinatiei in cadrul finanţării din fondurile europene aferente PNRR in cadrul apelurilor de proiecte PNRR/2022/C5/B.2.1 /1 –Renovare energetica moderata a cladirilor publice

Pentru realizarea lucrarilor in cadrul programului mentionat se impune (cap. 5.2, pt. 10 din Ghid) realizarea unui Raport de expertiza tehnică (evaluare calitativă) a clădirii la acțiuni seismice in conformitate cu Codului de evaluarea seismic a cladirilor existente P100-3/2019 pentru incadrarea ei, in situatia actuala, in gradul de risc seismic

2. Clădirea nu este încadrată în lista monumentelor istorice sau de arhitectură.

3. Obiectivele care se urmaresc prin interventiile asupra constructiei sunt :

a. Cresterea eficienţei energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condiţiilor de confort, sănătate şi siguranţă pentru utilizatorii clădirii precum si a cerintelor de protectie la foc;

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

J□□□□□□□□2014
CUI33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

b. Realizarea cerintelor de performanta seismica a constructiei prin imbunatatirea comportarii ei la actiunea incarcarilor orizontale, daca este cazul si la cererea beneficiarului

4. <u>In urma analizei indicatorilor R1,R2 (evaluare calitativa) cu privire la constructive dar in special la alcatuirea unor elemente (fundatii, stalpi, stalpisori, centuri) avand in vedere prevederile normelor de protective seismic actual prin expertiza rezulta încadrarea ei in clasa R_sIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor</u>

5. Pentru realizarea primului obiectiv precizat anterior si cuprins in proiectul Nr. 149/2022- SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL **avand ca scop realizarii lucrarilor de eficenta energetica nu sunt necesare lucrari de interventie structurale importante cu exceptia unor consolidari locale la sarpanta, daca se monteaza pe acoperis sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu si pentru inlaturarea unor deficente locale . Lucrarile sunt nominalizate in varianta 1 de interventie**

Interventiile propuse aduc incarcari suplimentare reduse pe constructie , nu afecteaza sistemul structural si nu schimba clasa actuala de risc seismic (RsIII)

6. Pentru realizarea cerintelor de performanta seismica cu scopul reduceri gradului de risc seismic este mentionata in expertiza in varianta maximal (varianta 2)

Cele doua variante sunt prezentate in cap. 5.8 din expertiza cu avantajele fiecareia urmand ca beneficiarul sa decida functie de obiectivele urmarite si posibilitatiile de finantare si aceptate prin programul de finantare

7. Pentru realizarea lucrărilor se va întocmi Proiectul tehnic cu toate detaliile de executie şi caietul de sarcini care vor fi supuse la verificarea la cerinta A.

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

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

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

10. 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.

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

Timișoara,

APRILIE 2022

Întocmit:

Prof. Dr. Ing. CORNEL FURDUI,
Exp. Tehnic Nr. 02095,A1

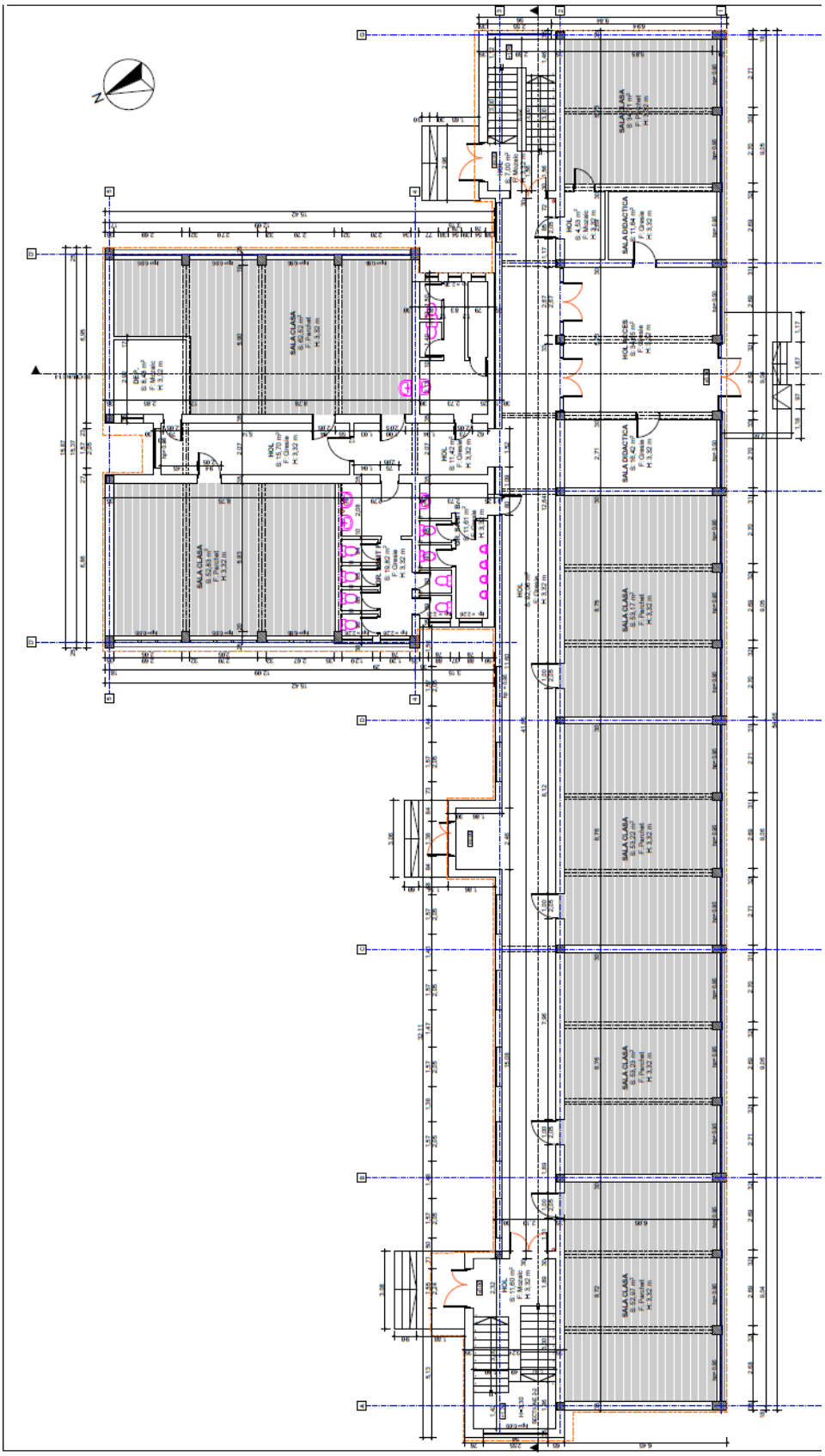


J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

ANEXA 1a
- PLAN PARTER -

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

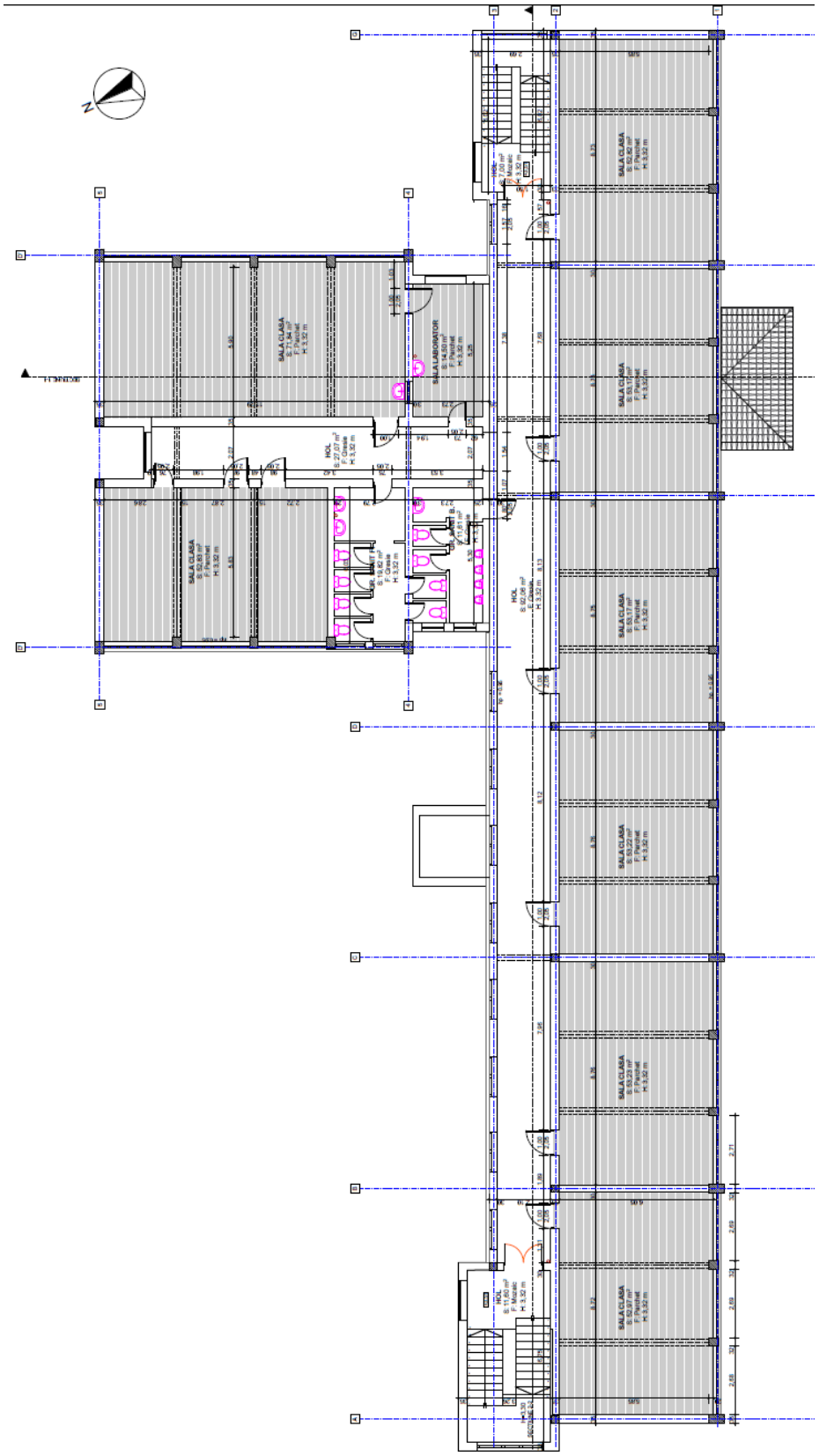
J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co



ANEXA 1b
- PLAN ETAJ I -

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

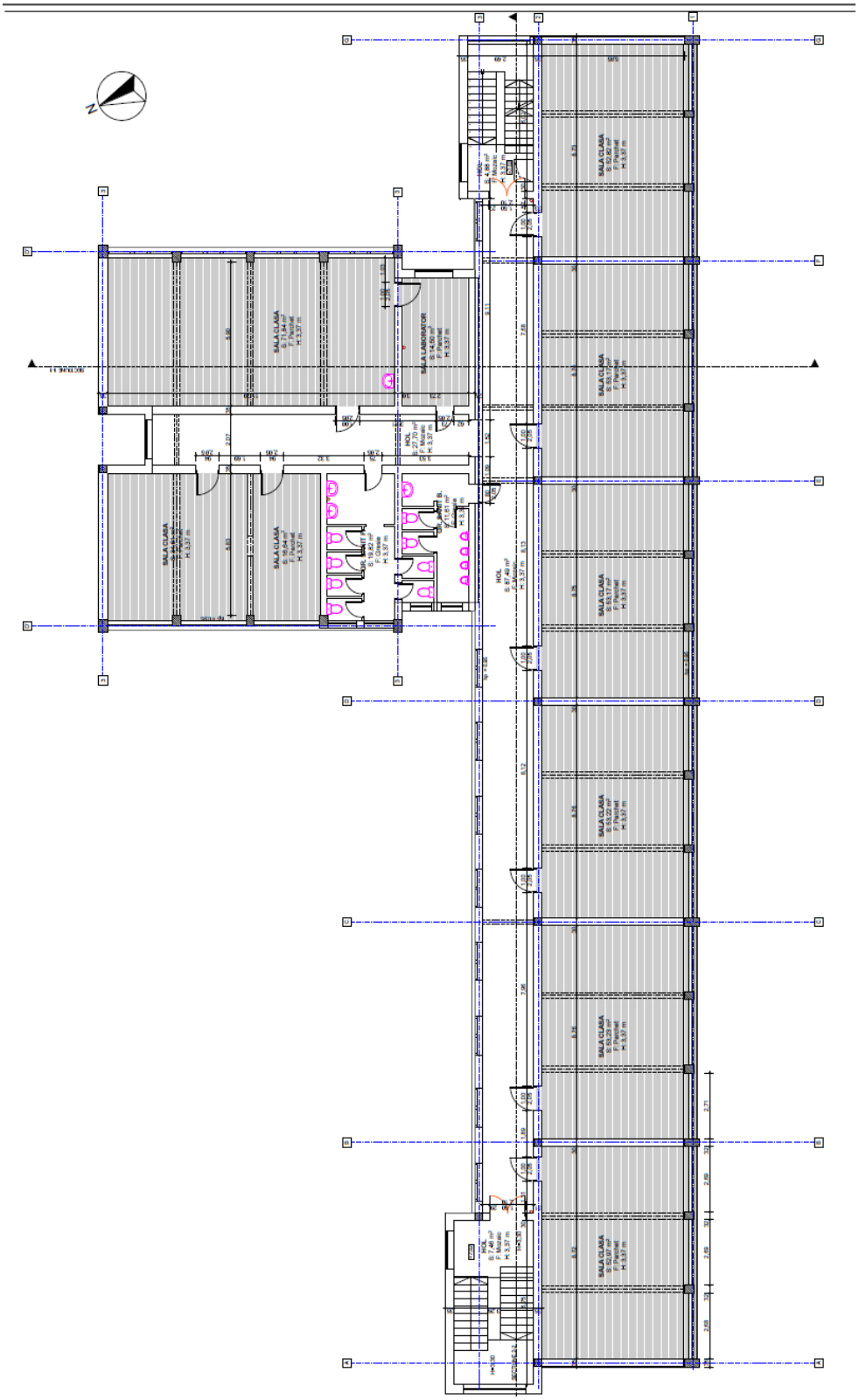
J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co



CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

ANEXA 1c
- PLAN ETAJ II -

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co



ANEXA 2a
- RELEVEE FOTO -

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

FATADE CONSTRUCTIE













CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

ANEXA 2b
- RELEVEE FOTO -
SARPANTA -ALCATUIRE SI DEFICIENTE

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co









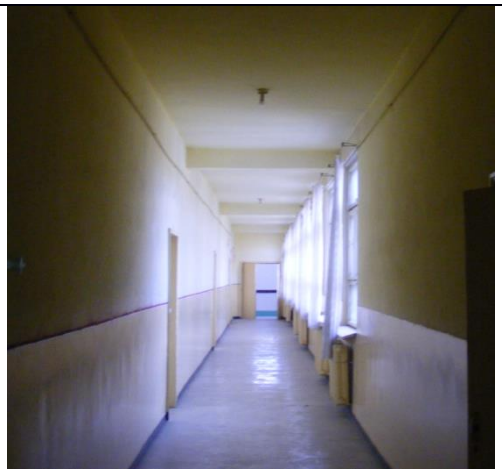




ANEXA 2c
- RELEVEE FOTO -
ASPECTE INTERIOARE

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00





Coridor tronson 2

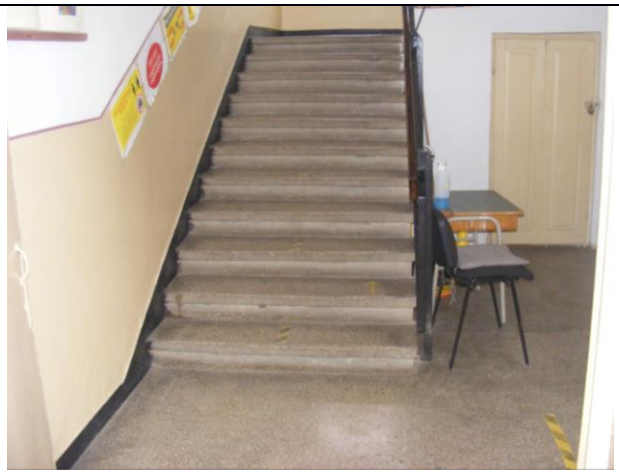




Interior clase



Coridor tronson 2



Scara

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00

ANEXA 2d
- RELEVEE FOTO -
ASPECTE DEGRADARI

J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co













J□□□□□□□□2014
CUI 33054325
Str. Severin, Nr.8, Timisoara
TEL/FAX 0722775159
e-mail valcorio @yahoo. Co

-ANEXE-

1.**SECTIUNI (RELEVEE)**

- **Pr. Nr.** 149/2022 – SC TOTAL IDEA CONCEPT SRL

2 RELEVEE FOTO

3**. STUDIU GEOTEHNIC**

Nr. 33/2022 –SC GEOSILV SRL

CED - 346-2021-E-S0-Rev 00