

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
 ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
 E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, Jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, Jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



MAKETSIMPLE
 Devotion In Action

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Beneficiar: **MUNICIPIUL BRAD**

Amplasament: **STRADA AVRAM IANCU, NR. 79, MUNICIPIUL BRAD,
 CF 70078-C1+C2, JUD. HUNEDOARA**

Faza de proiectare: **D.A.L.I.**

Proiect număr: **150 / 2025**

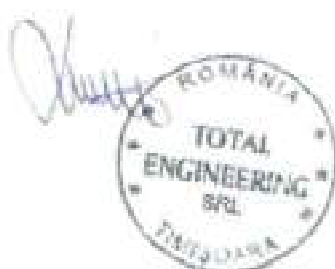
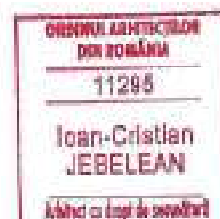
Data: **09 / 2025**

Proiectant general: **S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 ing. Dobre Cătălin-Gabriel**

Proiectant arhitectură: **B.I.A. JEBELEAN IOAN CRISTIAN
 arh. Jebelean Ioan Cristian**

Proiectant rezistență: **S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 ing. Dobre Cătălin-Gabriel**

Proiectant instalații: **S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L.
 Ing. Lăcătușu Florin**



Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
**ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
 E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA**
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



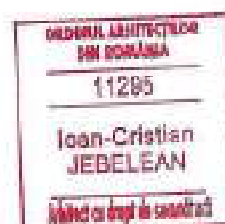
Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Proiectare simplă

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea obiectivului	ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA	
Beneficiar	MUNICIPIUL BRAD	
Amplasament	STRADA AVRAM IANCU, NR. 79, MUNICIPIUL BRAD, CF 70078-C1+C2, JUD. HUNEDOARA	
Faza proiectare	D.A.L.I. (Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție)	
Proiect Număr	150 / 2025	
Proiectant General / Proiectare Rezistență	S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L. Deva, str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara ing. DOBRE Cătălin – Gabriel e-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com Tel: 0728671850	
Proiectare Arhitectură	B.I.A. JEBELEAN IOAN CRISTIAN Călan, str. Unirii, bl. 4, ap. 5, jud. Hunedoara arh. JEBELEAN Ioan Cristian	
Proiectare Instalații	S.C. TOTAL ENGINEERING S.R.L. Timișoara, str. Martir Marius Ciopec, nr. 14, ap. 15, sc. A, jud. Timiș Ing. LĂCĂTUȘU Florin	
Data	09 / 2025	





Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovation Improves

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Eu, S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L., declar pe proprie răspundere că serviciul prestat către MUNICIPIUL BRAD, jud. Hunedoara, la proiectul nr. 150 / 2025, "ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA", în care se referă această declarație, este în conformitate cu prevederile normelor și normativelor de specialitate în vigoare, și anume:

- Codul Civil;
- Legea 50/1991 privind autorizarea executării construcțiilor, modificată și completată prin Legea 125/1996, Legea 453/2001, Legea 401/2003 și Legea 199/2004;
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 137/1995 privind protecția mediului, republicată cu modificările ulterioare;
- Ordinul Ministerului Sănătății pentru aprobarea *Normelor de igienă privind modul de viață al populației*;
- HGR 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- HGR 273/1994 privind aprobarea *Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora*;
- HGR 925/1995 pentru aprobarea *Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor*;
- Ordinul MTCT 1430/2005 pentru aprobarea *Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991 republicată, cu modificările și completările ulterioare*;
- NP 68-2002 – Normativ pentru proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- P 118-1999 – Normativ privind siguranța la foc a construcțiilor;
- OG 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată și modificată prin Legea 212/1997, cu modificările ulterioare;
- NP 51/2001 – Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent la cerințele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 – Normativ privind criteriile de performanță specific rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții;
- HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 372 / 2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor, indicativ Me 0012022, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 16/2023;
- OUG nr. 179/2022 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- OUG nr. 179/2022 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;

Întocmit,

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Ing. DOBRE CĂTĂLIN-GABRIEL





Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Dreams Are Possible

BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

Proiect număr: 150 / 2025

A. PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

- 2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

- 3.1. Particularități ale amplasamentului:
 - a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
 - b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
 - c) datele seismice și climatice;
 - d) studii de teren
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția 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) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
 - f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
 - g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;
- 3.2. Regimul juridic:
 - a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
 - b) destinația construcției existente
 - c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
 - d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz
- 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici
 - a) categoria și clasa de importanță;
 - b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
 - c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
 - d) suprafața construită;
 - e) suprafața construită desfășurată;
 - f) valoarea de inventar a construcției;
 - g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



D&A
MAKEITSIMPLE
Innovation Inspired

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

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

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz

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

a) clasa de risc seismic;

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

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

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

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

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

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

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

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

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției

- costurile estimate pentru realizarea investiției

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social și cultural:

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

-în faza de realizare

-în faza de operare;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
D&A
D&A MAKEITSIMPLE

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

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

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

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

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

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

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic , economic , financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

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

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

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

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

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

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

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME.

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

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

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

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

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

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

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

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

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

PARTE ECONOMICĂ

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKETTSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKETTSIMPLE
 Quality Improvement

B.PIESE DESENATE

ARHITECTURĂ

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. planșă	Denumire planșă
A01	PLAN DE ÎNCADRARE
A02	PLAN DE SITUAȚIE EXISTENT
A03	PLAN DE SITUAȚIE PROPUȘ
A04	PLAN PARTER EXISTENT
A05	PLAN ETAJ 1 EXISTENT
A06	PLAN ETAJ 2 EXISTENT
A07	PLAN ÎNVELITOARE EXISTENT
A08	SECȚIUNE A-A EXISTENT
A09	FAȚADA EST EXISTENT
A10	FAȚADA VEST EXISTENT
A11	FAȚADA SUD EXISTENT
A12	FAȚADA NORD EXISTENT
A13	PLAN PARTER INTERVENȚII
A14	PLAN ETAJ 1 INTERVENȚII
A15	PLAN ETAJ 2 INTERVENȚII
A16	PLAN PARTER PROPUȘ
A17	PLAN ETAJ 1 PROPUȘ
A18	PLAN ETAJ 2 PROPUȘ
A19	PLAN ÎNVELITOARE PROPUȘ
A20	SECȚIUNE A-A PROPUȘ
A21	FAȚADA EST PROPUȘ
A22	FAȚADA VEST PROPUȘ
A23	FAȚADA SUD PROPUȘ
A24	FAȚADA NORD PROPUȘ

REZISTENȚĂ

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. planșă	Denumire planșă
R01	PLAN CENTURI ÎNVELITOARE + DETALII

INSTALAȚII TERMICE, CLIMATIZARE

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. planșă	Denumire planșă
IT01	PLAN PARTER INSTALAȚII TERMICE, CLIMATIZARE
IT02	PLAN ETAJ 1 INSTALAȚII TERMICE, CLIMATIZARE
IT03	PLAN ETAJ 2 INSTALAȚII TERMICE, CLIMATIZARE

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
CONVERSIA SIMPLA

INSTALAȚII SANITARE

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. planșă	Denumire planșă
IS01	PLAN PARTER INSTALAȚII SANITARE
IS02	PLAN ETAJ 1 INSTALAȚII SANITARE
IS03	PLAN ETAJ 2 INSTALAȚII SANITARE

INSTALAȚII ELECTRICE

BORDEROU PIESE DESENATE

Nr. planșă	Denumire planșă
IE01	PLAN PARTER INSTALAȚII ELECTRICE
IE02	PLAN ETAJ 1 INSTALAȚII ELECTRICE
IE03	PLAN ETAJ 2 INSTALAȚII ELECTRICE
IE04	PLAN AMPLASAMENT SISTEM FOTOVOLTAIC

Întocmit

Proiect număr 150 / 2025

Ing. DOBRE Cătălin-Gabriel



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN
 RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. TEBEA
 DIN MUNICIPIUL BRAD,
 HUNEDOARA

1.2. Ordonator principal de credite / investitor

MUNICIPIUL BRAD
 Str. Independenței, nr. 2, Brad, jud. Hunedoara

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

MUNICIPIUL BRAD
 Str. Independenței, nr. 2, Brad, jud. Hunedoara

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL BRAD

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara
 ing. DOBRE Cătălin – Gabriel
 e-mail: dobrecatalingabriel@yahoo.com
 Tel: 0728671850

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

Programul Tranziție Justă (PTJ) răspunde nevoilor definite la nivelul planurilor teritoriale pentru o tranziție justă (PTTJ), elaborate pentru județele Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș, teritorii identificate în anexa D a Raportului de țară aferent anului 2020, pentru a fi sprijinite din Fondul pentru o Tranziție Justă (FTJ), în perioada 2021 - 2027.

PTTJ descriu impactul tranziției la neutralitatea climatică a teritoriilor vizate în contextul obiectivelor, politicilor și măsurilor prevăzute în *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice* (PNIESC) 2021 – 2030, prin care se asigură contribuția națională la atingerea țintelor Uniunii Europene (UE) privind energia și clima pentru 2030 și pentru neutralitatea climatică a economiei până în 2050.

PTJ a fost aprobat de Comisia Europeană prin decizia nr. C(2022) 9125/02.12.2022, fiind implementat de MIPE prin Autoritatea de Management (AM) pentru Programul Tranziție Justă și Organismele Intermediare (OI) din cadrul Agențiilor de Dezvoltare Regională (ADR), conform Acordurilor de delegare încheiate.

PTJ are ca obiectiv, în corelare cu strategiile de dezvoltare ale teritoriilor pentru perioada 2021 - 2027, sprijinirea unei diversificări economice durabile din punct de vedere al mediului, în special a sectorului antreprenorial productiv mic și mijlociu, inclusiv a antreprenorialului feminin, în vederea creșterii

competitivității și capacității economiilor locale afectate de a genera locuri de muncă durabile, sigure și cu un nivel de salarizare atractiv.

PTJ 2021-2027 este structurat pe 8 priorități, fiind elaborate în acord cu obiectivul specific al UE de a permite regiunilor și cetățenilor să facă față efectelor sociale, asupra ocupării forței de muncă, economice și de mediu ale tranziției către țintele energetice și climatice ale Uniunii pentru 2030 și o economie neutră din punct de vedere climatic a Uniunii până în 2050, în temeiul Acordului de la Paris.

PTJ dispune de o alocare totală de 2,53 mld. euro (UE și BS) din care aproximativ 2,13 mld. euro fiind cofinanțarea din partea UE, iar diferența de 391 mil. euro reprezentând contribuția națională.

Prioritatea / Fond / Obiectiv de politică / Obiectiv specific

Prezentul ghid se aplică pentru acțiuni care vizează reducerea poluării și generarea de locuri de muncă durabile prin reintroducerea în circuitul economico-socio-cultural a siturilor dezafectate rezultate din declinul și / sau transformarea unor sectoare economice.

Acest obiectiv va fi realizat, cu respectarea principiului poluatorul plătește, prin măsuri de investiții în remedierea sau decontaminarea și reconversia siturilor contaminate / imobile industriale dezafectate prin reintegrarea acestora în circuitul economico-socio-cultural, inclusiv prin proiecte de regenerare urbană/rurală sau prin valorificarea lor pentru infrastructuri verzi în județele Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova, Mureș.

Intervențiile propuse trebuie să se încadreze în următorul obiectiv specific și domeniu de aplicare a fondurilor mai jos menționate:

Obiectivul specific unic	JSO8.1. A permite regiunilor și cetățenilor să facă față efectelor sociale, asupra ocupării forței de muncă, economice și de mediu ale tranziției către țintele energetice și climatice ale Uniunii pentru 2030 și o economie neutră din punct de vedere climatic a Uniunii până în 2050, în temeiul Acordului de la Paris. (FTJ)
Fondul asociat	FTJ oferă sprijin populației, economiilor și mediului din teritoriile care se confruntă cu provocări socioeconomice majore care decurg din procesul de tranziție către obiectivele Uniunii privind energia și clima pentru 2030, și către o economie a Uniunii neutră din punct de vedere climatic până în 2050. FTJ sprijină obiectivul Investiții pentru ocuparea forței de muncă și creștere economică în toate statele membre.

Reglementări europene și naționale, cadrul strategic, documente programatice aplicabile

- Regulamentul (UE) 2021/1060 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de stabilire a dispozițiilor comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european Plus, Fondul de coeziune, Fondul pentru o tranziție justă și Fondul european pentru afaceri-maritime, pescuit și acvacultură și de stabilire a normelor financiare aplicabile acestor fonduri, precum și Fondului pentru azil, migrație și integrare, Fondului pentru securitate internă și Instrumentului de sprijin financiar pentru managementul frontierelor și politica de vize, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul (UE) 2021/1056 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 iunie 2021 de instituire a Fondului pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare;
- Decizia de aprobare nr. C(2024) 7317/15.10.2024 de aprobare a programului "Tranziție Justă" pentru regiunile Dolj, Gorj, Hunedoara, Mureș, Prahova și Galați din România;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Simplifying Success

- LEGE nr. 74 din 25 aprilie 2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate;
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 267/346/2021 privind aprobarea Metodologiei de remediere a siturilor contaminate;
- H.G. nr. 873/2022 pentru stabilirea cadrului legal privind eligibilitatea cheltuielilor efectuate de beneficiari în cadrul operațiunilor finanțate în perioada de programare 2021-2027 prin fondul european de dezvoltare regională, fondul social european plus, fondul de coeziune și fondul pentru o tranziție justă, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 133/2021 privind gestionarea financiară a fondurilor europene în perioada de programare 2021-2027 alocate României din Fondul european de dezvoltare regională, Fondul de coeziune, Fondul social european Plus, Fondul pentru o tranziție justă, aprobată cu modificări prin Legea nr. 231/2023, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021—2027, cu modificările și completările ulterioare;
- O.U.G. nr. 66/2011 privind prevenirea, constatarea și sancționarea neregulilor apărute în obținerea și utilizarea fondurilor europene și/sau a fondurilor publice naționale aferente acestora, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordonanța Guvernului nr. 80/2001 privind stabilirea unor normative de cheltuieli pentru autoritățile administrației publice și instituțiile publice, aprobată cu modificări prin Legea nr. 247/2002, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 1777/2023 privind aprobarea conținutului/modelului/ formatului/structurii cadru pentru documentele prevăzute la art. 4, alin. (1) teza întâi, art. 6, alin. (1) și (3), art. 7, alin. (1) și art. 17, alin. (2) din OUG nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021—2027, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 6059/2024 privind modificarea anexei la ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 2041/2023 pentru aprobarea modelului Contractului de finanțare prevăzut la art. 14, alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021 – 2027, precum și pentru modificarea anexei la ordinul ministrului investițiilor și proiectelor europene nr. 2228/2023 pentru aprobarea modelului Deciziei de finanțare prevăzut la art. 14, alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 23/2023 privind instituirea unor măsuri de simplificare și digitalizare pentru gestionarea fondurilor europene aferente Politicii de coeziune 2021 – 2027 ;
- DIRECTIVA 2004/35/CE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 21 aprilie 2004 privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului

Legislație DNSH

- Directiva 2011/92/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Regulamentul (UE) nr. 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului prin stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările

climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu;

- Regulamentul Delegat (UE) 2021/2139 al Comisiei din 4 iunie 2021 de completare a Regulamentului (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului privind stabilirea criteriilor tehnice de examinare pentru a determina condițiile în care o activitate economică se califică drept activitate care contribuie în mod substanțial la atenuarea schimbărilor climatice sau la adaptarea la schimbările climatice și pentru a stabili dacă activitatea economică respectivă aduce prejudicii semnificative vreunui dintre celelalte obiective de mediu;
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 269/2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte.

Tipul de apel

Apelurile de proiecte sunt de tip **necompetitive, cu termen limită de depunere, derulate prin platforma electronică MYSMIS.**

Apelurile de proiecte sunt derulate prin platforma electronică MySMIS 2021, iar procesul de evaluare, selectare, contractare va fi realizat în conformitate cu prevederile secțiunii 8 la prezentul ghid.

Având în vedere specificul acțiunilor finanțate în cadrul prezentului ghid, apelurile de proiecte se vor lansa conform tabelului de mai jos:

Nr apel	Titlu apel
PTJ/P1	Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 1 Gorj
PTJ/P2/	Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 2 Hunedoara
PTJ/P2/	Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 2 Hunedoara ITI VALEA JIULUI
PTJ/P3/	Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 3 Dolj
PTJ/P4/	Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 4 Galați
PTJ/P5/	Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 5 Prahova
PTJ/P6/	Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 6 Mureș

Prevederile prezentului ghid sunt aplicabile tuturor apelurilor de proiecte mai sus menționate.

Bugetul total alocat prin Programul Tranziție Justă pentru prezentul apel este de **108.061.667 euro** (alocare FTJ și cofinanțare națională).

Alocarea financiară indicativă pentru fiecare dintre apelurile de proiecte ce fac obiectul acestui ghid:



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 PROGRESS THROUGH INNOVATION

Denumire apel	Alocare indicativă (euro) 2021-2029
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 1 Gorj	30.000.000
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 2 Hunedoara	21.000.000
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 2 Hunedoara III VALEA JIULUI	9.000.000
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 3 Dolj	23.000.000
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 4 Galați	9.149.467
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare, PTJ - Prioritatea 5 Prahova	8.000.000
Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare", PTJ - Prioritatea 6 Mureș	7.912.200
TOTAL	108.061.667

Alocarea în euro a apelului de proiecte se transformă în lei pentru introducerea datelor în SMIS la cursul InforEuro valabil la luna ianuarie 2025, respectiv $1\text{€} = 4.9765\text{ lei}$.

Alocările indicative de mai sus, pot include unul sau mai multe apeluri de proiecte pentru fiecare prioritate în parte cu obiectivul „*Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare*” în limitele prevăzute de ghidul solicitantului, inclusiv în cazul relansării apelurilor de proiecte pentru diferența rămasă disponibilă.

În cadrul apelului lansat pentru fiecare dintre celelalte 6 Priorități, contribuția acordată prin Fondul Tranzitie justă este de 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului.

Valoarea minimă a cofinanțării proprii din partea solicitantului/parteneriatului este stabilită în raport cu categoria declarată eligibilă în cadrul acestui apel de proiect, din cadrul căruia partenerul face parte, respectiv:

- **entitățile finanțate integral sau parțial din fonduri publice** – 2% aplicată la valoarea eligibilă pe care o gestionează în cadrul proiectului.

În cazul proiectelor depuse în parteneriat:

- contribuția proprie minimă a solicitantului/parteneriatului reprezintă o valoare obținută prin aplicarea procentului minim de contribuție proprie, la valoarea eligibilă angajată de respectivul solicitant/ parteneriat în cadrul proiectului.
- modalitatea de participare a partenerilor la asigurarea cheltuielilor eligibile și neeligibile ale proiectului va fi stabilită în cadrul Acordului de parteneriat (Anexa 8).

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă și va fi suportată de solicitantul finanțării.

Solicitantul și partenerii trebuie să facă dovada faptului că dispun de resursele necesare implementării optime a proiectului, în condițiile rambursării ulterioare a cheltuielilor eligibile, în conformitate cu prevederile legale aplicabile, precum și de costurile implicate de asigurarea caracterului durabil al proiectului.

Zona vizată de apelurile de proiecte reprezintă teritoriul administrativ al județelor corespunzător fiecărei priorități PTJ: Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș.

Zona vizată de investițiile asociate apelurilor de proiecte reprezintă teritoriul administrativ al județului corespunzător priorității. Prin excepție, pentru apelul de proiecte Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare în județul Hunedoara, zona geografică vizată exclude teritoriul aferent unităților administrativ teritoriale ce fac parte din ITI Valea Jiului, fiind un apel dedicat pentru acesta.

În cazul apelului de proiecte Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare aferent pentru ITI Valea Jiului, locația de implementare a investiției este exclusiv cea asociată microregiunii Valea Jiului, în conformitate cu prevederile HG 901/13.07.2022 privind aprobarea Strategiei de dezvoltare economică, socială și de mediu a Văii Jiului, pentru perioada 2022-2030, respectiv Orașul Urlicani, Municipiul Lupeni, Municipiul Vulcan, Orașul Aninoasa, Municipiul Petroșani, Orașul Petrila, inclusiv satele aparținătoare.

Denumire apel	Regiunile NUTS acoperite de apel	Imobile vizate prioritar de apelul de proiecte conform PTJ 2021-2027
PTJ/P1/GJ Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare	Teritoriul unității administrativ teritoriale județ Gorj - RO412 - Gorj	Conform încadrării și inventarul siturilor contaminate AJPM Gorj
PTJ/P2/HD Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare	Teritoriul unității administrativ teritoriale județ Hunedoara, RO423 – Hunedoara (inclusiv teritoriul cuprins în ITI Valea Jiului conform HG 901/13.07.2022)	Conform încadrării și inventarul siturilor contaminate AJPM Hunedoara
PTJ/P3/DJ Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare	Teritoriul unității administrativ teritoriale județ Dolj - RO411 - Dolj	Conform încadrării și inventarul siturilor contaminate AJPM Dolj
PTJ/P4/GL Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare	Teritoriul unității administrativ teritoriale județ Galați - RO224 – Galați	Conform încadrării și inventarul siturilor contaminate AJPM Galați



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Interveniți Responsabil

Denumire apel	Regiunile NUTS acoperite de apel	Imobile vizate prioritar de apelul de proiecte conform PTJ 2021-2027
PTJ/P5/PH Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare	Teritoriul unității administrative teritoriale județ Prahova - RO316 – Prahova	Conform încadrării și inventarul siturilor contaminate AJPM Prahova
PTJ/P6/MS Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare	Teritoriul unității administrative teritoriale județ Mureș - RO125 – Mureș	Conform încadrării și inventarul siturilor contaminate AJPM Mureș

Acțiunile sprijinite în cadrul proiectului

Investițiile sprijinite prin prezentul apel de proiecte sunt intervențiile asupra unor imobile contaminate/degradate/dezafectate/abandonate care sunt propuse spre a fi transformate și incluse în activități socio-culturale și activități dedicate comunității într-o abordare integrată, prin acțiuni de tipul:

- crearea de spații publice noi;
- menținerea/refacerea/introducerea de funcțiuni publice noi în zona supusă refacerii și reabilitării;
- reconfigurarea și reorganizarea spațiilor publice;
- refacerea și extinderea cadrului natural din spațiile publice: spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini urbane/rurale.

Sub-acțiunile vizate includ:

- Remediarea sau decontaminarea și reconversia siturilor contaminate și reintegrarea acestora în circuitul economico-socio-cultural prin proiecte de regenerare urbană /rurală sau prin valorificarea lor pentru infrastructuri verzi;
- Remediarea imobilelor industriale dezafectate, a imobilelor degradate/dezafectate/abandonate prin reintegrarea acestora în circuitul economico-socio-cultural, prin proiecte de regenerare urbană/rurală sau prin valorificarea lor pentru infrastructuri verzi.

Scopul intervențiilor răspunde obiectivului asumat al programului de a reduce poluarea și de a genera de locuri de muncă durabile în zonele afectate de existența siturilor/imobilelor contaminate/potențial contaminate.

Rezultatele așteptate în urma acordării sprijinului financiar în cadrul prezentelor apeluri de proiecte sunt:

- reducerea poluării și generarea de locuri de muncă durabile prin reintroducerea în circuitul economico-socio-cultural a siturilor dezafectate rezultate din declinul și / sau transformarea unor sectoare economice,

Principiile orizontale

Proiectul va implementa măsuri în ceea ce privește egalitatea de șanse, nediscriminarea pe criterii de gen, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, handicap, vârstă sau orientare sexuală, accesibilitate pentru persoanele cu handicap, cu respectarea drepturilor fundamentale și a Cartei Drepturilor Fundamentale UE. Se acordă o atenție deosebită grupurilor vulnerabile care sunt afectate în mod disproporționat de efectele adverse ale tranziției, cum ar fi lucrătorii cu handicap.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKETSIMPLE
Innovations & Inspiration

În procesul de pregătire, verificare, implementare și durabilitate a proiectului, solicitantul și, după caz, partenerii au obligația de a respecta legislația națională și comunitară aplicabilă în următoarele domenii:

- drepturile fundamentale ale omului așa cum sunt definite în Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene;
- egalitatea de șanse între femei și bărbați;
- prevenirea și combaterea discriminării;
- drepturile persoanelor cu dizabilități așa cum sunt definite în Carta drepturilor persoanelor cu dizabilități, include și accesibilitatea;
- dezvoltarea durabilă;
- principiul de a nu prejudicia în mod semnificativ obiectivele de mediu;
- principiul poluatorul plătește.

Principiul de a nu prejudicia în mod semnificativ obiectivele de mediu

Acțiunile sprijinite în cadrul acestor apeluri nu au un impact semnificativ asupra celor 6 (șase) obiective de mediu:

1. atenuarea schimbărilor climatice;
2. adaptarea la schimbările climatice;
3. utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine;
4. tranziția la economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora;
5. prevenirea și controlul poluării;
6. protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Proiectul va prevedea măsuri în conformitate cu cerințele privind protecția mediului pentru promovarea dezvoltării durabile, astfel cum este prevăzut la articolul 11 din TFUE, ținând seama de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU, de Acordul de la Paris și respectarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” obiectivele de mediu (DNSH). Astfel, în cadrul cererii de finanțare se vor prezenta măsurile ce vor fi cuprinse în cadrul proiectelor pentru a demonstra aplicarea principiului DNSH prin integrarea elementelor de promovare a obiectivelor de mediu în planurile de formare (de ex. reutilizare în vederea integrării principiilor privind economia circulară, a principiilor privind atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la schimbări climatice etc.).

Principiul poluatorul plătește

Proiectului va răspunde cerințelor privind prevenirea și repararea daunelor aduse mediului în aplicare în conformitate cu principiul „poluatorul plătește” prevăzut de tratat și cu principiul dezvoltării durabile. Potrivit acestui principiu, operatorul a cărui activitate a cauzat o daună asupra mediului sau o amenințare iminentă de producere a unei asemenea daune, trebuie să răspundă financiar pentru a-i determina pe operatori să adopte măsuri și să dezvolte practici menite să diminueze riscurile de producere a unor daune asupra mediului, astfel încât să se reducă expunerea la riscurile financiare asociate.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Clădirea care face obiectul prezentului studiu este amplasată în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, în intravilanul municipiului Brad, județul Hunedoara, strada Avram Iancu, nr. 79, având CF 70078-C1+C2 Brad.

Scopul acestei analize este de a identifica necesitățile reabilitării termice și structurale a clădirii și a elimina deficiențe ce pot apărea în acest proces. În urma intervențiilor care vor fi propuse pentru reabilitare, clădirea va fi redată comunității pentru utilizare. Toate concluziile și observațiile enumerate mai jos sunt enunțate pe baza expertizei tehnice și a auditului energetic efectuate și a vizitelor la fața locului.

În urma începerii propriu-zise a lucrărilor, pot apărea situații neprevăzute în expertiză sau în proiectul tehnic – beton segregat, fisuri sau alte greșeli de execuție, ce pot avea un efect negativ asupra evoluției proiectului de reabilitare termică, sau mai grav, să pună în pericol siguranța utilizatorilor.

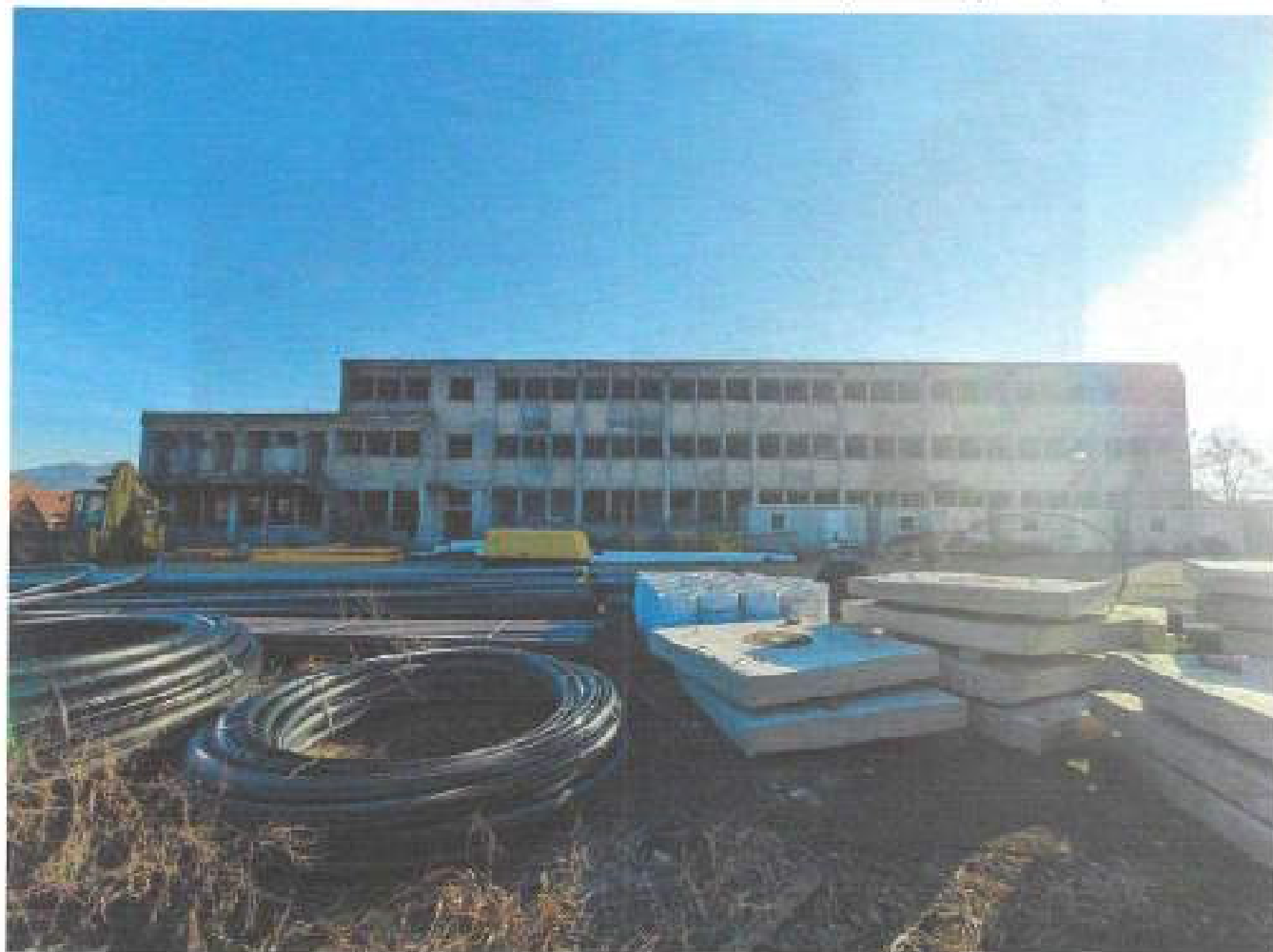
Arhitectura

Clădirea existentă analizată are un regim de înălțime P+2E, cu o suprafață construită de 1.197 m² și o suprafață desfășurată de 3.390 m². Imobilul se estimează că a fost construit în anul 1970, nefiind executate lucrări de întreținere / îmbunătățire în decursul timpului. Din punct de vedere structural, construcția a fost realizată într-o manieră specifică pentru construcții din acea perioadă – cadre din beton armat cu pereți de închidere din zidărie de cărămidă plină, având grosimea de 25 cm, pereții despărțitori interiori fiind realizați tot din zidărie de cărămidă plină. Înălțimile maxime libere, măsurate la intrados placă, sunt de 3,88 m la parter, 3,25 m la etaj 1 și etaj 2. Clădirea analizată are o geometrie relativ regulată în plan (formă relativ dreptunghiulară). Dimensiunile maxime în plan ale clădirii sunt de aprox. 63,52 x 21,01 m. Înălțimea totală generală a clădirii este de aproximativ +11,33 m, măsurată de la nivelul cotei ±0,00 a clădirii. Accesul principal în clădirea se realizează separat, pentru fiecare dintre cele 2 scări ale acesteia.

Fațada principală este realizată cu tencuială din mortar de ciment, afectată în decursul timpului de factorii de mediu, cu zone semnificative din suprafața fațadei care prezintă lipsa tencuielii sau o stare a acesteia necorespunzătoare. Fațada nu prezintă zone termoizolate. Pe fațadă nu există balcoane / logii, etc. Fațada prezintă local degradări vizibile (tencuiala căzută parțial, protecție soclu căzută parțial, lipsa tâmplăriei sau zone cu sticlă spartă a tâmplăriei, etc).



Fațada posterioară este realizată cu tencuială din mortar de ciment, afectată în decursul timpului de factorii de mediu, cu zone semnificative din suprafața fațadei care prezintă lipsa tencuielii sau o stare a acesteia necorespunzătoare. Fațada nu prezintă zone termoizolate. Pe fațadă nu există balcoane / logii, etc. Însă există la nivelul etajului 1 o zonă de balcon descoperit care se continuă cu o scară din beton armat exterioră, utilizată ca acces / evacuare secundară. Fațada prezintă local, degradări vizibile (tencuială căzută parțial, protecție soclu căzută parțial, lipsa tâmplăriei / zone cu sticlă spartă a tâmplăriei, etc).



Fațada laterală dreapta este realizată cu tencuială din mortar de ciment, afectată în decursul timpului de factorii de mediu, cu zone semnificative din suprafața fațadei care prezintă lipsa tencuielii sau o stare a acesteia necorespunzătoare. Fațada nu prezintă zone termoizolate. Pe fațadă nu există balcoane / logii, etc. Fațada prezintă local degradări vizibile (tencuială căzută parțial, protecție soclu căzută parțial, lipsa tâmplăriei, etc).

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
S.C. D&A MAKETTSIMPLE S.R.L.
Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKETTSIMPLE
Christian Popescu



Fațada laterală stânga este realizată cu tencuială din mortar de ciment, afectată în decursul timpului de factorii de mediu, cu zone locale din suprafața fațadei care prezintă lipsa tencuiei sau o stare a acesteia necorespunzătoare. Fațada nu prezintă zone termoizolate. Pe fațadă nu există balcoane / logii, etc. Fațada prezintă local degradări vizibile (tencuială căzută parțial, protecție soclu căzută parțial, lipsa tâmplăriei sau zone cu sticlă spartă a tâmplăriei, etc).



Ușile principale de acces în clădire sunt inexistente. La momentul inspecției clădirii, accesul din ambele zone a fost liber, fără existența vreunei tâmplării exterioare de acces. Tâmplăria exterioară a ferestrelor este din lemn, cu sticlă simplă (unde există). Majoritatea ferestrelor exterioare sunt neconforme, cu sticlă spartă sau inexistentă. De asemenea, există probleme de etanșeitate la toată tâmplăria existentă, iar în momentul inspecției, conform cerințelor europene și naționale în vigoare, aceasta nu corespunde rezistențelor termice minime pentru tâmplăria exterioară.



Pe zonele caselor de scară pereții și tavanele sunt într-o stare de degradare generală, cu tencuială căzută și afectată de igrasie, în unele zone existând și lipsa parțială a pereților exteriori. Pardoseala este beton și mozaic, degradată în ambele situații.



Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
SOLUTIONS



Acoperișul clădirii este de tip terasă necirculabilă cu învelitoare din membrană bituminoasă, afectat în timp de factorii de mediu și prezintă zone cu probleme de infiltrații, nefiind etanș. Starea acoperișului a generat diverse probleme la nivelul finisajelor interioare și a zidăriei, acestea nefiind conforme pentru reabilitare (vor trebui înlocuite).

Pereții despărțitori ai clădirii prezintă într-o mulțime de locuri zone lipsă sau zone cu plan înclinat al acestora, zone care nu se află în contact cu structura de rezistență și nu mai prezintă siguranță în exploatare. Aceștia trebuie înlocuiți în totalitate.





Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Dedication. Improvement

Structura de rezistență

Structura clădirii studiate (sistemul structural vertical) este reprezentată de cadre din beton monolit cu regularitate pe verticală și în plan. Cadrele, la C1 și C2 au trei deschideri de 6,15 m la C1 și 7,15 + 6,15 + 7,15 m la C2. Stâlpii au secțiune transversală constantă pe înălțime, dimensiuni de 35 x 40 cm la cei marginali și 40 x 50 cm la cei centrali și sunt armați cu 2x3Ø16 din PC52 și etrieri Ø6/20 cm.

Grinzile longitudinale și transversale au dimensiuni curente de 30 x 35 cm, iar pentru realizarea suprafeței de rezemare corespunzătoare a fâșiilor cu goluri (la zonele cu planșeu cu fâșii cu goluri) grinzile transversale au fost lățite la 48 cm.

Pereții structurali din zidărie de cărămidă plină au grosimi de 30 cm (25 cm zidărie + 5 cm finisaj interior + exterior). Zidăria este realizată necorespunzător, generând apariția multiplelor punți termice. Puntea termică este acea suprafață unde intră în contact două materiale ale căror capacități de reținere a căldurii sunt diferite, având loc o pierdere de căldură.

Planșeele sunt realizate pe suprafață majoritară cu fâșii prefabricate cu goluri tip F (FU)50.6 cu lungime de 492 cm, lățime de 60 cm și înălțime de 19 cm (cu finisaj), iar pe anumite zone sunt din beton armat monolit.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă din beton armat cu învelitoare din membrană bituminoasă cu scurgere interioară a apelor. Starea tehnică a acesteia este deteriorată local în mai multe puncte și prezintă infiltrații.

Infrastructura este alcătuită din fundații de tip izolat cu cuzinet și bloc de fundare și adâncime de fundare mare (aprox. 2,5 m de la cota ±0,00). Stâlpii de pe contur sunt legați cu grinzi de fundare și soclu de 40 x 50 cm, amplasate deasupra cuzinetilor cu partea superioară la nivelul pardoselii. Atât fundația, cât și elevația sunt executate din beton.

Pereții despărțitori de compartimentare au grosimea de 15 cm.

Deficiențele constatate au în principal ca și cauză lipsa lucrărilor de conservare și întreținere pe perioada de dezafectare a construcțiilor și deficiențele la hidroizolația acoperișului care au dus la infiltrații importante a apelor meteorice în construcție.

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

Fundații

Singura informație referitoare la alcătuirea acestora sunt sondajele și observațiile realizate cu această ocazie și prezentate în Studiul Geotehnic nr. 491/2025 – S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L. Nu au fost semnalate degradări și fisuri care să denote eventuale tasări neuniforme și deficiențe la fundații.

Elemente structurale verticale

La stâlpi au fost constatate mai multe degradări datorate infiltrațiilor de apă datorită deficiențelor la hidroizolația de la acoperiș și a desființării coloanelor interioare de scurgere a apelor de pe acoperiș. Astfel, se constată:

- ruginirea pronunțată în special a armăturilor din colțurile stâlpilor cu exfolierea betonului de protecție, pe porțiuni de la baza stâlpilor la fiecare nivel; aceste fenomene sunt localizate în special la stâlpi care aveau în lungul lor conductele, desființate de scurgere a apelor meteorice;

- degradarea finisajelor de la fața stâlpilor.

Planșee

Nu au fost constatate fenomene deosebite la planșee din fâșii cu goluri și nici la grinzile vizibile. Degradările sunt localizate la rosturile dintre fâșiile cu goluri și la armăturile din colțurile grinzilor.

Scări

La cele două scări interioare nu au fost sesizate degradări la elementele structurale. Degradările sunt localizate la finisaje. Scăriile exterioare, de la fațada posterioară, de acces la etaj a corpului C2 prezintă degradări locale.

Pereți nestructurali

Sunt realizați din zidărie de cărămidă de 30 cm (1C 25 cm + 5 cm finisaj interior + exterior) la exterior și 15 cm (1/2C + finisaj interior) și nu s-au constatat avarii, cu excepția finisajelor care sunt degradate pe porțiuni mari.

Finisajele interioare și exterioare prezintă unele degradări pe zone extinse. Nu există urme de igrasie, nici în interiorul și nici în exteriorul pereților de la parter, dar există unele degradări ale tencuielii la soclu din cauza deficiențelor sau lipsa trotuarelor clădirii.

Tâmplăria interioară este lipsă, iar cea exterioară este lipsă în unele zone, iar cea existentă este veche și din lemn și se poate observa un grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

Acoperișul prezintă degradări pe zone întinse a hidroizolației și a aticului.

Din punct de vedere al intervențiilor, din observațiile de la fața locului și informațiile prezentate de beneficiar, clădirea nu a suferit intervenții la structură. Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentări interioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

Din punct de vedere al materialelor, nu au fost efectuate încercări pe materiale, dar din observațiile făcute rezultă folosirea unui beton corespunzător și folosirea la zidărie a cărămidizilor pline de 250 x 125 mm și mortar pe bază de var – ciment.

Din punct de vedere al vecinătății, cele două corpuri au destinații diferite, dar sunt realizate unul în continuarea celuilalt, fără rost de separare între ele. În amplasament s-a realizat o inspecție vizuală a stării clădirilor învecinate existente. Clădirile sunt amplasate la distanță de clădirile expertizate, astfel că nu există posibilitatea influențelor reciproce.

Instalațiile

Alimentarea cu apă se poate face din sursa de apă potabilă existentă (rețeaua municipiului), distribuitor Apa Prod, însă nu există grupuri sanitare funcționale.

Încălzirea nu se realizează la nivelul clădirii (nu există sursă de producție agent termic și rețea de distribuție).

Clădirea se poate alimenta cu energie electrică din Sistemul Energetic Național (SEN). La momentul inspecției, clădirea nu beneficia de rețea interioară iluminat sau pentru orice alte necesități ale acesteia.

Instalațiile nu sunt funcționale și necesită reparații capitale.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Development progress

Necesitățile și deficiențele

Majoritatea clădirilor aparținând UAT Municipiul Brad au fost construite inițial fără a se pune accent deosebit pe eficiența energetică. Pentru asigurarea confortului termic necesar, aceste clădiri au un consum excesiv de energie termică. Această deficiență poate fi observată și la imobilul studiat. Termoizolația este inexistentă, generând apariția punților termice. Apariția punților termice generează pierderi suplimentare de căldură. De asemenea, pierderile de căldură sunt datorate inclusiv lipsei / stării proaste a tâmplărilor existente, care nu au proprietăți termoizolante deloc.

Clădirea analizată cuprinde și unele deficiențe la nivel structural, care trebuie reabilitate conform soluțiilor din expertiza tehnică.

Având în vedere situația existentă, se constată necesitatea termoizolării clădirii, atât la nivelul fațadelor, cât și la nivelul învelitorii și plăcii pe sol a acesteia, înlocuirea tuturor tâmplărilor existente, proiectarea și realizarea unor instalații pentru necesitățile clădirii (încălzire, apă caldă de consum, climatizare, ventilare și energie electrică pentru diverse utilități ale clădirii), pentru reducerea pierderilor de energie datorate stării existente precare a clădirii.

Reabilitarea termică are ca scop reducerea consumului de energie termică pentru încălzirea imobilului, concomitent cu menținerea condițiilor igienico-sanitare și de confort, în conformitate cu legislația în vigoare. Reducerea consumului de energie implică reducerea consumului de materie primă, precum și scăderea gradului de poluare.

Aceste măsuri sunt în concordanță cu obligațiile României privind Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică la utilizatorii finali și a Directivei 2002/91/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor.

Problemele ce apar în demararea programelor de reabilitare termică sunt în general de natură legislativă și tehnică. Demararea acestora este un proces greoi, ce necesită eforturi atât din partea unității administrative abilitate, cât și din partea asociațiilor de proprietari.

Luarea deciziilor la fiecare etapă necesită aprobări din partea tuturor părților implicate, fapt ce atrage după sine îngreunarea procesului de reabilitare termică a imobilului, luând în considerare numărul de oameni implicați.

Din punct de vedere tehnic, problemele pot apărea în faza de execuție, când pot fi descoperite degradări mult mai mari ale clădirilor, ce nu pot fi observate sau previzionate din faza de proiectare. Acest lucru atrage după sine costuri suplimentare și întârzieri ale lucrării. Din aceste motive, rezultă un număr redus de clădiri reabilitate pe an.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Principalele obiective urmărite prin realizarea investiției pot fi privite din mai multe puncte de vedere și sunt reprezentate de:

- Scăderea consumului total de energie primară;
- Scăderea emisiilor de CO₂;
- Minim 10% din consumul total de energie primară să fie realizat din surse de energie regenerabilă amplasate la fața locului;
- Implementarea unor soluții prietenoase cu mediul;
- Utilizarea de materiale performante;
- Crearea de facilități / adaptare de infrastructură / echipamente pentru persoanele cu dizabilități: spațiul se va dota cu un lift interior pentru transportul pe verticală a persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare;



Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovation in process

- Reabilitarea fațadelor clădirii care presupune îmbunătățirea semnificativă a aspectului acestora și implicit a frontului stradal – specific arhitectural;
- Reabilitarea fațadelor clădirii; reduce inclusiv riscul accidentelor cauzate de degradările fațadelor clădirii (desprinderi de tencuială, elemente decorative, etc) – specific siguranței clădirilor;
- Reabilitarea termică a clădirii; presupune reducerea pierderilor de energie termică prin anveloparea acesteia, înlocuirea tâmplăriei necorespunzătoare și instalarea unor sisteme de producție energie regenerabilă la nivelul imobilului – specific economic;
- Îmbunătățirea condițiilor de confort termic în clădire – specific social;
- Reducerea consumului de energie care implică reducerea consumului de materie primă, precum și scăderea gradului de poluare – specific mediului.
- Refacerea împrejurimii către frontul stradal și refacerea întregii zone perimetrare a clădirii, a spațiilor verzi aferente, inclusiv creșterea locurilor de parcare necesare conform specificului clădirii.
- Redarea clădirii către comunitate la finalul implementării proiectului – specific social.

De asemenea, e obligatoriu de implementat următoarele aspecte:

1. Proiectul prevede realizarea de proceduri pentru atribuirea de contracte de achiziții verzi pentru lucrări, echipamente și dotări, în conformitate cu prevederile legislației naționale și europene în domeniul achizițiilor verzi aplicabile și cu recomandările prevăzute în Ghidul privind achizițiile publice ecologice – document cu caracter orientativ al Comisiei Europene, în proporție de minim 10% din numărul de proceduri pentru atribuirea de contracte de achiziții aferente activităților eligibile. În cazul în care prin proiect nu se realizează proceduri pentru atribuirea de contracte de achiziții verzi în procentul minim stabilit în criteriu, solicitantul de finanțare va restitui valoarea asistenței financiare nerambursabile acordate, în conformitate cu prevederile din Contractul de finanțare.

În cadrul proiectului, mobilierul se va achiziționa prin atribuirea de contract de achiziții verzi, astfel încât să se respecte procentul de 10% din numărul de proceduri pentru atribuirea de contracte de achiziții aferente activităților eligibile.

2. În cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție va fi inclusă estimarea cantității probabile de CO₂ aferentă proiectului.

Conform auditului energetic realizat, în situația existentă, clădirea are un indice de emisii echivalent CO₂ în valoare de 93,96 kgCO₂/m²an, urmând ca după implementarea soluțiilor propuse prin auditul energetic, **estimarea cantității probabile de CO₂ aferentă proiectului să fie de 5,95 kgCO₂/m²an.**

3. În cadrul proiectelor finanțate vor fi adoptate cel puțin una din următoarele soluții pentru adaptarea la efectele schimbărilor climatice de exemplu:

- Utilizarea surselor regenerabile de energie (în situația actuală se vor utiliza atât pompe de căldură aer-apă, cât și panouri fotovoltaice).
- Creșterea spațiilor verzi și a arborilor;

În cadrul proiectului se vor utiliza pompe de căldură aer – apă pentru producție agent termic pentru încălzire / răcire, care vor funcționa pe baza energiei electrice produse de kit-urile de panouri fotovoltaice care vor fi montate pe învelitoarea clădirii, dotate cu elemente de stocare a acesteia. De asemenea, pe zonele verzi, vor fi plantați arbori.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Development Impact

4. În cadrul proiectelor finanțate vor fi adoptate cel puțin una din următoarele soluții pentru adaptarea la efectele **schimbărilor climatice** de exemplu (se pot implementa și alte măsuri în funcție de particularitățile zonei):

- Proiectarea adecvată a clădirilor, folosind **umbrirea, ventilația naturală și o bună izolare termică**. În situația actuală clădirea va beneficia de un sistem nou de producție agent termic, apă caldă de consum, climatizare, ventilație și iluminat. Energia electrică pentru toate utilitățile necesare clădirii va fi asigurată atât prin intermediul sistemului de panouri fotovoltaice dotat cu elemente de stocare a energiei care va fi dispus la nivelul terasei necirculabile, cât și din Sistemul Energetic Național (SEN);

5. Sistemele tehnice ale clădirilor trebuie să fie optimizate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective. Cerința este îndeplinită dacă în **documentațiile tehnico economice au fost incluse acțiunile pentru asigurarea confortului termic al ocupanților** chiar și în contextul unor temperaturile extreme.

Conform documentației tehnico-economice, sistemele tehnice care sunt propuse pentru implementare în cadrul acestui proiect, sunt dimensionate astfel încât să asigure confortul termic ocupanților chiar și în perioadele cu temperaturi extreme. La nivelul producției agentului termic pentru încălzire / răcire se vor utiliza pompe de căldură aer – apă alimentate cu energie electrică produsă de kit-urile de panouri fotovoltaice care vor fi montate pe învelitoarea clădirii, dotate cu elemente de stocare a acestuia, iar în perioadele în care acestea nu fac față din cauza temperaturilor extreme, se va utiliza centrală termică care va funcționa tot cu energie electrică. În măsura în care nu se poate asigura energie electrică din surse regenerabile (lipsa însoțirii), aceste sisteme vor funcționa pe baza energiei electrice din Sistemul Energetic Național (SEN).

6. Pe parcursul etapei de implementare, **deșeurile rezultate din demolare / reabilitare, precum și materialele necesare pentru construire**, vor fi depozitate astfel încât să se evite infiltrațiile în stratul acvifer urmare a ploilor. Cerința este îndeplinită dacă în cadrul SF/DALI/ PT este descris modul în care vor fi depozitate deșeurile rezultate din demolare / reabilitare și materialele necesare pentru construire astfel încât să se evite infiltrațiile în stratul acvifer urmare a ploilor.

Toate deșeurile rezultate din demolare / reabilitare, precum și materialele necesare pentru construire vor fi depozitate astfel încât să se evite infiltrațiile în stratul acvifer urmare a ploilor. Acestea se vor depozita pe platforme special amenajate în proximitatea clădirii și protejate atât la nivelul tavanului, cât și a pereților laterali și a pardoselii acestuia, care să nu permită sub nicio formă existența infiltrațiilor în stratul acvifer urmare a ploilor.

7. A. Consumul specificat de apă pentru următoarele dispozitive consumatoare de apă

(a) robinetele pentru lavoare și robinetele de bucătărie vor avea un debit total maxim de apă de 6 litri/min;

(b) dușurile vor avea un debit total maxim de apă de 8 litri/min;

(c) WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apă, vor avea un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri;

(d) pisoarele vor utiliza maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apă vor avea un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovation in progress

7.B. Specificațiile tehnice pentru aparatele consumatoare de apă:

1. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referință de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă.
2. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este ≥ 60 % din debitul maxim disponibil.
3. Pentru dușurile cu robinet de amestec, temperatura de referință va fi de 38 ± 1 °C.
4. În cazul în care debitul trebuie să fie mai mic de 6 L/min, acesta respectă regula stabilită la punctul 2.
5. Pentru robinete, se urmează procedura descrisă în clauza 10.2.3 din standardul EN 200, cu următoarele excepții:
 - (a) pentru robinetele care nu sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 3 -0/+ 0,2 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât și la cea cu apă rece, alternativ;
 - (b) pentru robinetele care sunt limitate doar la presiuni joase: se aplică o presiune de 0,4 -0/+0,02 bari atât la alimentarea cu apă caldă, cât și la cea cu apă rece și se deschide complet controlul debitului.

8. Pentru a se evita impactul șantierului de construcții, activitatea îndeplinește următoarele cerințe:

Riscurile de degradare a mediului legate de menținerea calității apei și de evitarea stresului hidric sunt identificate și abordate cu scopul de a atinge o stare bună a apei și un potențial ecologic bun, astfel cum sunt definite la articolul 2 punctele 22 și 23 din Regulamentul (UE) 2020/852, în conformitate cu Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului și cu un plan de gestionare a utilizării și protecției apei, elaborat în temeiul acesteia pentru corpul sau corpurile de apă potențial afectat(e), în consultare cu părțile interesate relevante. Cerința este îndeplinită dacă în cadrul SF/ DALI/ PT sunt incluse și abordate riscurile de degradare a mediului legate de menținerea calității apei și de evitarea stresului hidric.

În cadrul proiectului, s-a prevăzut realizarea unui bazin de retenție a apelor pluviale, care vor fi utilizate pentru irigarea zonelor verzi aferente, în vederea evitării stresului hidric. Apa utilizată va fi de o calitate bună cu potențial ecologic bun.

9. Operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

În cadrul prezentului proiect, la momentul executării lucrărilor de investiții, executantul va avea semnat un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate, inclusiv demolări. **Cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase** provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Dezvoltăm împreună

De asemenea, solicitantul de finanțare, în momentul implementării proiectului, va avea semnat un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor de hârtie, metal, materiale plastice, sticlă, DEEE-uri provenite din înlocuire sistemelor / echipamentelor, în cazul achiziției de sisteme, echipamente și dotări noi.

10. Proiectarea clădirilor și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea. Se acordă punctaj suplimentar dacă, în cadrul documentației tehnico economice sunt incluse elemente care sprijină circularitatea în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea.

În cadrul proiectului, s-au prevăzut realizarea pereților despărțitori prin intermediul unor pereți ușori (gips-carton / sticlă) care să permită reconfigurare facilă la nevoie, utilizându-se materiale care se pot reutiliza și recicla ușor.

11. Se asigură utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Pe parcursul derulării lucrărilor, se vor utiliza materiale de construcții care să conducă la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor. Toate lucrările se vor realiza protejând mediul înconjurător prin diverse metode (plase de protecție, bariere de protecție), dar în același timp asigurând un mediu propice desfășurării lucrărilor pentru personalul implicat (ventilație corespunzătoare).

12. Toate investițiile ce propun sisteme de iluminare artificială la exterior se vor realiza cu implementarea uneia sau mai multora dintre următoarele soluții:

1. Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice);
2. Orientarea și ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare);
3. Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar);
4. Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc);
5. Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin), pentru protecția faunei sălbatice

Principiul DNSH

Pentru ca proiectul să respecte principiul DNSH (Do No Significant Harm), acesta trebuie să fie gândit astfel încât să nu afecteze negativ niciunul dintre cele șase obiective de mediu definite de Regulamentul (UE) 2020/852.

Atenuarea schimbărilor climatice	Proiectul propune remedierea unui imobil industrial degradat/dezafectat/abandonat prin reintegrarea acestuia în circuitul economico-socio-cultural. . Nu se vor depozita în spațiul destinat centrului, nici un fel de combustibili fosili, fapt asumat prin declarația unică a reprezentantului legal.
---	---



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Devolopare Integrată

	S-a atasat în proiect Clasarea notificării nr. 4065 din 19 mai 2025, emisă de Agenția Națională pentru Mediu și Arie Protejate în care se precizează că proiectul propus nu intra sub incidența Legii 292 din 2018 privind evaluarea impactului proiectului asupra mediului. De asemenea, nu intra sub incidența art. 28 din OUG 57 din 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea 49 din 2011, cu modificările și completările ulterioare. De asemenea, proiectul propus nu intra sub incidența art 48 și 54 din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare. În cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție, a fost inclus un audit energetic, realizat în situația existentă, care evidențiază un indice de emisii echivalent CO_2 al clădirii în valoare de $93,96 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$, urmând ca după implementarea soluțiilor propuse prin auditul energetic, estimarea cantității probabile de CO_2 la finalul implementării proiectului să fie de $5,95 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$. Acest estimat reprezentând o reducere de emisii echivalent CO_2 de 93,66%. Producția de agent termic se realizează prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem regenerabil). Pompele de căldură vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, dotat cu baterii de stocare iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național). Ponderea energiei regenerabile din totalul de consum energie electrică va fi de 56,24%. În urma execuției lucrărilor nu se vor defrișa arbori și nu vor fi afectate spațiile verzi. Din contră, după finalizarea lucrărilor, construcția va beneficia de o zonă verde reamenajată și împrejmuată, cu plantarea de arbori și arbuști ornamentali.
Adaptarea la schimbările climatice	În cadrul documentației tehnico economice se prevăd măsuri pentru o bună izolare termică: Termoizolarea pereților exteriori opaci; Acesta implică și curățarea soclului și realizarea unei protecții hidrofuge Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel. Acest lucru presupune păstrarea acoperișului tip terasă necirculabilă, însă refacerea complete a acestuia de la partea superioară a plăcii de beton. Termoizolarea planșeului pe sol. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată cu $R'_{\min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbră. Se propune utilizarea ventiloconvectoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem regenerabil). Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice. Conductele de tur și retur care fac legătura dintre pompa de căldură / centrala termică și distribuitorii / colectoarele de nivel, vor fi din PPR /Pe-Xa și vor fi izolate corespunzător.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Innovations improved

	Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).
Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine	Toate deșeurile rezultate din demolare / reabilitare, precum și materialele necesare pentru construire vor fi depozitate astfel încât să se evite infiltrațiile în stratul acvifer urmare a ploilor. Acestea se vor depozita pe platforme special amenajate în proximitatea clădirii și protejate atât la nivelul tavanului, cât și a pereților laterali și a pardoselii acesteia, care să nu permită sub nicio formă existența infiltrațiilor în stratul acvifer urmare a ploilor. La dotarea cheinetelor, băilor și a zonei cu saună se prevede: - utilizarea de robinete pentru lavoare și robinetele de bucătărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min; - dușuri care au un debit total maxim de apă de 8 litri/min; - seturile WC, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apă, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri; - pisoarele utilizează maximum 2 litri/vas/oră. Pisoarele cu sistem de tras apă au un debit total maxim al jetului de apă de 1 litru. Debitul se înregistrează la presiunea standard de referință de 3 -0/+ 0,2 bari sau de 0,1 -0/+0,02 pentru produsele limitate la presiune joasă. Debitul la presiunea inferioară de 1,5 -0/+ 0,2 bari este $\geq 60\%$ din debitul maxim disponibil. Pentru dușurile cu robinet de amestec, temperatura de referință este de $38 \pm 1^\circ\text{C}$. Toate deșeurile rezultate din demolare / reabilitare, precum și materialele necesare pentru construire vor fi depozitate astfel încât să se evite infiltrațiile în stratul acvifer urmare a ploilor. Acestea se vor depozita pe platforme special amenajate în proximitatea clădirii și protejate atât la nivelul tavanului, cât și a pereților laterali și a pardoselii acesteia, care să nu permită sub nicio formă existența infiltrațiilor în stratul acvifer urmare a ploilor. Pentru managementul sustenabil al apelor pluviale și adaptarea la fenomenele meteorologice extreme generate de schimbările climatice, se va implementa un bazin de retenție subteran, cu capacitatea de 30m^3, pentru stocarea temporară a apelor pluviale, care va îndeplini următoarele funcții: - Preluarea vârfurilor de debit generate de ploile torențiale, reducând riscul de suprasolicitare a sistemului de canalizare municipal - Evacuarea controlată a apelor pluviale în rețeaua publică de canalizare, cu debite limitate conform cerințelor administratorului rețelei - Retenția temporară a apelor pluviale pentru utilizarea acestora la udarea spațiilor verzi și spălarea aleilor din jurul clădirii, contribuind la managementul integrat al resurselor de apă la nivel urban.
Tranziția către economie circulară, inclusiv prevenirea	Constructorul care va opera intervențiile asupra ansamblului vizat în proiect, va limita generarea de deșuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Firma desemnată să execute construcția centrului, va fi obligată prin contract să execute sortarea deșeurilor.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 DUCĂTEMA ÎNFRONTUL

generării de deșeuri și reciclarea acestora	Cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări. Pentru o gestionare corectă a deșeurilor (inclusiv aplicarea principiilor economiei circulare pentru creșterea gradului de reducere, reutilizare și reciclare a deșeurilor) din construcții și demolări, ce sunt generate la implementarea proiectelor subsecvente, beneficiarul UAT Brad, este în măsură să direcționeze deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări către operațiuni de umplere care utilizează deșeuri, deoarece pe raza municipiului Brad, urmează să se desfășoare alte lucrări de construcții și reabilitări urbane în perioada următoare. În municipiul Brad prin Hotărârea Consiliului Local nr. 22/31.01.2023 s-a decis instituirea taxei de salubritate pentru toți utilizatorii serviciului de salubritate persoane fizice și juridice în municipiul Brad - s-a stabilit colectarea deșeurilor prin această modalitate: Colectarea selectivă a deșeurilor. Toate echipamentele electrice vor fi selectate având în vedere durata extinsă de viață (minim 10 ani pentru echipamentele principale) Se vor prefera producători care oferă certificări de mediu pentru produsele lor (ISO 14001, EPD - Environmental Product Declaration) Vor fi selectate preferențial echipamente cu conținut parțial reciclat și care pot fi reciclate la sfârșitul ciclului de viață Proiectarea ansamblului și tehnicile de construcție vor sprijini circularitatea și, în special, vor demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea.
Prevenirea și controlul poluării	Componentele și materialele de construcție care vor fi utilizate la renovarea clădirii nu conțin azbest și nici substanțe care prezintă motive de îngrijorare deosebită, astfel cum au fost identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Componentele și materialele de construcție utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000 3: 2011 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile. Activitatea nu conduce la fabricarea, introducerea pe piață sau utilizarea: (a) ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (UE) 2019/1021 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care substanțele sunt prezente ca urme neintenționate de contaminant;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Simplifying the Complex

	(b) mercurului și a compușilor mercurului, a amestecurilor acestora și a produselor cu adaos de mercur, astfel cum sunt definite la articolul 2 din Regulamentul (UE) 2017/852 al Parlamentului European și al Consiliului; (c) ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa I sau anexa II la Regulamentul (CE) nr. 1005/2009 al Parlamentului European și al Consiliului; (d) ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa II la Directiva 2011/65/UE a Parlamentului European și a Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin articolul 4 alineatul (1) din directiva respectivă; (e) ca atare, în amestecuri sau în articole, a substanțelor enumerate în anexa XVII la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului, cu excepția cazului în care se respectă pe deplin condițiile specificate în anexa respectivă; (f) unor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006 și sunt identificate în conformitate cu articolul 59 alineatul (1) din regulamentul respectiv; (g) altor substanțe care, fie singure, fie în amestecuri, fie ca parte dintr-un articol, îndeplinesc criteriile prevăzute la articolul 57 din Regulamentul (CE) 1907/2006. Atât proiectantul cât și constructorul vor asigura utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare În cadrul proiectului de reabilitare se prevede racordarea ansamblului la rețeaua de canalizare a orașului, clădirea va utiliza rețeaua de evacuare și epurare ale localității.
Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	Anterior demarării lucrărilor de renovare la exterior a clădirilor, a se va realiza o identificare a eventualei prezențe a indivizilor de lilieci și păsări precum și a prezenței de adăposturi și cuiburi ale acestora. Activitățile vor fi derulate de experți atestați (Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu – Tipuri de studii: Monitorizarea biodiversității „MB”). Dacă vor fi identificate cuiburi sau populații de lilieci sau păsări, experții vor propune măsurile adecvate pentru realizarea lucrărilor fără afectarea indivizilor, cuiburilor și a adăposturilor, în conformitate cu cerințele legislației de mediu în vigoare. Sistemul de iluminare artificială la exterior se va realiza cu implementarea următoarelor soluții: 1. Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice); 2. Orientarea și ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare); 3. Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar); 4. Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc); 5. Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura entorii să nu depășească 3000 Kelvin), pentru protecția faunei sălbatice.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Dezvoltări Imobiliare

În vederea respectării principiului egalității de șanse, se propune dotarea clădirii cu lift interior pentru transportul pe verticală a persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare.

Prin respectarea acestor principii, proiectul va avea un impact pozitiv pe termen lung.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafața terenului, dimensiunile în plan)

Clădirea care face obiectul prezentului studiu este amplasată în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, în intravilanul municipiului Brad, județul Hunedoara, strada Avram Iancu, nr. 79, având CF 70078-C1+C2 Brad.

Conform Regulamentului Local de Urbanism, aferent PUG aprobat, terenul face parte din UTR 7 – industrie, servicii și gospodărie comună.

Categoria de folosință a terenului, pe care este amplasată construcția studiată, este de curți construcții, potrivit extras CF. Terenul are o suprafață de 6.750 m² încadrată în curți construcții. Forma în plan a terenului este regulată, și acesta este parțial împrejmuit.

Clădirea existentă analizată are un regim de înălțime P+2E, cu o suprafață construită de 1.197 m² și o suprafață desfășurată de 3.390 m². Imobilul se estimează că a fost construit în anul 1970, nefiind executate lucrări de întreținere / îmbunătățire semnificative în decursul timpului. Din punct de vedere structural, construcția a fost realizată într-o manieră specifică pentru construcții din acea perioadă – cadre din beton armat monolit cu pereți de închidere din zidărie de cărămidă plină, având grosimea efectivă a zidăriei de 25cm, pereții despărțitori interiori fiind realizați tot din zidărie de cărămidă plină. Înălțimile maxime libere, măsurate la intrados placă, sunt de 3,88 m la parter, 3,25 m la etaj 1 și etaj 2. Clădirea analizată are o geometrie relativ regulată în plan (formă relativ dreptunghiulară). Dimensiunile maxime în plan ale clădirii sunt de aprox. 63,52 x 21,01 m. Înălțimea totală generală a clădirii este de aproximativ +11,33 m, măsurată de la nivelul cotei ±0,00 a clădirii. Accesul principal în clădirea se realizează separat, pentru fiecare dintre cele 2 scări ale acesteia. În urma evaluării, clădirea existentă nu mai corespunde cerințelor din punct de vedere energetic și termic.

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

- Nord: locuință unifamilială;
- Sud: zonă verde;
- Vest: zonă de depozitare;
- Est: strada Avram Iancu

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI

E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226, J20/528/2016

Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKETSIMPLE
Microbusiness Engagement



Accesul în incintă se face direct din strada Avram Iancu, prin intermediul unei căi de acces principale, atât la nivel auto, cât și pietonal. Accesul în construcție se face de pe fațada laterală stânga și din fațada posterioară (la nivelul parterului), prin intermediul celor 2 zone de acces (câte una pentru fiecare scară), iar din fațada posterioară se poate realiza accesul în clădire la nivelul etajului 1. Clădirea este compusă din 2 scări de acces individuale care permit circulația pe verticală, de la nivelul parterului.

e) datele seismice și climatice:

Conform normativului P100-1/2013 privitor la zonarea teritoriului României după valorile coeficienților seismici „ a_g ” și „ T_c ”, atribuite municipiului Brad $a_g = 0.10g$ pentru intervalul mediu de recurență IMR 225 ani și $T_c = 0.7$ sec, corespunzătoare gradului 6, pe scara MSK. Adâncimea de îngheț este de 0.80 - 0.90 m (STAS 6054/1977).

Din punct de vedere geologic, zona municipiului Brad face parte din Munții Apuseni, respectiv din Munții Metaliferi.

Munții Apuseni sunt constituiți dintr-un fundament cristalin, în zona centrală de care sunt legate masive de granițe vechi probabil hercinice și caledoniene, peste care sunt dispuse depozite sedimentare aparținând ca vârstă Permianului și Mezozoicului, în iviri diverse, constituite în diferite lanțuri muntoase.

Toate aceste formațiuni sunt străbătute de roci magmatice, efuzive și intrusive puse în loc în două faze din Mezozoic.

Între zonele muntoase astfel constituite și cutate strâns se găsesc acele depozite tectonice, intramontane care intră adânc în versanții de Vest și Nord al Munților Apuseni.

O serie puternică de roci eruptive noi, de vârstă neogenă, stăabat în multe locuri, mai ales în partea sudică a Apusenilor, atât depozitele din zona muntoasă, cât și depozitele post tectonice ale depresiunilor neogene.

Cercetările efectuate în zonă au pus în evidență 4 faze de erupții, din care:

Faza a-I-a: Helvetian superior - Tortonian inferior fiind reprezentate de andezite și piroclăstite.

Rocile au un aspect porțelanos, fiind formate dintr-o pastă sticloasă cu textură fluidă, sunt de culoare roșie și prezintă fenocristale de cuarț și feldspat.

Faza a II-a: Sarmatian inferior, reprezentate prin dacite de culoare cenușie, verzuie sau albastră, prezintă fenocristale de cuarț, feldspat biotit și horblenda.

Faza a III-a: Sarmatian superior, pleistocen inferior, reprezentate prin andezite.

Faza a IV-a: Pliocen superior - reprezentate prin brezii tufacee andezitice și lave andezitice.

În urma procesului de eroziune și transport în masa deluvială argiloasă din suprafață, apar incluziuni de fragmente de rocă, pe grosimi diferite.

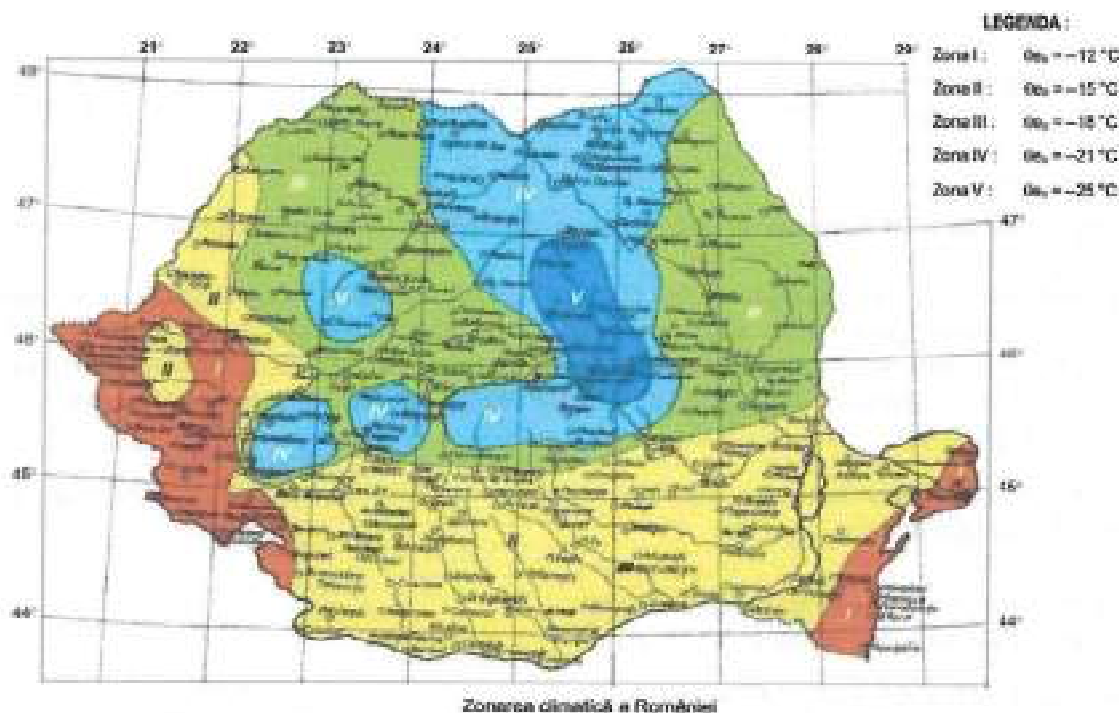
Cursul principal de apă este râul Crișul Alb, ce prezintă albia largă, maluri înalte, talvegul cu pantă relativ redusă.

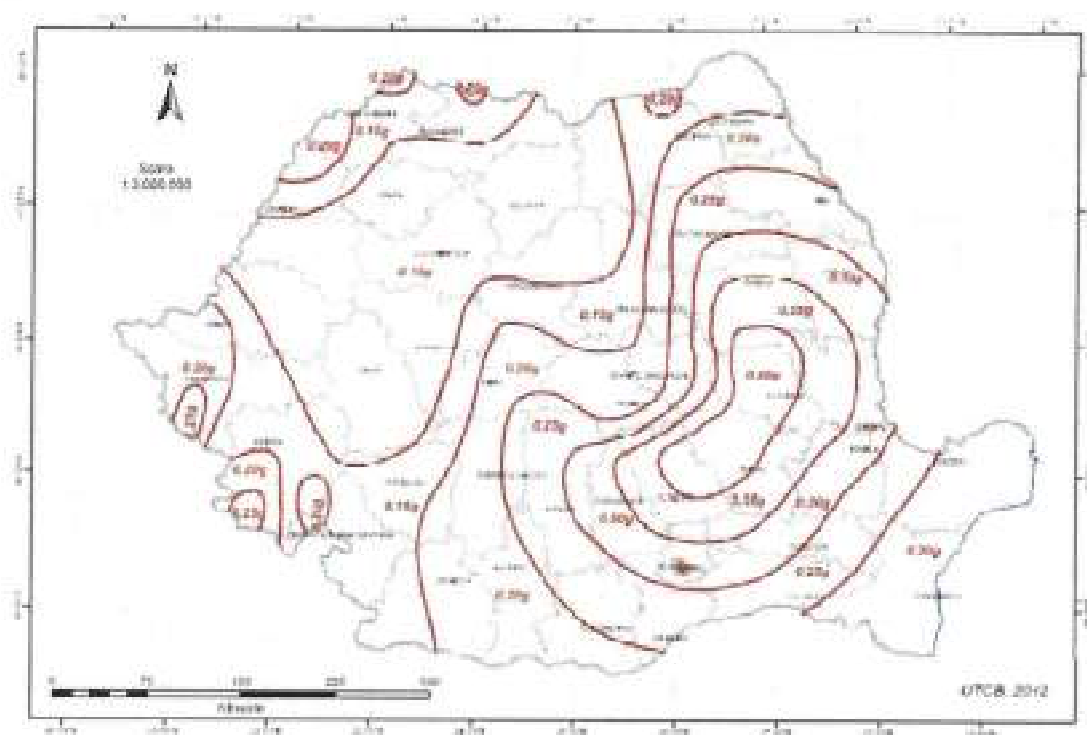
Apa subterană apare la adâncimi cuprinse între -3,50 m → -3,90 m sub formă de pânză cantonată în pachetul aluvionar și prezintă un caracter ușor ascensional, stabilindu-se la cota de -3,30 m → -3,60 m.

Nivelul de apariție este în directă legătură cu cantitatea de precipitații căzute în zona de infiltrații și izvorări locale.

Caracteristicile climatice ale zonei:

- Zona climatică de temperaturi de iarnă: zona III cu $T_0 = -18^{\circ}\text{C}$





d) studii de teren:

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

Conform expertizei tehnice efectuate pentru clădirea studiată, având în vedere tipurile de lucrări propuse, ce constă în tâmplăriilor principal în anveloparea clădirii, înlocuirea existente și redarea clădirii în folosul comunității prin lucrări de recompartimentare și reabilitare a acesteia, clădirea necesită consolidări și reparații structurale la nivelul structurii de rezistență, care vor menține capacitatea portantă actuală a construcției și păstrarea ei în gradul de risc seismic RslII.

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

- Raport de expertiză tehnică - atașat documentației;
- Raport de audit energetic- atașat documentației.

e) situația utilităților tehnice - edilitare existente:

Construcția studiată nu dispune de facilități la nivelul clădirii, precum rețea de alimentare cu apă potabilă și canalizare, rețea de alimentare cu gaz, rețea de alimentare cu energie electrică, rețea de fibră optică telecomunicații, căi de acces asfaltate, însă dispune de acces la toate facilitățile enumerate anterior.

Rețea electrică – clădirea nu este racordată la rețeaua electrică din zonă; consumatorii de energie electrică aferenți imobilului vor fi alimentați la rețeaua din zonă.

Rețeaua de alimentare cu apă- clădirca nu este bransată la rețeaua locală de apă a municipiului, însă aceasta va beneficia de bransament la rețeaua locală de apă a municipiului.

Canalizare apă menajeră - clădirca nu este bransată la rețeaua de canalizare a localității, însă aceasta va beneficia de bransament la rețeaua de canalizare a municipiului.

Rețea de gaze - clădirca nu este bransată la rețeaua de gaze naturale, însă aceasta va beneficia de bransament la rețeaua de gaze naturale.

Rețea de fibră optică telecomunicații - clădirca nu este legată la rețeaua de telecomunicații a municipiului, însă va beneficia de bransament la rețea.

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

Conform expertizei tehnice, construcția se încadrează în clasa de risc seismic **RsIII**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor. Acest lucru înseamnă că la un seism de intensitate proiectată (intensitatea maximă așteptată) pot să apară avarii structurale nesemnificative, care nu pun în pericol stabilitatea clădirii, dar pot să apară avarii la elementele nestructurale (tâmplării, pereți despărțitori, atice, etc). Structura clădirii a fost proiectată la gradul 6 de seismicitate.

În general, construcția se prezintă într-o stare bună de funcționare, fără degradări majore, însă cu degradări locale care presupun lucrări de reabilitare și consolidare structurală. Exploatarea ei fără o inspecție și îngrijire periodică poate avea efecte negative în timp.

Lipsa unei termoizolări corespunzătoare a clădirii duce la o performanță energetică slabă și la un consum energetic ridicat cu încălzirea acesteia, iar schimbările climatice din ultima vreme nu fac decât să mărească disconfortul termic din clădire.

Factorii de risc pot fi înțeleși ca evenimente naturale extreme care depășesc capacitatea de gestionare a situației:

Factori de risc		Existent	Propus
Antropici	Incendii Propagarea incendiilor	Circuite electrice vechi, neconforme, tâmplărie neignifugată.	Prin soluția propusă și anume schimbarea circuitului electric la nivelul clădirii și a tâmplăriei se reduce riscul de incendiu și de propagare a acestuia.
	Prăbușiri de construcții sau elemente constructive	Nu este cazul	Nu este cazul
	Avariarea rețelelor de apă	Nu este cazul	Nu este cazul
	Epidemii Epizootii		Se asigură un mediu curat, aseptice, pentru protejarea utilizatorilor.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Proiectare integrată

	zoonoze		
	Riscuri de proiectare, execuție mentenanță		Beneficiarul se asigură prin clauze contractuale și caiete de sarcini de bună execuție și pe partea de proiectare și de execuție. Se evită amplasarea de echipamente cât și folosirea unor materiale care să necesite mentenanță specială.
Naturali	Cutremure	Clasă de risc seismic este RslII.	Clasa de risc seismic a structurii analizate se consideră a fi RslII. Prin lucrările ce urmează a fi realizate, clasa de risc seismic se va menține RslII.
	Alunecări de teren și prăbușiri de teren	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inundații	Nu este cazul	Nu este cazul
	Îngheț	Adâncimea de îngheț este respectată	Adâncimea de îngheț este respectată.
	Furtuni	Nu este cazul	Nu este cazul
	Schimbări climatice	Schimbările climatice din România se încadrează în contextul global	Se propune reabilitarea termică a clădirilor asigurându-se în acest fel o durabilitate mai mare a construcțiilor la efectele schimbării climatice. Se propune dotarea construcțiilor cu sisteme de climatizare, ventilare, încălzire care să asigure confortul termic.
Concluzii: Se estimează un impact normal la riscurile naturale și antropice. Pentru schimbările climatice care au cel mai mare risc în afectarea investiției se propun lucrări în scopul ameliorării.			

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

Prezentul proiect nu se află într-o situație de interferență cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată. Nu se impun condiții specifice.

3.2. Regimul juridic

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

Terenul pe care este amplasată construcția studiată este în proprietatea Municipiului Brad. Clădirea analizată, în ansamblul ei este alcătuită din 2 corpuri de clădire (C1 + C2) fără rost de separare, cu acces continuu în ambele zone. Imobilul este situat în intravilanul Municipiului Brad, strada Avram Iancu, nr. 79, jud. Hunedoara, CF. 70078- C1+C2 Brad.

b) destinația construcției existente:

Conform CF, construcția existentă C1 are destinația de grup social – administrativ, iar C2 – centrală termică. Niciun corp de clădire nu funcționează în momentul de față conform destinației actuale. În ansamblul ei (C1 + C2), clădirea existentă analizată are un regim de înălțime P+2E, cu o suprafață construită de 1.197 m² și o

suprafață desfășurată de 3.390 m². Prin lucrările propuse se dorește reabilitatea în totalitate a clădirii, a terenului adiacent acesteia și redarea acesteia comunității. Funcțiunea existentă nu se va păstra, dar se vor aduce îmbunătățiri de funcționare.

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

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

Lucrarea are la bază certificatul de urbanism nr. 54 din 29 iulie 2025 emis de Primăria Municipiului Brad.

Conform Regulamentului Local de Urbanism, aferent PUG aprobat, terenul este în UTR nr. 7, zona în cauză fiind reprezentată de industrie, servicii și gospodărie comună.

Reabilitarea termică va trata uniform toate fațadele clădirii. Se va respecta caracterul arhitectural al imobilului și al zonei. Lucrările nu trebuie să afecteze imobilele învecinate.

Nu există constrângeri, obligații sau interdicții impuse de reglementările juridice a documentației de urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță:

Conform HG 261/1994 cu completările ulterioare, construcția se încadrează în categoria de importanță „C”.

Proiect de :	Categorie de importanță a construcției (conform H.G. 261/1994, anexa 2)	Cerințe					
		A	B	C	D	E	F
Construcții	Exceptională	*	*	*	*	*	*
	Deosebită	*	*	*	*	*	*
	Normală	*	○	○	○	○	○
	Redusă	*	○	○	○	○	○
Instalații aferente construcțiilor	Exceptională	*	*	*	*	*	*
	Deosebită	*	*	*	*	*	*
	Normală	*	○	○	○	○	○
	Redusă	*	○	○	○	○	○

Legendă : * - verificare obligatorie ;
 ○ - verificare opțională propusă de proiectant.

Conform P100-1/2013, clasa de importanță a construcției este „III”.

Conform ordinului M.L.P.A.T. Nr. 77/N/28.10.1996 – Regulamentul de verificare și expertiză tehnică a proiectanților, a execuției lucrărilor și construcțiilor:

Observații: Indiferent de categoria de importanță a construcției, este obligatorie verificarea la toate cerințele pentru:

- Clădiri de locuit cu regim de înălțime mai mare de P+1E, clădiri de învățământ, sănătate, turism sau care adăpostesc aglomerări de persoane;

- Construcții industriale în care se desfășoară procese tehnologice sau se depozitează substanțe ce pot pune în pericol siguranța și sănătatea personalului propriu sau a colectivităților învecinate.

Considerând funcțiunea propusă și conform observațiilor din ordin, este obligatorie verificarea la cerințele de calitate prezentate mai jos:

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI

E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016

Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Construction Engineering

Nr. Cr.	Denumirea cerințelor esențiale conform legii 10/1995 actualizată	Starea tehnică existentă
A	REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE	
	A1. Rezistența și stabilitatea clădirii	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton; - Scurgeri necontrolate de ape meteorice în jurul imobilului.
	A2. Rezistența la eforturi de exploatare	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton; - Infiltrații de apă meteorică la nivelul terasei necirculabile;
	A3. Rezistența antiseismică	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton;
B	SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE	
	B1. Siguranța cu privire la circulația pedestră	- Platformele exterioare prezintă denivelări, tasări și crăpături; - Pardoseli necorespunzătoare cu risc de alunecare; - Rampă persoane cu dizabilități deteriorată / inexistentă.
	B2. Gradul de asigurare a consumatorului	- Pardoseli necorespunzătoare cu risc de alunecare și accidentare; - Platformele exterioare prezintă denivelări, tasări și crăpături; - Atic degradat; - Termoizolație insuficientă;
	B3. Securitatea electrică a utilizatorului	- Instalația electrică prezintă defecțiuni și este subdimensionată.
C	SECURITATE LA INCENDIU	
	C1. Rezistența la foc	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton; - Instalații electrice cu defecte, vechi și degradate.
	C2. Riscul la incendiu datorat instalațiilor electrice	- Instalația electrică prezintă defecțiuni și este subdimensionată.
D	IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	
	D1. Etanșeitatea	- Fisuri și crăpături în tencuieli; - Tâmplărie clasică din lemn neetanșă; - Lipsă sistem de ventilație centralizată pentru clădire.
	D2. Igiena încăperilor	- Pardoseli degradate; - Zugrăveli, vopsitorii degradate; - Tencuieli interioare și exterioare degradate și cu fisuri.
E	ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	
		- Pereții clădirii nu sunt izolați termic; - Tâmplărie exterioară neconformă, neetanșă ce permite circulația curenților de aer.
F	PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	
		- Tâmplărie exterioară neetanșă, neconformă.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul

e) an / ani / perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:

Clădirea studiată este alcătuită din 2 corpuri de clădire (C1 + C2) fără rost de separare între ele, tratate ca un tronson de clădire. Anul construirii s-a estimat 1970.

d) suprafața construită:

Suprafața construită 1.197,00 m².

e) suprafața construită desfășurată:

Suprafața desfășurată 3.390,00 m².

f) valoarea de inventar a construcției:

Valoarea de inventar este: - lei

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

Funcțiune: conform CF, construcția existentă C1 are destinația de grup social – administrativ, iar C2 – centrală termică. Niciun corp de clădire nu funcționează în momentul de față conform destinației actuale;

Regim înălțime: P + 2E.

Suprafață totală teren: 6.750 m².

Suprafață construită: 1.197 m².

Suprafață desfășurată: 3.390 m²

Înălțimea liberă a unui nivel, măsurată la intrados placă (P): 3,88 m

Înălțimea liberă a unui nivel, măsurată la intrados placă (E1 + E2): 3,25 m

Volumul interior încălzit al clădirii: 11.465 m³

POT: 17,73 %

CUT: 0,5

H_{max} a clădirii: + 11,33 (de la cota ± 0,00)

Dimensiuni maxime în plan ale clădirii: 63,53 m x 21,01 m

Situație existentă (C1 + C2)

Nivel	Denumire spațiu	Suprafață [m ²]
Parter	P-Casa scării 1	29,84
	P-Hol + Casa scării 2	57,28
	P-Acces	11,88
	P-Hol 1	6,42
	P-Hol 2	27,62
	P-Hol 3	53,87
	P-Hol 4	38,93
	P-Camera 1	57,43
	P-Camera 2	138,19

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI

E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016

Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Growth in simplicity

P-Camera 3	6,15
P-Camera 4	10,86
P-Camera 5	2,38
P-Camera 6	5,82
P-Camera 7	6,12 + 10,98
P-Camera 8	18,10
P-Camera 9	16,46
P-Camera 10	4,10
P-Camera 11	19,05
P-Camera 12	2,43
P-Camera 13	14,28
P-Camera 14	7,47
P-Camera 15	6,54
P-Camera 16	14,45
P-Camera 17	14,36
P-Camera 18	14,79
P-Camera 19	3,40
P-Camera 20	3,62
P-Camera 21	6,15
P-Camera 22	127,97
P-Camera 23	2,45
P-Camera 24	2,83
P-Camera 25	9,87
P-Camera 26	12,97
P-Camera 27	17,42
P-Camera 28	31,00
P-Camera 29	17,45
P-Camera 30	12,50
P-Camera 31	56,41
P-Camera 32	5,59
P-Camera 33	8,44
P-Camera 34	13,46
P-Camera 35	7,23
P-Camera 36	22,46
P-Camera 37	5,34
P-Camera 38	4,84
P-Camera 39	10,44
P-Camera 40	114,22
Suprafața utilă	1.091,86



Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Diversitate reprezintă

Nivel	Denumire spațiu	Suprafață [m ²]
Etaj 1	E1-Casa scării 1	30,44
	E1-Hol + Casa scării 2	45,26
	E1-Sas 1	1,86
	E1-Sas 2	2,02
	E1-Sas 3	5,50
	E1-Sas 4	1,92
	E1-Sas 5	3,12
	E1-Sas 6	1,22
	E1-Hol 1	23,28
	E1-Hol 2	53,87
	E1-Hol 3	20,28
	E1-Camera 1	44,18
	E1-Camera 2	29,30
	E1-Camera 3	5,22
	E1-Camera 4	36,45
	E1-Camera 5	46,47
	E1-Camera 6	17,91
	E1-Camera 7	16,82
	E1-Camera 8	36,11
	E1-Camera 9	35,58
	E1-Camera 10	8,82
	E1-Camera 11	20,18
	E1-Camera 12	123,49
	E1-Camera 13	60,49
	E1-Camera 14	4,71
	E1-Camera 15	20,37
	E1-Camera 16	4,22
	E1-Camera 17	3,89
	E1-Camera 18	250,78
	E1-Camera 19	114,22
	E1-Camera 20	8,38
	E1-Camera 21	27,54
	E1-Dep 1	1,15
	E1-Camera Sas	4,43
	Suprafața utilă	1.109,48

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI

E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016

Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Construction Engineering

Nivel	Denumire spațiu	Suprafață [m ²]
Etaj 2	E2-Casa scării 1	30,44
	E2-Hol + Casa scării 2	45,26
	E2-Sas 1	1,86
	E2-Sas 2	2,02
	E2-Sas 3	5,50
	E2-Sas 4	1,92
	E2-Sas 5	3,12
	E2-Sas 6	1,22
	E2-Hol 1	20,28
	E2-Hol 2	53,87
	E2-Camera 1	52,07
	E2-Camera 2	15,51
	E2-Camera 3	14,57
	E2-Camera 4	9,00
	E2-Camera 5	10,05
	E2-Camera 6	9,36
	E2-Camera 7	123,49
	E2-Camera 8	60,49
	E2-Camera 9	20,37
	E2-Camera 10	4,22
	E2-Camera 11	3,89
	E2-Camera 12	4,71
	E2-Camera 13	250,78
	E2-Camera 14	114,22
	E2-Camera 15	8,38
	E2-Camera 16	27,54
	E2-Dep 1	1,15
	Suprafața utilă	895,29

Total suprafață utilă = 3.096,63 m²

Înălțimea liberă existentă a spațiilor este de 3,88 m (parter) / 3,25 m (etaj 1 + etaj 2);

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



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Design & Build

Datorită ritmului ridicat de realizare a clădirilor în perioada anilor 1970 și a condițiilor dificile de execuție, în multe cazuri s-au produs și derapaje de la calitatea construcției. Deficiențele cele mai frecvente au fost:

- Graifuirea (îndoirea) mustăților de îmbinare între panourile unui nivel și următorul (unde este cazul);
- Betoane cu segregări în centuri și monolitizări (unde este cazul);
- Rezemări defectuoase ale planșeelor pe pereții interior (unde este cazul);
- Izolația termică din rostul vertical, la pereții exteriori, deteriorată;
- Izolația termică a panourilor exterioare / pereților exteriori are multe punți termice (unde este cazul), etc.

Pe durata de folosință a clădirii analizate în acest proiect, s-au constatat avarii suplimentare la structura de rezistență. Acestea se vor reabilita / consolida prin lucrări de consolidare a tuturor stâlpilor; curățarea armăturilor de la grinzii, depasivizarea lor și refacerea stratului de acoperire; grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri). De asemenea, nu s-au înregistrat avarii majore cauzate de cutremure.

Starea construcției este în general bună (clădirea este încadrată în clasa de risc seismic RslII), dar învelitoarea prezintă infiltrații locale de apă, care trebuie remediate în regim de urgență, inclusiv refacerea sistemului de colectare a apelor meteorice. Structura de rezistență se prezintă bine, cu necesitatea de intervenții la nivelul acesteia pentru păstrarea în clasa de risc seismic RslII, finisajele exterioare prezintă local degradări de tencuială (tencuială căzută parțial sau total), sistemul de scurgere al apelor pluviale este degradat, iar majoritatea tâmplăriilor sunt tâmplări din lemn cu sticlă simplă, neconforme. La data inspecției, clădirea analizată se regăsește într-o stare tehnică deficitară, atât din punct de vedere structural, cât și estetic, prezentând însă degradări structurale locale și nestructurale, acestea fiind puse pe seama duratei relativ lungi de exploatare și a perioadei în care a fost executată, precum și a lipsei de întreținere corespunzătoare. Clădirea nu prezintă însă degradări generate de tasarea locală / diferențiată a terenului de fundare, precum nici degradări vizibile generate de acțiuni seismice anterioare. Se impune aplicarea unor soluții locale de reparație / consolidare structurală care să conducă la o comportare mai bună a clădirii la sarcini verticale și orizontale.

CONFORM RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ nr. 230 / 2025, realizat de către Prof. Dr. Ing. Cornel FURDUI, expert tehnic atestat M.L.P.T.L. A1, Seria CAE, Nr. C 02095, reabilitarea termică nu modifică gradul de asigurare al construcției, însă sunt obligatorii spre aplicare și soluții locale de reparație / consolidare care mențin încadrarea acesteia în clasa de risc seismic RslII.

Reabilitarea termică se poate realiza, însă fiind necesare intervenții locale de reabilitare / consolidare a structurii existente. Schimbarea tâmplăriilor se va face ținând cont de propunerea arhitecturală.

Regim de înălțime: P+2E

Configurația în plan: formă regulată

Structura clădirii studiate (sistemul structural vertical) este reprezentată de cadre din beton monolit cu regularitate pe verticală și în plan. Cadrele, la C1 și C2 au trei deschideri de 6,15 m la C1 și 7,15 + 6,15 + 7,15m la C2. Stâlpii au secțiune transversală constantă pe înălțime, dimensiuni de 35 x 40cm la cei marginali și 40 x 50 cm la cei centrali și sunt armați cu 2x3Ø16 din PC52 și etrieri Ø6/20 cm.

Grinzile longitudinale și transversale au dimensiuni curente de 30 x 35 cm, iar pentru realizarea suprafeței de rezemare corespunzătoare a fâșiilor cu goluri (la zonele cu planșeu cu fâșii cu goluri) grinzile transversale au fost lățite la 48 cm.

Pereții structurali din zidărie de cărămidă plină au grosimi de 30 cm (25 cm zidărie + 5 cm finisaj interior + exterior). Zidăria este realizată necorespunzător, generând apariția multiplelor punți termice. Puntea termică este acea suprafață unde intră în contact două materiale ale căror capacități de reținere a



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Development Engineering

căldurii sunt diferite, având loc o pierdere de căldură.

Planșeele sunt realizate pe suprafață majoritară cu plăci prefabricate cu goluri tip F (FU)50.6 cu lungime de 492 cm, lățime de 60 cm și înălțime de 19 cm (cu finisaj), iar pe anumite zone sunt din beton armat monolit.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă din beton armat cu înveliș din membrană bituminoasă cu scurgere interioară a apelor. Starea tehnică a acestuia este deteriorată local în mai multe puncte și prezintă infiltrații.

Infrastructura este alcătuită din fundații de tip izolat cu cuzinet și bloc de fundare și adâncime de fundare mare (aprox. 2,5 m de la cota $\pm 0,00$). Stâlpii de pe contur sunt legați cu grinzi de fundare și soclu de 40 x 50 cm, amplasate deasupra cuzinetelor cu partea superioară la nivelul pardoselii. Atât fundația, cât și elevația sunt executate din beton.

Pereții despărțitori de compartimentare au grosimea de 15 cm.

Referitor la structura clădirii, se pot face următoarele observații:

- Structura a fost proiectată pe baza normativului de proiectare seismică P13/70, care nu impunea calcul seismic pentru zona de amplasament;
- Între cele două construcții nu există rost, astfel că construcția are regularitate în plan;
- Structura nu respectă principiile actuale de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe (stâlpi cu armare care nu respectă normele actuale de protecție seismică, atât din punct de vedere a armării longitudinale, cât mai ales din punct de vedere al armării transversale);
- Prin modul de conformare, structura de rezistență a fost realizată doar pentru transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;
- Structura are formă regulată cu pereți de zidărie de umplutură și regularitate în elevație;
- Planșeele din plăci cu goluri au rigiditate scăzută la acțiuni în planul lor;

Nu s-au observat intervenții efectuate de-a lungul timpului asupra structurii de rezistență.

Avarii, degradări, starea tehnică a elementelor de construcție

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

Deficiențele constatate au în principal ca și cauză lipsa lucrărilor de conservare și întreținere pe perioada de dezafectare a construcțiilor și deficiențele la hidroizolația acoperișului care au dus la infiltrații importante a apelor meteorice în construcție.

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

Fundații

Singura informație referitoare la alcătuirea acestora sunt sondajele și observațiile realizate cu această ocazie și prezentate în Studiul Geotehnic nr. 491/2025 – S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L. Nu au fost semnalate degradări și fisuri care să denote eventuale tasări neuniforme și deficiențe la fundații.

Elemente structurale verticale

La stâlpi au fost constatate mai multe degradări datorate infiltrațiilor de apă datorită deficiențelor la hidroizolația de la acoperiș și a desfundării coloanelor interioare de scurgere a apelor de pe acoperiș. Astfel, se constată:

- ruginirea pronunțată în special a armăturilor din colțurile stâlpilor cu exfolierea betonului de protecție, pe porțiuni de la baza stâlpilor la fiecare nivel; aceste fenomene sunt localizate în special la stâlpi care aveau în lungul lor conductele, desființate de scurgere a apelor meteorice;
- degradarea finisajelor de la fața stâlpilor.

Planșee

Nu au fost constatate fenomene deosebite la planșee din fâșii cu goluri și nici la grinzile vizibile. Degradările sunt localizate la rosturile dintre fâșiile cu goluri și la armăturile din colțurile grinzilor.

Scări

La cele două scări interioare nu au fost sesizate degradări la elementele structurale. Degradările sunt localizate la finisaje. Scăriile exterioare, de la fațada posterioară, de acces la etaj a corpului C2 prezintă degradări locale.

Pereți nestructurali

Sunt realizați din zidărie de cărămidă de 30 cm (1C 25 cm + 5 cm finisaj interior + exterior) la exterior și 15 cm (1/2C + finisaj interior) și nu s-au constatat avarii, cu excepția finisajelor care sunt degradate pe porțiuni mari.

Finisajele interioare și exterioare prezintă unele degradări pe zone extinse. Nu există urme de igrasie, nici în interiorul și nici în exteriorul pereților de la parter, dar există unele degradări ale tencuielii la soclu din cauza deficiențelor sau lipsa trotuarelor clădirii.

Tâmplăria interioară este lipsă, iar cea exterioară este lipsă în unele zone, iar cea existentă este veche și din lemn și se poate observa un grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

Acoperișul prezintă degradări pe zone întinse a hidroizolației și a aticului.

Din punct de vedere al intervențiilor, din observațiile de la fața locului și informațiile prezentate de beneficiar, clădirea nu a suferit intervenții la structură. Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentări interioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

Din punct de vedere al materialelor, nu au fost efectuate încercări pe materiale, dar din observațiile făcute rezultă folosirea unui beton corespunzător și folosirea la zidărie a cărămidizilor pline de 250 x 125 mm și mortar pe bază de var – ciment.

Din punct de vedere al vecinătății, cele două corpuri au destinații diferite, dar sunt realizate unul în continuarea celuilalt, fără rost de separare între ele. În amplasament s-a realizat o inspecție vizuală a stării clădirilor învecinate existente. Clădirile sunt amplasate la distanță de clădirile expertizate, astfel că nu există posibilitatea influențelor reciproce.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovare Ingenium

Propuneri de intervenții conform expertizei tehnice

În urma examinării vizuale ale construcției, privind nivelul de uzură, funcționalitatea și comportarea la cutremur, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale “rezistență și stabilitate”, prin metoda de evaluare calitativă și verificări prin calcul structural, s-a constatat că rezistența clădirii analizate nu este în pericol, însă ca urmare a deficiențelor și degradărilor identificate, se recomandă aplicarea unor soluții locale de reparare / consolidare, detaliate în cadrul prezentului raport de expertiză tehnică. După implementarea soluțiilor de consolidare din Varianta 1 și Varianta 2, enumerate anterior, clădirea se va încadra în clasa de risc seismic R_s III (Varianta 1 – minimală), din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă / R_s IV (Varianta 2 - maximală), din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare. Întrucât ambele variante de intervenții la nivelul construcției conduc la încadrarea acestora în clasa de risc seismic accesibile (R_s III / R_s IV), alegerea variantei de consolidare va rămâne la latitudinea proiectantului / beneficiarului.

Propunerile de intervenție se bazează pe analiza situației existente din amplasament, împreună cu propunerile de modificare ale beneficiarului. Este posibil ca, la începerea lucrărilor de intervenție, să fie evidențiate și alte vicii ascunse, care să necesite sporirea măsurilor de consolidare.

În stabilirea propunerii de intervenție s-a ținut cont de următoarele:

- Necesitatea conformării structurii pentru a îndeplini condițiile minime obligatorii din reglementările tehnice aplicabile;
- Intenția exprimată de beneficiar de a efectua lucrări de modernizare asupra imobilului;
- Zonele identificate ca fiind degradate sau cu risc de avariere, conform prezentului document.

Pentru clădirile analizate, intervențiile propuse prin proiect și rezultate din expertiză urmăresc două obiective, și anume:

- creșterea eficienței energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condițiilor de confort, sănătate și siguranță pentru utilizatorii clădirii, precum și a cerințelor de protecție la foc pentru destinația propusă;
- realizarea cerințelor de performanță seismică a construcției prin îmbunătățirea comportării ei la acțiunea încărcărilor orizontale

a) Pentru realizarea primului obiectiv, se propun:

- reabilitarea termică a anvelopei construcției (pereți exterior, planșeu pe sol, planșeu de pod);
- îmbunătățirea izolării termice la nivelul ferestrelor și ușilor exterioare;
- montarea de panouri fotovoltaice;
- refacerea instalațiilor și a finisajelor interioare și exterioare;
- reparații învelitoare și a accesoriilor;
- refacerea trotuarelor exterioare;

De o deosebită importanță, având în vedere degradările produse de infiltrațiile de apă de la acoperiș, este realizarea în regim de maximă urgență a următoarelor lucrări:

- refacerea izolației termice și hidofuge de la nivelul teraselor sau realizarea unui acoperiș șarpantă;
- refacerea sistemului de colectare a apelor meteorice;

Intervențiile menționate anterior aduc încărcări suplimentare reduse pe construcție (montarea de panouri fotovoltaice pe acoperiș, dacă este cazul), nu afectează sistemul structural și nu schimbă clasa de risc seismic.

b) Intervențiile pentru realizarea cerințelor de performanță seismică

Construcțiile expertizate fac parte din cele în cadre, proiectate exclusiv pentru rolul de a prelua încărcările verticale, având rezolvarea planșeelor cu grinzi principale și secundare care duc la orientarea cadrelor pe o singură direcție, pe cealaltă direcție cadrul fiind alcătuit din stâlpii structurii și grinzele secundare care descarcă direct pe stâlpi.

De asemenea, tipul structural al construcțiilor este cu pereți despărțitori și de închidere, separați de elementele structurii de beton, astfel încât pereții sunt numai elemente purtate și nu au alt rol structural în afara preluării încărcărilor orizontale perpendiculare pe planul lor.

În consecință, măsurile de intervenție urmăresc să elimine sau să reducă semnificativ deficiențele de diferite naturi ale structurii și ale componentelor nestructurale și, prin aceasta, să se obțină încadrarea clădirii în clasa de risc seismic RslII sau RslV în acord cu prevederile P100-3, 3.3.

Intervențiile cuprind soluții pentru corectarea deficitului de rezistență, rigiditate și / sau ductilitate. Intervențiile au în vedere, în general:

- Cerințele de performanță seismică ale construcției existente, concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valorile indicatorilor vulnerabilității structurale R1, R2 și R3, rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul rușii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu;
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcțiile în exploatare: acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, coroziune, condens, îngheț - dezgheț, infiltrații de ape;
- 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.

Având în vedere starea actuală a construcțiilor, pentru punerea în siguranță structurală seismică și gravitațională se recomandă următoarele soluții de intervenție structurală: Varianta 1 – minimală care menține păstrarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic RslII și Varianta 2 – maximală care conduce către o încadrare a construcției în clasa de risc seismic RslV.

Varianta 1 (minimală) - cuprinde consolidări și reparații structurale; includ toate lucrările menționate anterior (punctul a) și au totodată în vedere înlăturarea unora dintre deficiențele structurale actuale constatate, menținerea capacității portante actuale a construcției și aducerea ei în gradului de risc seismic Rsl III. Măsurile cuprind:

- consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P100-1/2013 și P100-3/2019 sau cu elemente de oțel);
- curățarea armăturilor de la grinzi, depasivarea lor și refacerea stratului de acoperire;
- grinzele cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

Realizarea soluțiilor anterioare se face cu respectarea prevederilor din P100-3/2019.

Măsurile de intervenție minimală îmbunătățesc într-o oarecare măsură comportarea seismică a



Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovation. Success.

construcției, cu menținerea gradului de risc seismic actual R_{sIII} al construcției și asigură exploatarea normală a construcției pentru destinația, dar se mențin o parte din deficiențele de protecție antisismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale.

Măsurile minimale aduc încărcări reduse suplimentare pe construcție în comparație cu încărcarea totală a construcției.

Varianta 2 (maximală) – cuprinde toate lucrările menționate anterior la punctul a) și măsurile de la intervenția minimală și au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcției la un grad de asigurare seismică apropiat de R_{sIV} . Măsurile se referă la îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire și legătură între elementele de rezistență și transformarea structural.

Lucrările se realizează prin introducerea de contravântuiri metalice interioare sau a unor pereți de beton armat la corpul C1, minimum la parter și etaj 1. Elementele suplimentare vor fi introduse longitudinal, în axele C și D, în traveile 3-4 și 7-8, iar transversal la cadrele din axele 3, 8.

Modul de introducere a contravântuirilor va respecta cerințele din Anexa F, capitolele F3.4.4, respectiv F3.4.5.

Concluziile și recomandările expertizei tehnice

1. Expertiza a fost întocmită în concordanță cu P 100-1/2013 și P 100-3/2019 și a avut ca scop evaluarea seismică a clădirilor C1 și C2, situate împreună cu alte construcții în Mun. Brad, Str. Avram Iancu, Nr.79, CF 60637 Brad, jud. Hunedoara, pe terenul de 25.212 m², înscris în CF 60637 Brad (CF vechi 34451, nr. topo 5344/1;5342; 5341/a;5341/b; 5340/a;5338/a;5338/b; 5337;5336; 5335/1; 5343/10).

Clădirile cu destinație inițială de grup social-administrativ (C1) și centrală termică (C2) au făcut parte din platforma EM Țeba și sunt la ora actuală defazate, de o perioadă lungă de timp și sunt în proprietatea Municipiului Brad.

Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței proprietarului de a reabilita și moderniza clădirile pentru înființarea unui centru comunitar.

2. Clădirile nu au valențe arhitecturale deosebite și nu sunt clasate ca monumente istorice sau de arhitectură. Construcțiile sunt la ora actuală defazate, de o perioadă lungă de timp, fără a beneficia de măsuri de conservare. Starea actuală a lor este prezentată în cap. 5.6 a expertizei tehnice.

3. Având în vedere prevederile din actele normative și tehnice, prezenta expertiză tehnică a avut ca și obiectiv principal cercetarea în teren a construcțiilor existente (conform P100-3/2019), cu scopul:

- Inspectării, diagnosticării și aprecierea stării tehnice a construcțiilor;
- Evaluării nivelului de asigurare la acțiuni seismice acționând concomitent cu încărcările gravitaționale;
- Fundamentării propunerii deciziei de intervenție pentru reabilitarea structurală (dacă este cazul) a construcțiilor în concordanță cu normele actuale tehnice de protecție seismică;
- Creșterea eficienței energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condițiilor de confort, sănătate și siguranță pentru utilizatorii clădirii;

4. În urma analizei indicatorilor $R1, R2$ (evaluare calitativă - cap.5.7) cu privire la construcții în general (forma în plan și în elevație), dar și în special la alcătuirea și starea unor elemente (fundatii, stâlpi, planșee), având în vedere prevederile normelor de protecție seismică actuale, prin expertiză rezultă încadrarea ei în clasa R_{sIII} , din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;



Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
MAKING IT SIMPLE

5. Pentru realizarea cerințelor de performanță seismică cu scopul reducerii gradului de risc seismic sunt propuse, în expertiză două variante de intervenție (varianta 1 - minimală și varianta 2 - maximală).

Cele două variante sunt prezentate în cap. 5.8 din expertiză cu efectele fiecăreia, urmând ca beneficiarul să decidă, funcție de obiectivele urmărite, posibilitățile și programul de finanțare.

De o deosebită importanță, având în vedere degradările produse de infiltrațiile de apă de la acoperiș, este realizarea în regim de maximă urgență a următoarelor lucrări:

- **refacerea izolației termice și hidofuge de la nivelul teraselor sau realizarea unui acoperiș șarpantă;**
- **refacerea sistemului de colectare a apelor meteorice.**

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

Înainte de realizarea proiectului se va face o inventariere completă a tuturor elementelor structurale în vederea stabilirii concrete a stării fiecărui element și a măsurilor care trebuie întreprinse pentru reparații sau consolidări.

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

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

9. Pe tot parcursul execuției lucrărilor, executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și 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 Legii 10 privind calitatea construcțiilor.

Prin analiza efectuată s-a constatat că pentru o exploatare în condiții normale a clădirii, trebuie îndeplinite toate măsurile de intervenție prevăzute în Expertiza Tehnică.

Având în vedere valoarea indicatorilor din Expertiza Tehnică și a deciziei beneficiarului, se observă că pentru lucrările propuse sunt necesare unele intervenții locale pentru reparare / consolidare clădirii existente (varianta 1 din expertiza tehnică – soluția aleasă de beneficiar).

CONFORM RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC nr. 147 / August 2025, aferent certificatului de performanță energetică nr. 197596 / 04.09.2025 DOBRE CĂTĂLIN GABRIEL CA A 02517_303_CPE/, realizat de Ing. Cătălin-Gabriel DOBRĂ, auditor energetic AE I cu seria CA_A nr. 02517

Caracteristicile construcției

Regim înălțime : P + 2E;

Structura verticală: cadre din beton armat cu pereți de închidere din zidărie de cărămidă plină, având grosimea de 25 cm;

Planșeu: Planșeele peste etaje sunt din beton;

Acoperiș: Tip terasă necirculabilă pe ambele corpuri de clădire cu învelitoarea din membrană bituminoasă, afectată de condițiile atmosferice din decursul timpului;

Fundații: Fundații atât izolate sub stâlpi și legate cu grinzi de fundare, cât și continue sub pereți exteriori. Acestea sunt realizate din beton armat în ambele situații;

Pereți interiori: Pereți interiori despărțitori realizați tot din zidărie de cărămidă plină;

Tâmplăria: elementele vitrate sunt alcătuite tâmplărie simplă din lemn, cu sticlă simplă;

Funcțiunea: Birouri (grup social administrativ (C1) / centrală termică (C2));

Concluziile auditului energetic

Certificatul de performanță energetică, elaborat în conformitate cu metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor Mc001/2022, redă un consum total anual specific de energie primară de **878,2 kWh/m²an**, defalcăt astfel:

- consumul anual specific de energie primară pentru încălzire: **832,2 kWh/m²an**;
- consumul anual specific de energie primară pentru apă caldă de consum: **6,25 kWh/m²an**;
- consumul anual specific de energie primară pentru iluminat artificial: **39,75 kWh/m²an**.

Clădirea este încadrată în clasa energetică „G” și indicele de emisii echivalent CO₂ de 93,96 kgCO₂/m²an.

Necesități	Deficiențe
- Necesitatea existenței unui mediu curat, aseptice pentru protejarea sănătății utilizatorilor; - Necesitatea scăderii consumului anual de energie primară prin introducerea unor sisteme performante; - Necesitatea respectării cerințelor de calitate în exploatare; - Necesitatea adaptării construcției la nevoile persoanelor cu dizabilități; - Necesitatea realizării unui sistem de anvelopare; - Alinierea la normele Europene privind consumul de energie și folosirea surselor de energie regenerabilă.	- lipsa unui sistem de termoizolare eficient a fațadei, planșeelor, soclului; - lipsa sau degradarea hidroizolației la nivelul soclului și acoperișului; - infiltrații la nivelul soclului și acoperișului; - tâmplărie exterioară neconformă, din lemn, simplă cu sticlă simplă; - lipsă sistem producție agent termic pentru încălzire, apă caldă de consum, climatizare, ventilație și iluminat, eficient; - rampe / dispozitive pentru persoane cu dizabilități inexistente / deficitare; - lipsă unui sistem de producție a energiei regenerabile;

Cauza	Degradări
Cutremure	Nu este cazul
Acțiuni climatice (ploi, încărcări zăpadă, vânt, raze UV, etc)	- Umezirea pereților este cauzată de apa ce este absorbită de zidărie la nivelul fundațiilor. - Scurgeri necontrolate de ape meteorice în jurul imobilului. - Finisaje exterioare deteriorate. - Fisuri la nivelul tencuielii.
Tasări	Nu este cazul
Lipsă întreținere	- Trotuarele prezintă desprinderi, discontinuitate. - Scurgeri necontrolate de ape meteorice în jurul imobilului. - Finisaje interioare și exterioară sunt deteriorate. - Tâmplărie clasică simplă din lemn cu sticlă simplă, neconformă. - Fisuri și crăpături în tencuieli.
Exploatare defectuoasă	Rampă persoane cu dizabilități inexistentă.



Nr. certificat : 2834
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
D&A
Direction of the project

Teren	Nu este cazul.
Concepție structurală inițială greșită	Lipsă hidroizolație soclu.

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

A. Analizând modul în care sunt asigurate cerințele de calitate conform legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare s-a constatat:

Nr. Cr.	Denumirea cerințelor esențiale conform legii 10/1995 actualizată	Starea tehnică existentă
A	REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE	
	A1. Rezistența și stabilitatea clădirii	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton; - Scurgeri necontrolate de ape meteorice în jurul imobilului.
	A2. Rezistența la eforturi de exploatare	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton; - Infiltrații de apă meteorică la nivelul terasei necirculabile;
	A3. Rezistența antiseismică	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton;
B	SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE	
	B1. Siguranța cu privire la circulația pedestră	- Platformele exterioare prezintă denivelări, tasări și crăpături; - Pardoseli necorespunzătoare cu risc de alunecare; - Rampă persoane cu dizabilități deteriorată / inexistentă. Nu este nevoie de rampă deoarece este diferență foarte mică de nivel față de nivelul solului, iar clădirea se va dota cu lift interior.
	B2. Gradul de asigurare a consumatorului	- Pardoseli necorespunzătoare cu risc de alunecare și accidentare; - Platformele exterioare prezintă denivelări, tasări și crăpături; - Atic degradat; - Termoizolație insuficientă;
	B3. Securitatea electrică a utilizatorului	- Instalația electrică prezintă defecțiuni și este subdimensionată.
C	SECURITATE LA INCENDIU	
	C1. Rezistența la foc	- Planșeu peste etajul 1 / 2 (ultimul nivel) este din beton; - Instalații electrice cu defecte, vechi și degradate.
	C2. Riscul la incendiu datorat instalațiilor electrice	- Instalația electrică prezintă defecțiuni și este subdimensionată.
D	IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	
	D1. Etanșeitatea	- Fisuri și crăpături în tencuieli; - Tâmplărie clasică din lemn neetanșă; - Lipsă sistem de ventilație centralizată pentru clădire.
	D2. Igiena încăperilor	- Pardoseli degradate;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Droșii în intervenție

		- Zugrăveli, vopsitorii degradate; - Tencuieli interioare și exterioare degradate și cu fisuri.
E	ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	
		- Pereții clădirii nu sunt izolați termic; - Tâmplărie exterioară neconformă, neetanșă ce permite circulația curenților de aer.
F	PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	
		- Tâmplărie exterioară neetanșă, neconformă.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz:

Nu este cazul.

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

a) clasa de risc seismic:

Din punct de vedere seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure caracteristice amplasamentului asupra construcției existente, în acest caz clădirea analizată (C1 + C2), situată în municipiul Brad, strada Avram Iancu, nr. 79, jud. Hunedoara, CF 70078, se încadrează conform expertizei tehnice în clasa de risc seismic **RsIII**.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

În vederea creșterii eficienței energetice a clădirii, se propune rehabilitarea termică, fapt ce presupune intervenții asupra anvelopei clădirii de locuit, tâmplăriilor și a instalațiilor. Acest lucru presupune asigurarea unui confort sporit a utilizatorilor prin creșterea capacității de termoizolare, eliminându-se astfel pierderile de căldură prin pereții exteriori, tâmplărie sau instalații.

OPȚIUNEA 1 (Varianta 1 – minimă, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 2, conform auditului energetic)	OPȚIUNEA 2 (Varianta 2 – maximă, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 1, conform auditului energetic)
LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ Tip I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice 1. Termoizolarea pereților exterior opaci peste cota CTS cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK, iar sub cota CTS cu polistiren extrudat având grosimea de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK; 2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat minim EPS 150 cu grosime de 30 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK; 3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată cu	LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ Tip I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice 1. Termoizolarea pereților exterior opaci peste cota CTS cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK, iar sub cota CTS cu polistiren extrudat având grosimea de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK; 2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat minim EPS 150 cu grosime de 30 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK; 3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
www.makeitsimple.ro

$R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.

4. Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat cu grosime minimă de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,035 W/mK.

Tip II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Refacerea acoperișului actual tip terasă necirculabilă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice;
2. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate, eligibile;
3. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
4. Refacerea tuturor finisajelor interioare de la nivelul clădirii;
5. Dotarea clădirii cu un sistem de transport al persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare.

Tip III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor specifice funcțiunii.

1. Consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P 100-1/2013 și P100-3/2019, sau cu elemente de oțel).
2. Curățarea armăturilor de la grinzi, depasivizarea lor și refacerea stratului de acoperire;
3. Grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

ridicată cu $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.

4. Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat cu grosime minimă de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,035 W/mK.

Tip II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Refacerea acoperișului actual tip terasă necirculabilă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice;
2. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate, eligibile;
3. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
4. Refacerea tuturor finisajelor interioare de la nivelul clădirii;
5. Dotarea clădirii cu un sistem de transport al persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare.

Tip III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor specifice funcțiunii.

1. Consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P 100-1/2013 și P100-3/2019, sau cu elemente de oțel);
2. Curățarea armăturilor de la grinzi, depasivizarea lor și refacerea stratului de acoperire;
3. Grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri);
4. Îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire și legătură între elementele de rezistență și transformarea structurală. Lucrările se realizează prin introducerea de contravântuiri metalice interioare sau a unor pereți de beton armat la corpul C1, minimum la parter și etaj 1. Elementele suplimentare vor fi introduse longitudinal, în axele C și D, în travele 3-4 și 7-



Mr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Do what has to be done

	8, iar transversal la cadrele din axele 3, 8. Modul de introducere a contravântuirilor va respecta cerințele din Anexa F, capitolele F3.4.4, respectiv F3.4.5.
LUCRĂRI DE INSTALAȚII Instalații electrice TIP I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice 1. Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală, alimentată cu energie regenerabilă în proporție de minim 30% produsă din panouri fotovoltaice; TIP II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice 1. Demontarea corpurilor de iluminat existente; 2. Demontarea circuitelor electrice existente; 3. Realizare priză de pământ. 4. Realizarea circuitelor electrice noi. TIP III – măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor 1. Realizarea de sistem de iluminat de siguranță. Instalații termice, sanitare, climatizare, ventilare TIP 1- măsurile care conduc direct la creșterea eficienței energetice 1. La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem combinat de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu energie electrică din SEN și din sistemul propriu de panouri fotovoltaice, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Întreaga rețea de distribuție a agentului termic va fi izolată. Se propune utilizarea ventiloconvectoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem	LUCRĂRI DE INSTALAȚII Instalații electrice TIP I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice 1. Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală, alimentată cu energie electrică din SEN; TIP II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice 1. Demontarea corpurilor de iluminat existente; 2. Demontarea circuitelor electrice existente; 3. Realizare priză de pământ. 4. Realizarea circuitelor electrice noi. TIP III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor: 1. Realizarea de sistem de iluminat de siguranță. Instalații termice, sanitare, climatizare, ventilare TIP 1 - măsurile care conduc direct la creșterea eficienței energetice: 1. La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu gaz natural, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Se propune utilizarea corpurile statice noi pentru încălzire, din oțel, eficiente energetic, dotate cu robineti termostatați pentru reglare pe fiecare element individual;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Design & Engineering

regenerabil) trebuie să fie în proporție de minim 70 % din totalul de *energie primară necesară pentru încălzire*. Pompele de căldură vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național).

2. La nivelul producției apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza unor boilere electrice amplasate local în grupurile sanitare, dimensionate în funcție de necesități și alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național); La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă. Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite

3. Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);

TIP II - măsuri conexe care contribuie la creșterea eficienței energetice

- Monitorizarea energetică și automatizarea

2. La nivelul producției apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza cazanelor termice proprii alimentate cu gaz natural și dotate cu un boiler de acumulare dimensionat corespunzător, conform necesarului de apă caldă de consum de la nivelul clădirii. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă. Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite.

3. Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante (min 80%) și baterii de încălzire finale. Tubulaturile din oțel zincat (spirox) de tip „SAFE” cu etanșări performante

TIP II - măsuri conexe care contribuie la creșterea eficienței energetice:

- Monitorizarea energetică și automatizarea



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
DESIGNING THE FUTURE

integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).	integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).

La nivelul pereților exteriori, rezistența termică a acestora, după realizarea intervențiilor de termoizolare, va fi în ambele soluții $R' = 5,67 \text{ m}^2\text{K/W}$. În varianta de finisaj decorativ, termoizolația se va proteja prin aplicarea unei tencuieli exterioare peste cele 2 straturi de masă de spaclu cu plasă de armare care vor proteja direct termosistemul, iar în varianta de fațadă ventilată, finisajul exterior al fațadei va fi conform dorinței beneficiarului (alucobond).

Pentru ferestrele și ușile exterioare, înlocuirea tâmplăriei existente, în ambele soluții, se va face cu tâmplărie termoizolantă, etanșă, cu ramă din PVC, având minim 5 camere și geamuri tip tripan, tratate low-e, cu strat de argon. Pentru asigurarea calității aerului interior și evitarea creșterii umidității interioare, tâmplăria va fi prevăzută cu fante higroreglabile. Rezistența termică minimă a tâmplăriei noi va fi $R_{\min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$.

La nivelul plăcii pe sol, după realizarea intervențiilor de termoizolare, va fi în ambele soluții $R_{\text{echiv}} = 8,33 \text{ m}^2\text{K/W}$. Sistemul termoizolant presupune termoizolarea cu polistiren extrudat cu grosime minimă de 10 cm și $\lambda_{\max} = 0,035 \text{ W/mK}$.

Sporirea rezistenței termice a planșeului peste ultimul nivel se va face respectând valoarea minimă a rezistenței prevăzută în metodologia de calcul Mc001-2022. Rezistența termică minimă a planșeului peste ultimul nivel, după termoizolare va fi $R' = 8,56 \text{ m}^2\text{K/W}$. Se va realiza îndepărtarea tuturor straturilor exterioare deteriorate (hidroizolație și strat de beton de pantă) și se va monta un nou strat termoizolant, de calitate și grosime corespunzătoare noilor cerințe. Acesta va fi alcătuit din:

- Barieră de vapori bituminoasă aplicată la cald pe placa de beton existentă;
- Plăci de polistiren expandat de densitate mare, minim EPS 150, protejat cu un strat de șapă armată din mortar de ciment;
- Hidroizolație bituminoasă aplicată la cald, în 2 straturi. Stratul de hidroizolație al plăcii se va racorda cu cel al aticului;

Stratul termoizolant se va racorda cu cel al fațadei clădirii.

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

- ✓ La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem combinat de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu energie electrică din SEN și din sistemul propriu de panouri fotovoltaice, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Întreaga rețea de distribuție a agentului termic va fi izolată. Se propune utilizarea ventilatoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem regenerabil) trebuie să fie în proporție de minim 70 % din totalul de energie primară necesară pentru încălzire. Pompele de căldură vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
- ✓ La nivelul producerii apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza unor boilere electrice amplasate local în grupurile sanitare, dimensionate în funcție



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Consulting & Project

- de necesități și alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național); La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
 - ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală; Alimentarea rețelei interioare pentru iluminat artificial se va face prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
 - ✓ Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite;
 - ✓ Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System);
 - ✓ Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză;
 - ✓ Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei termice / electrice – surse regenerabile: Panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice utilizată pentru alimentare cazane termice pentru producție energie termică și pompe de căldură (minim 70% energie regenerabilă), iluminat, apă caldă de consum, ventilare, climatizare sau pentru alți consumatori mici (în proporție de minim 30 % din consumul de energie primară); Pompe de căldură aer-apă pentru producție agent termic pentru încălzire (în proporție de minim 70 %). Sistemul de producție al energiei electrice regenerabile va fi dotat obligatoriu cu baterii de stocare.
 - ✓ Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

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

Pe durata de folosință a clădirii analizate în acest proiect, s-au constatat avarii locale la structura de rezistență. Se propun efectuarea unor lucrări de reabilitare / consolidare locală, conform expertizei tehnice. De asemenea, nu s-au înregistrat avarii majore cauzate de cutremure.

Starea construcției este în general bună (clădirea este încadrată în clasa de risc seismic RslII), dar învelitoarea prezintă infiltrații locale de apă, care trebuie remediate în regim de urgență, inclusiv refacerea sistemului de colectare a apelor meteorice. Structura de rezistență se prezintă bine, cu necesitatea de intervenții la nivelul acesteia pentru păstrarea în clasa de risc seismic RslII, finisajele exterioare prezintă local degradări de



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Consulting International

tencuială (tencuială căzută parțial sau total), sistemul de scurgere al apelor pluviale este degradat, iar majoritatea tâmplărilor sunt tâmplări din lemn cu sticlă simplă, neconforme. La data inspecției, clădirea analizată se regăsește într-o stare tehnică deficitară, atât din punct de vedere structural, cât și estetic, prezentând însă degradări structurale locale și nestructurale, acestea fiind puse pe seama duratei relativ lungi de exploatare și a perioadei în care a fost executată, precum și a lipsei de întreținere corespunzătoare. Clădirea nu prezintă însă degradări generate de tasarea locală / diferențiată a terenului de fundare, precum nici degradări vizibile generate de acțiuni seismice anterioare. Se impune aplicarea unor soluții locale de reparație / consolidare structurală care să conducă la o comportare mai bună a clădirii la sarcini verticale și orizontale.

CONFORM RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ nr. 230 / 2025, realizat de către Prof. Dr. Ing. Cornel FURDUI, expert tehnic atestat M.L.P.T.L. A1, Seria CAE, Nr. C 02095, reabilitarea termică nu modifică gradul de asigurare al construcției, însă sunt obligatorii spre aplicare și soluții locale de reparație / consolidare care mențin încadrarea acesteia în clasa de risc seismic R_sIII.

Reabilitarea termică se poate realiza, însă fiind necesare intervenții locale de reabilitare / consolidare a structurii existente. Schimbarea tâmplărilor se va face ținând cont de propunerea arhitecturală.

Regim de înălțime: P+2E

Configurația în plan: formă regulată

Structura clădirii studiate (sistemul structural vertical) este reprezentată de cadre din beton monolit cu regularitate pe verticală și în plan. Cadrele, la C1 și C2 au trei deschideri de 6,15 m la C1 și 7,15 + 6,15 + 7,15 m la C2. Stâlpii au secțiune transversală constantă pe înălțime, dimensiuni de 35 x 40 cm la cei marginali și 40 x 50 cm la cei centrali și sunt armați cu 2x3Ø16 din PC52 și etrieri Ø6/20 cm.

Grinzile longitudinale și transversale au dimensiuni curente de 30 x 35 cm, iar pentru realizarea suprafeței de reazemare corespunzătoare a fâșiilor cu goluri (la zonele cu planșeu cu fâșii cu goluri) grinzile transversale au fost lățite la 48 cm.

Pereții structurali din zidărie de cărămidă plină au grosimi de 30 cm (25 cm zidărie + 5 cm finisaj interior + exterior). Zidăria este realizată necorespunzător, generând apariția multiplelor punți termice. Puntea termică este acea suprafață unde intră în contact două materiale ale căror capacități de reținere a căldurii sunt diferite, având loc o pierdere de căldură.

Planșeele sunt realizate pe suprafața majoritară cu fâșii prefabricate cu goluri tip F (FU)50.6 cu lungime de 492 cm, lățime de 60 cm și înălțime de 19 cm (cu finisaj), iar pe anumite zone sunt din beton armat monolit.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă din beton armat cu învelitoare din membrană bituminoasă cu scurgere interioară a apelor. Starea tehnică a acesteia este deteriorată local în mai multe puncte și prezintă infiltrații.

Infrastructura este alcătuită din fundații de tip izolat cu cuzinet și bloc de fundare și adâncime de fundare mare (aprox. 2,5 m de la cota +0,00). Stâlpii de pe contur sunt legați cu grinzi de fundare și soclu de 40 x 50 cm, amplasate deasupra cuzinetelor cu partea superioară la nivelul pardoselii. Atât fundația, cât și elevația sunt executate din beton.

Pereții despărțitori de compartimentare au grosimea de 15 cm.

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;
- Între cele două construcții nu există rost, astfel că construcția are regularitate în plan;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Deserting the impossible

- Structura nu respectă principiile actuale de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe (stâlpi cu armare care nu respectă normele actuale de protecție seismică, atât din punct de vedere a armării longitudinale, cât mai ales din punct de vedere al armării transversale);
- Prin modul de conformare, structura de rezistență a fost realizată doar pentru transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;
- Structura are formă regulată cu pereți de zidărie de umplutură și regularitate în elevație;
- Planșeele din fâșii cu goluri au rigiditate scăzută la acțiuni în planul lor;

Nu s-au observat intervenții efectuate de-a lungul timpului asupra structurii de rezistență .

Avarii, degradări, starea tehnică a elementelor de construcție

În cei aprox 50 de ani de existență, clădirea nu a fost solicitată de seisme, nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care ar fi fost supusă clădirea și nu au fost sesizate degradări produse de astfel de acțiuni

Deficiențele constatate au în principal ca și cauză lipsa lucrărilor de conservare și întreținere pe perioada de dezafectare a construcțiilor și deficiențele la hidroizolația acoperișului care au dus la infiltrații importante a apelor meteorice în construcție.

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

Fundații

Singura informație referitoare la alcătuirea acestora sunt sondajele și observațiile realizate cu această ocazie și prezentate în Studiul Geotehnic nr. 491/2025 – S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L. Nu au fost semnalate degradări și fisuri care să denote eventuale tasări neuniforme și deficiențe la fundații.

Elemente structurale verticale

La stâlpi au fost constatate mai multe degradări datorate infiltrațiilor de apă datorită deficiențelor la hidroizolația de la acoperiș și a desființării coloanelor interioare de scurgere a apelor de pe acoperiș. Astfel, se constată:

- ruginirea pronunțată în special a armăturilor din colțurile stâlpilor cu exfolierea betonului de protecție, pe porțiuni de la baza stâlpilor la fiecare nivel; aceste fenomene sunt localizate în special la stâlpi care aveau în lungul lor conductele, desființate de scurgere a apelor meteorice;
- degradarea finisajelor de la fața stâlpilor.

Planșee

Nu au fost constatate fenomene deosebite la planșee din fâșii cu goluri și nici la grinzile vizibile. Degradările sunt localizate la rosturile dintre fâșiile cu goluri și la armăturile din colțurile grinzilor.

Scări

La cele două scări interioare nu au fost sesizate degradări la elementele structurale. Degradările sunt localizate la finisaje. Scăriile exterioare, de la fațada posterioară, de acces la etaj a corpului C2 prezintă degradări locale.



Nr. certificat : 2024
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Construction Management

Pereți nestructurali

Sunt realizați din zidărie de cărămidă de 30 cm (1C 25 cm + 5 cm finisaj interior + exterior) la exterior și 15 cm (1/2C + finisaj interior) și nu s-au constatat avarii, cu excepția finisajelor care sunt degradate pe porțiuni mari.

Finisajele interioare și exterioare prezintă unele degradări pe zone extinse. Nu există urme de igrasie, nici în interiorul și nici în exteriorul pereților de la parter, dar există unele degradări ale tencuielii la soclu din cauza deficiențelor sau lipsa trotuarelor clădirii.

Tâmplăria interioară este lipsă, iar cea exterioară este lipsă în unele zone, iar cea existentă este veche și din lemn și se poate observa un grad de uzură corespunzător vechimii acestora.

Acoperișul prezintă degradări pe zone întinse a hidroizolației și a aticului.

Din punct de vedere al intervențiilor, din observațiile de la fața locului și informațiile prezentate de beneficiar, clădirea nu a suferit intervenții la structură. Imobilul a suportat o serie de intervenții de modernizare (refacerea finisajelor, compartimentări interioare) fără a avea însă vreo influență semnificativă asupra structurii de rezistență.

Din punct de vedere al materialelor, nu au fost efectuate încercări pe materiale, dar din observațiile făcute rezultă folosirea unui beton corespunzător și folosirea la zidărie a cărămizilor pline de 250 x 125 mm și mortar pe bază de var – ciment.

Din punct de vedere al vecinătății, cele două corpuri au destinații diferite, dar sunt realizate unul în continuarea celuilalt, fără rost de separare între ele. În amplasament s-a realizat o inspecție vizuală a stării clădirilor învecinate existente. Clădirile sunt amplasate la distanță de clădirile expertizate, astfel că nu există posibilitatea influențelor reciproce.

Propuneri de intervenții conform expertizei tehnice

În urma examinării vizuale ale construcției, privind nivelul de uzură, funcționalitatea și comportarea la cutremur, din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale "rezistență și stabilitate", prin metoda de evaluare calitativă și verificări prin calcul structural, s-a constatat că rezistența clădirii analizate nu este în pericol, însă ca urmare a deficiențelor și degradărilor identificate, se recomandă aplicarea unor soluții locale de reparare / consolidare, detaliate în cadrul prezentului raport de expertiză tehnică. După implementarea soluțiilor de consolidare din Varianta 1 și Varianta 2, enumerate anterior, clădirea se va încadra în clasa de risc seismic Rs III (Varianta 1 – minimală), din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă / Rs IV (Varianta 2 - maximală), din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare. Întrucât ambele variante de intervenții la nivelul construcției conduc la încadrarea acestora în clasa de risc seismic acceptabile (RsIII / RsIV), alegerea variantei de consolidare va rămâne la latitudinea proiectantului / beneficiarului.



Mr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



D&A
MAKEITSIMPLE
Developing Innovation

Propunerile de intervenție se bazează pe analiza situației existente din amplasament, împreună cu propunerile de modificare ale beneficiarului. Este posibil ca, la începerea lucrărilor de intervenție, să fie evidențiate și alte vicii ascunse, care să necesite sporirea măsurilor de consolidare.

În stabilirea propunerii de intervenție s-a ținut cont de următoarele:

- Necesitatea conformării structurii pentru a îndeplini condițiile minime obligatorii din reglementările tehnice aplicabile;
- Intenția exprimată de beneficiar de a efectua lucrări de modernizare asupra imobilului;
- Zonele identificate ca fiind degradate sau cu risc de avariere, conform prezentului document.

Pentru clădirile analizate, intervențiile propuse prin proiect și rezultate din expertiză urmăresc două obiective, și anume:

- creșterea eficienței energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condițiilor de confort, sănătate și siguranță pentru utilizatorii clădirii, precum și a cerințelor de protecție la foc pentru destinația propusă;
- realizarea cerințelor de performanță seismică a construcției prin îmbunătățirea comportării ei la acțiunea încărcărilor orizontale

a) Pentru realizarea primului obiectiv, se propun:

- reabilitarea termică a anvelopei construcției (pereți exterior, planșeu pe sol, planșeu de pod);
- îmbunătățirea izolării termice la nivelul ferestrelor și ușilor exterioare;
- montarea de panouri fotovoltaice;
- refacerea instalațiilor și a finisajelor interioare și exterioare;
- reparații învelitoare și a accesoriilor;
- refacerea trotuarelor exterioare;

De o deosebită importanță, având în vedere degradările produse de infiltrațiile de apă de la acoperiș, este realizarea în regim de maximă urgență a următoarelor lucrări:

- refacerea izolației termice și hidofuge de la nivelul teraselor sau realizarea unui acoperiș șarpantă;
- refacerea sistemului de colectare a apelor meteorice;

Intervențiile menționate anterior aduc încărcări suplimentare reduse pe construcție (montarea de panouri fotovoltaice pe acoperiș, dacă este cazul), nu afectează sistemul structural și nu schimbă clasa de risc seismic.

b) Intervențiile pentru realizarea cerințelor de performanță seismică

Construcțiile expertizate fac parte din cele în cadre, proiectate exclusiv pentru rolul de a prelua încărcările verticale, având rezolvarea planșeelor cu grinzi principale și secundare care duc la orientarea cadrelor pe o singură direcție, pe cealaltă direcție cadrul fiind alcătuit din stâlpi structurii și grinzile secundare care descarcă direct pe stâlpi.

De asemenea, tipul structural al construcțiilor este cu pereți despărțitori și de închidere, separați de elementele structurii de beton, astfel încât pereții sunt numai elemente purtate și nu au alt rol structural în afara preluării încărcărilor orizontale perpendiculare pe planul lor.

În consecință, măsurile de intervenție urmăresc să elimine sau să reducă semnificativ deficiențele de diferite naturi ale structurii și ale componentelor nestructurale și, prin aceasta, să se obțină încadrarea clădirii în clasa de risc seismic RslII sau RslIV în acord cu prevederile P100-3, 3.3.

Intervențiile cuprind soluții pentru corectarea deficitului de rezistență, rigiditate și / sau ductilitate.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Oliviero Tognazzi

Intervențiile au în vedere, în general:

- Cerințele de performanță seismică ale construcției existente, concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valorile indicatorilor vulnerabilității structurale R1, R2 și R3, 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 construcțiile în exploatare: acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, coroziune, condens, îngheț - dezgheț, infiltrații de ape;
- 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.

Având în vedere starea actuală a construcțiilor, pentru punerea în siguranță structurală seismică și gravitațională se recomandă următoarele soluții de intervenție structurală: Varianta 1 – minimă care menține păstrarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic RsIII și Varianta 2 – maximală care conduce către o încadrare a construcției în clasa de risc seismic RsIV.

Varianta 1 (minimală) - cuprinde consolidări și reparații structurale; includ toate lucrările menționate anterior (punctul a) și au totodată în vedere înlăturarea unora dintre deficiențele structurale actuale constatate, menținerea capacității portante actuale a construcției și aducerea ei în gradului de risc seismic Rs III. Măsurile cuprind:

- consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P100-1/2013 și P100-3/2019 sau cu elemente de oțel);
- curățarea armăturilor de la grinzi, depasivarea lor și refacerea stratului de acoperire;
- grinziile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

Realizarea soluțiilor anterioare se face cu respectarea prevederilor din P100-3/2019.

Măsurile de intervenție minimală îmbunătățesc într-o oarecare măsură comportarea seismică a construcției, cu menținerea gradului de risc seismic actual RsIII al construcției și asigură exploatarea normală a construcției pentru destinația, dar se mențin o parte din deficiențele de protecție antiseismică în raport cu prevederile normelor tehnice actuale.

Măsurile minimale aduc încărcări reduse suplimentare pe construcție în comparație cu încărcarea totală a construcției.

Varianta 2 (maximală) – cuprinde toate lucrările menționate anterior la punctul a) și măsurile de la intervenția minimală și au în vedere respectarea normelor tehnice actuale în vigoare cu aducerea construcției la un grad de asigurare seismică apropiat de Rs IV. Măsurile se referă la îmbunătățirea capacității portante la încărcări orizontale prin realizarea unor elemente suplimentare de contravântuire și legătură între elementele de rezistență și transformarea structural.

Lucrările se realizează prin introducerea de contravântuiri metalice interioare sau a unor pereți de beton armat la corpul C1, minimum la parter și etaj 1. Elementele suplimentare vor fi introduse longitudinal, în axele C și D, în traveile 3-4 și 7-8, iar transversal la cadrele din axele 3, 8.

Modul de introducere a contravântuirilor va respecta cerințele din Anexa F, capitolele F3.4.4, respectiv F3.4.5.



Nr. certificat : 2434
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Design & Build International

Concluziile și recomandările expertizei tehnice

1. Expertiza a fost întocmită în concordanță cu P 100-1/2013 și P 100-3/2019 și a avut ca scop evaluarea seismică a clădirilor C1 și C2, situate împreună cu alte construcții în Mun. Brad, Str. Avram Iancu, Nr.79, CF 60637 Brad, jud. Hunedoara, pe terenul de 25.212 m², înscris în CF 60637 Brad (CF vechi 34451, nr. topo 5344/1;5342; 5341/a;5341/b; 5340/a;5338/a;5338/b; 5337;5336; 5335/1; 5343/10).

Clădirile cu destinație inițială de grup social-administrativ (C1) și centrală termică (C2) au făcut parte din platforma EM Țebea și sunt la ora actuală dezafectate, de o perioadă lungă de timp și sunt în proprietatea Municipiului Brad.

Expertiza a fost solicitată ca urmare a dorinței proprietarului de a reabilita și moderniza clădirile pentru înființarea unui centru comunitar.

2. Clădirile nu au valențe arhitecturale deosebite și nu sunt clasate ca monumente istorice sau de arhitectură. Construcțiile sunt la ora actuală dezafectate, de o perioadă lungă de timp, fără a beneficia de măsuri de conservare. Starea actuală a lor este prezentată în cap. 5.6 a expertizei tehnice.

3. Având în vedere prevederile din actele normative și tehnice, prezenta expertiză tehnică a avut ca și obiectiv principal cercetarea în teren a construcțiilor existente (conform P100-3/2019), cu scopul:

- Inspectării, diagnosticării și aprecierea stării tehnice a construcțiilor;
- Evaluării nivelului de asigurare la acțiuni seismice acționând concomitent cu încărcările gravitaționale;
- Fundamentării propunerii deciziei de intervenție pentru reabilitarea structurală (dacă este cazul) a construcțiilor în concordanță cu normele actuale tehnice de protecție seismică;
- Creșterea eficienței energetice a clădirii paralel cu asigurarea la interior a condițiilor de confort, sănătate și siguranță pentru utilizatorii clădirii;

4. În urma analizei indicatorilor R1,R2 (evaluare calitativa - cap.5.7) cu privire la construcții în general (forma în plan și în elevatie), dar și în special la alcătuirea și starea unor elemente (fundatii, stâlpi, planșee), având în vedere prevederile normelor de protecție seismică actuale, prin expertiză rezultă încadrarea ei în clasa RsIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;

5. Pentru realizarea cerințelor de performanță seismică cu scopul reducerii gradului de risc seismic sunt propuse, în expertiză două variante de intervenție (varianta 1 - minimală și varianta 2 – maximală).

Cele două variante sunt prezentate în cap. 5.8 din expertiză cu efectele fiecăreia, urmând ca beneficiarul să decidă, funcție de obiectivele urmărite, posibilitățile și programul de finanțare.

De o deosebită importanță, având în vedere degradările produse de infiltrările de apă de la acoperis, este realizarea în regim de maximă urgență a următoarelor lucrări:

- **refacerea izolației termice și hidofuge de la nivelul teraselor sau realizarea unui acoperis sarpantă;**
- **refacerea sistemului de colectare a apelor meteorice.**

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

Înainte de realizarea proiectului se va face o inventariere completă a tuturor elementelor structurale în vederea stabilirii concrete a stării fiecărui element și a măsurilor care trebuie întreprinse pentru reparații sau consolidări.

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

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

corespunzătoare.

9. Pe tot parcursul execuției lucrărilor, executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii și 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 Legii 10 privind calitatea construcțiilor.

Prin analiza efectuată s-a constatat că pentru o exploatare în condiții normale a clădirii, trebuie îndeplinite toate măsurile de intervenție prevăzute în Expertiza Tehnică.

Având în vedere valoarea indicatorilor din Expertiza Tehnică și a deciziei beneficiarului, se observă că pentru lucrările propuse sunt necesare unele intervenții locale pentru reparare / consolidare clădirii existente (varianta 1 din expertiza tehnică – soluția aleasă de beneficiar).

CONFORM RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC nr. 147 / August 2025, aferent certificatului de performanță energetică nr. 197596 / 04.09.2025 _DOBRE _CĂTĂLIN _GABRIEL _CA _A _02517 _303 _CPE/, realizat de Ing. Cătălin-Gabriel DOBRE, auditor energetic AE I ci seria CA_A nr. 02517

Caracteristicile construcției

Regim înălțime : P + 2E;

Structura verticală: cadre din beton armat cu pereți de închidere din zidărie de cărămidă plină, având grosimea de 25 cm;

Planșeu: Planșeele peste etaje sunt din beton;

Acoperiș: Tip terasă necirculabilă pe ambele corpuri de clădire cu învelitoarea din membrană bituminoasă, afectată de condițiile atmosferice din decursul timpului;

Fundații: Fundații atât izolate sub stâlpi și legate cu grinzi de fundare, cât și continue sub pereții exteriori. Acestea sunt realizate din beton armat în ambele situații;

Pereți interiori: Pereți interiori despărțitori realizați tot din zidărie de cărămidă plină;

Tâmplăria: elementele vitrate sunt alcătuite tâmplărie simplă din lemn, cu sticlă simplă;

Funcțiunea: Birouri (grup social administrativ (C1) / centrală termică (C2));

Concluziile auditului energetic

Certificatul de performanță energetică, elaborat în conformitate cu metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor Mc001/2022, redă un consum total anual specific de energie primară de 878,2 kWh/m²an, defalcat astfel:

- consumul anual specific de energie primară pentru încălzire: 832,2 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară pentru apă caldă de consum: 6,25 kWh/m²an;
- consumul anual specific de energie primară pentru iluminat artificial: 39,75 kWh/m²an.

Clădirea este încadrată în clasa energetică „G” și indicele de emisii echivalent CO₂ de 93,96 kgCO₂/m²an.

În urma analizei stării tehnice a clădirii s-au constatat o serie de neajunsuri în ceea ce ține de modul în care a fost întreținută clădirea și anume:

- la nivelul soclului s-au constatat o serie de infiltrații de apă;
- există infiltrații locale la nivelul acoperișului tip terasă necirculabilă;

În aceste condiții, soluțiile de eficientizarea propuse sunt:



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovation. Improved.

- Termoizolarea pereților exteriori opaci; Acesta implică și curățarea soclului și realizarea unei protecții hidrofuge;
- Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel. Acest lucru presupune păstrarea acoperișului tip terasă necirculabilă, însă refacerea complete a acestuia de la partea superioară a plăcii de beton (desfacerea tuturor elementelor componente ale terasei și a straturilor existente, până la beton și refacerea acestora corespunzător detaliilor de execuție);
- Termoizolarea planșeului pe sol.
- Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie nouă, cu performanță termică ridicată.
- Proiectarea și realizarea unui sistem nou de producție agent termic pentru încălzire, eficient energetic, coroborat cu utilizarea elementelor de reglaj a temperaturii interioare pentru fiecare încăpere;
- Proiectarea și realizarea unei instalații electrice pentru iluminat, coroborat cu utilizarea corpurilor de iluminat LED în totalitate, atât pentru zonele comune și interior, cât și pentru exterior și dotarea acestora cu senzor de prezență;
- Proiectarea și realizarea unui sistem nou de climatizare / ventilare mecanică, eficient energetic, utilizând reuperatoare de căldură;
- Proiectarea și realizarea unui sistem nou de producție apă caldă de consum, pe baza boilerelor electrice prezente local, la nivelul fiecărui grup sanitar, alimentate cu energie electrică. Bateriile amestecătoare utilizate vor fi baterii eficiente energetic, dotate cu senzor;
- Utilizarea surselor regenerabile pentru producerea energiei electrice / termice ținând cont de posibilitatea de utilizare a acestora.

Succint, se propun următoarele soluții:

1. Termoizolarea pereților exteriori opaci la exterior (peste și sub cota CTS);
2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel – etaj 1 / 2;
3. Termoizolarea plăcii pe sol;
4. Montarea tuturor elementelor de anvelopă vitrate având $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$ și dotarea acestora cu sisteme de umbrire;
5. Proiectarea unei noi instalații de iluminat artificiale pentru toată clădirea;
6. Proiectarea unei noi instalații de producție agent termic pentru toată clădirea;
7. Proiectarea unei noi instalații de iluminat artificiale pentru toată clădirea;
8. Proiectarea unui nou sistem de climatizare / ventilație pentru spațiile interioare ale clădirii;
9. Proiectarea unei noi instalații de producție apă caldă de consum la nivelul clădirii;
10. Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei termice / electrice – surse regenerabile;
11. Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice

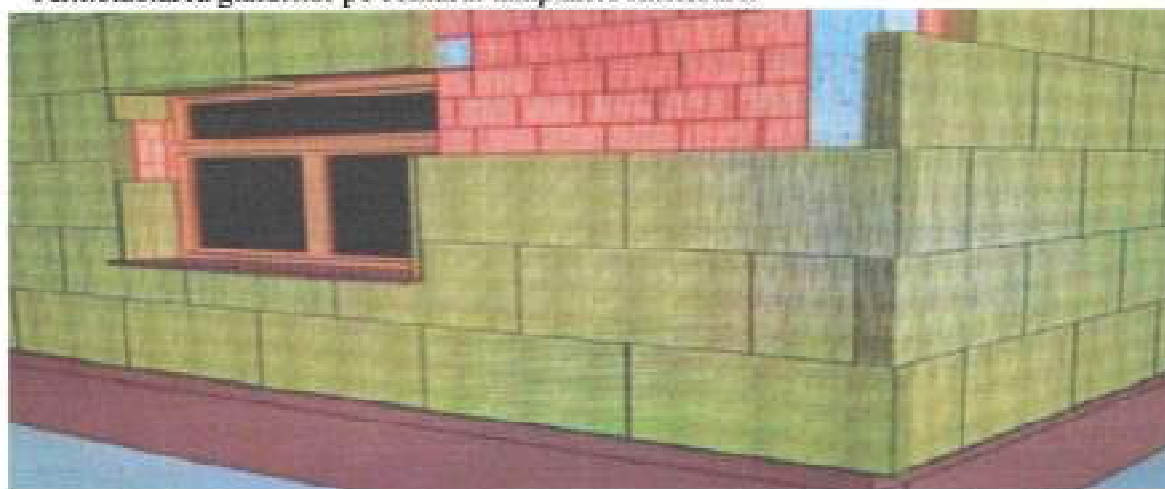
Soluții recomandate pentru creșterea eficienței energetice.

Pachet de soluții – ANEXA 1

Măsuri care vizează anvelopa clădirii

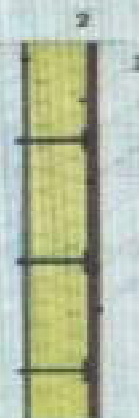
1. Termoizolarea pereților exteriori opaci la exterior – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 20 cm; termoizolarea va coborî până la nivelul tălpii fundației, iar sub zona CTS se va utiliza polistiren extrudat având grosimea de 10 cm, $\lambda_{max} = 0,04 \text{ W/mK}$; Pereții exteriori existenți din zidărie de cărămidă plină vor fi desfăcuți, realizându-se o nouă zidărie din cărămidă cu goluri verticale cu grosime de 25 cm.

- Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățită în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);
- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroiaj metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, masă plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.



Elementele sistemului:

1. Zidărie;
2. Strat de mortar;
3. Material termoizolant din vată minerală bazaltică;
4. Dîbluri cu cui metalic;
5. Strat de mortar;
6. Plasă din fibră de sticlă pentru armare;
7. Strat de mortar;
8. Strat de tencuială decorativă.





Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Devoteam to improve

La nivelul termoizolării sub cota CTS, obligatoriu se va realiza și hidroizolația corespunzătoare, astfel încât soclul / fundațiile să fie protejate împotriva infiltrațiilor de apă.

În continuare, vom prezenta tehnologia de montaj pentru soluția propusă.

- a) Pregătirea zonei de lucru, prin înlăturarea perimetrală a trotuarului, astfel încât să existe acces până la baza fundațiilor exterioare, până la minim adâncimea de îngheț a fundației.
- b) Se curăță la exterior de orice straturi existente soclul / fundația existentă, iar apoi se aplică hidroizolația verticală pe aceasta, astfel încât întreaga zonă să devină etanșă, eliminându-se și riscul de apariție al infiltrațiilor de apă.
- c) Se aplică sistemul de termoizolare din polistiren extrudat la exteriorul pereților exteriori, astfel încât hidroizolația realizată inițial la exterior nu este afectată.
- d) Se aplică o hidroizolație din crampe care să protejeze termoizolația montată anterior;
- e) Se reface zona perimetrală din jurul clădirii, unde s-a intervenit prin refacerea trotuarului, urmărindu-se degajarea apelor pluviale în exteriorul clădirii (se propun detalii de către arhitect).

După reabilitare, se va dispune obligatoriu un trotuar de gardă perimetral cu o lățime mai mare decât lățimea streșinii (proiecția picăturii streșinii pe vertical să fie pe trotuar), dintr-un beton armat de clasă minim C25/30. Obligatoriu se va prevedea dop de bitum pentru a etanșa soclul de mediul extern, cu o pantă de minim 2-3%, pentru dirijarea apelor în exteriorul fundațiilor. Apele se vor prelua în rigole de suprafață sau printr-o rețea de canalizare pluvială de incintă.

Nota I: Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTN/CTS și până la cota de fundare sau de îngheț în zonă (în funcție de soluțiile din proiect), respectiv se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi, cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampe. Se va folosi o soluție agrementată, conform unui sistem complet oferit de un furnizor de tipul Sika, Mapei, etc (enumerarea furnizorilor este strict informativă, fără limitare la vreun furnizor anume). Se va acorda o atenție deosebită la continuitatea hidroizolației, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără a se perfora. Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 30 – 40 cm. Soluția este doar orientativă și se va stabili de proiectant la faza DALI/DTAC/PT/DE, după consultarea cu expertul tehnic A1 și verficatorii de proiect A1, D, E. Se va putea alege orice soluție tehnică agrementată, propusă de proiectant. Soluțiile prezentate nu sunt limitative.

Nota II: Intervențiile la fundații se vor face doar cu avizul expertului tehnic A1, soluția tehnică fiind necesară și obligatoriu să fie însușită de către expertul tehnic, conform HG 742/2018, art. 12, alin 4.

2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel - în situația păstrării acoperișului tip terasă necirculabilă, se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație de tipul polistirenului expandat de pantă cu densitate minimă EPS 150 și grosime minimă de 30 cm. Termoizolația se va proteja cu șapă armată cu fibre cu grosime de minim 5 cm, care va fi hidroizolată cu membrană bituminoasă lipită la cald în 2 straturi. Se va termoizola corespunzător și aticul nou creat, utilizând polistiren extrudat cu grosime de 10 cm. Având în vedere că se vor desface straturile existente de finisaj exterior ale terasci, după desfacerea acestora



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Growth & Innovation

se propune turnarea unei șape elastice cu grosime de 2-3 cm, care să preia diferențele de nivel (va funcționa ca o șapă autonivelantă, dar cu grosime mai mare), care va fi suport al stratului de membrană bituminoasă aplicată la cald de tipul barieră de vapori, iar apoi al termoizolației.

Se propune termoizolarea suplimentară la partea superioară a planșeului peste ultimul nivel, cu o grosime minimă de termoizolație pe toată suprafața planșeului peste ultimul nivel de 30 cm. Conductivitatea termică de calcul a materialelor termoizolante trebuie să aibă valoare de maxim 0,04 W/mK. Soluția se justifică pentru verificarea condițiilor din normative și poate conduce la performanțe energetice sporite, dată fiind ponderea suprafeței acestui element de închidere.

Menționăm că este foarte important ca măsurile de termoizolare care se vor aplica la nivelul planșeului peste ultimul nivel să fie corelate cu reabilitarea întregii structuri, dacă este cazul (conform expertizei tehnice), astfel încât să se elimine orice posibilitate de apariție a infiltrațiilor de apă care să conducă la umezirea / inundarea termoizolației și implicit îngreunarea acesteia. Acest lucru trebuie evitat pentru a nu se crea o încărcare suplimentară la nivelul planșeului care să conducă la diverse probleme de ordin structural (risc de cedare a planșeului, infiltrații neprevăzute, fisuri etc).

Soluția este ușor de implementat. Se propune desfacerea tuturor straturilor exterioare existente, până la nivelul plăcii din beton peste ultimul nivel și intervenția pentru termoizolarea la partea superioară a plăcii de peste ultimul nivel. De asemenea, trebuie ținut cont de crearea efectului de barieră contra vaporilor, iar montajul termoizolației menționate mai sus, trebuie protejată.

Tehnologia de montaj pentru soluția propusă este descrisă mai jos.

- a) Se desfac toate straturile existente, până la nivelul plăcii de beton și se toarnă un strat de șapă elastică cu grosime de 2-3 cm, care să preia diferențele de nivel (va funcționa ca șapă autonivelantă, cu grosime mai mare), suport al stratului de membrană bituminoasă aplicată la cald, tip barieră de vapori;
- b) Se va realiza stratul de barieră de vapori din membrană bituminoasă aplicată la cald, care se va întoarce până pe fața aticului, la exteriorul acestuia și va coborî până la contactul cu zidăria;
- c) Se va monta termoizolația de pantă la exteriorul planșeului peste ultimul nivel (etaj 1/etaj 2). În situația în care se va adopta măsura de dispunere a termoizolației în 2 straturi, primul strat se vor dispune pe o direcție, urmând ca următorul strat să fie dispus perpendicular, pentru scăderea formării punților termice. Se pot accepta și dispunerile de straturi succesive de izolație termică, dar cu condiția decalării cu 90 grade între straturi, pentru limitarea punților termice. Se vor urmări foarte atent zonele de îmbinări, suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice. În măsura în care se vor adopta alte soluții de izolare termică, se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emise de proiectant și de furnizorul/producerul termoizolației. De asemenea, se vor termoizola aticele exterioare, atât la nivelul interior al aticului, cât și la nivelul superior al acestuia;
- d) Se va turna o șapă de protecție armată cu fibre cu grosime de minim 5 cm, iar apoi se va realiza hidroizolația finală a terasei, prin dispunerea celor 2 straturi de membrană bituminoasă aplicată la cald, întoarsă pe atic, până la exteriorul acestuia, până la nivelul zidăriei;
- e) Capacul de atic se va monta astfel încât să nu se perforizeze hidroizolația realizată anterior.
- f) Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința „C”), rezistența și stabilitatea (cerința „A1”) și cerința de economie de energie (cerința „E”), conform legii 10 a calității în construcții. În acest sens, se va analiza structura de rezistență a clădirii în ansamblul ei, precum și a



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
DISCOVER. INSPIRE.

acoperișului tip terasă necirculabilă, prin expertizare, deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încărcare suplimentară structurii.

g) Se vor prezenta acte de calitate și procese verbale (lucrări ascunse, recepții calitative, recepții materiale la intrarea în șantier, declarații de performanță, agremente tehnice, declarații de conformitate, etc) asupra lucrărilor de izolare termică efectuate.

h) În zonele potențial de creare a punților termice (în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vaporii cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă continuu, fără întreruperi. În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vaporii, folia se va petrece minim 20-30 cm pe toate direcțiile, evitându-se capsarea suplimentară, iar în măsura în care capsarea este necesară, se va dispune peste zona de capsare o bandă de etanșare suplimentară. Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

3. Montarea tâmplăriei exterioare noi din PVC cu sticlă termoizolantă tip tripan, eficientă energetic, având $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.

- Montarea tâmplăriei exterioare noi din PVC cu sticlă termoizolantă tip tripan, eficientă energetic, cu performanță termică (suprafață tratată low-E, umplutură de gaz inert între foile de geam, barieră radiantă) cu $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.

Modernizarea ferestrelor prin înlocuirea tâmplăriei exterioare vechi, neînlocuită în timp, cu tâmplărie performantă energetic, din PVC cu geam termoizolant tip tripan, astfel încât să rezulte un pachet de tâmplărie exterioară din PVC, cu $R_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Tâmplăria nouă va avea sticlă tip tripan cu suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$), spațiul dintre geamuri umplut cu argon minim 90%, și garnituri de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Caracteristicile de performanță care trebuie îndeplinite și declarate de către producător, pentru ferestrele și panourile ce compun sistemul de închidere aferent lucrării de reabilitare termică, vor fi cel puțin:

- Rezistență la încadrarea dată de vânt – C3;
- Etanșitate la apă – ferestre protejate;
- Permeabilitate la aer – clasa 3;
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță – conform solicitărilor pentru clădiri ale sediilor de poliție;
- Performanță acustică – 30db;
- Transmitanța termică – $1,204 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Substanțe periculoase – npd.

Caracteristicile de performanță pentru care se fac testările IFT în laboratoare notificare și/sau calcule și/sau preluare de valori din tabele, sunt descrise în articolul 4 al EN 14351-1+A1:2010.

Produsele vor avea obligatoriu:

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



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Developing Innovation

4. Termoizolarea plăcii pe sol - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație de tipul polistiren extrudat ca material termoizolant cu grosimea minimă de 10 cm și $\lambda_{\max} = 0,035 \text{ W/mK}$; Aplicarea termoizolației se va realiza astfel:

- Se va desface placa pe sol existentă;
- Se va tasa corespunzător umplutura existentă;
- Se va dispune o folie PE peste umplutura existentă, iar apoi se va monta termoizolația;
- Se va monta o folie PE peste termoizolație;
- Se va turna placa nouă pe sol din beton armat;
- Se va realiza finisajul plăcii pe sol.

Măsuri care vizează instalațiile clădirii

- ✓ La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu gaz natural, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Se propune utilizarea corpurilor statice noi pentru încălzire, din oțel, eficiente energetic, dotate cu robineti termostatați pentru reglare pe fiecare element individual;
- ✓ La nivelul producerii apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza cazanelor termice proprii alimentate cu gaz natural și dotate cu un boiler de acumulare dimensionat corespunzător, conform necesarului de apă caldă de consum de la nivelul clădirii. La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante (min 80%) și baterii de încălzire finale. Tubulaturile din oțel zincat (spirox) de tip „SAFE” cu etanșări performante;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală;
- ✓ Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite;
- ✓ Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System);
- ✓ Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză;
- ✓ Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

VERIFICAREA EXIGENȚEI DE IZOLARE TERMICĂ – CLĂDIRI NEREZIDENȚIALE NZEB

Elementul de construcție	R' [m ² K/W]	R'_{min} [m ² K/W]	Verificarea respectării cerinței
Perete exterior opac	5,67	3,00	DA
Planșeu peste ultimul nivel, sub terasă sau poduri	8,56	5,00	DA
Tâmplărie exterioară	0,83	0,83	DA
Placă pe sol	8,33 (R_{echiv})	4,50	DA

Rezultate	Valoarea la începutul implementării proiectului	Valoarea la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consumul specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	332,88	66,8	79,93%
Consumul specific de energie primară totală (kWh/m ² an)	878,2	116,83	86,69%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	93,96	19,43	79,32%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	702,66	108,08	84,61%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) – cu alte surse SRE	175,64	8,75	95,01%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) – fără alte surse SRE	0	0	-
Aria utilă încălzită (m ²)	3.192	3.192	-
Aria desfășurată de clădire publică renovată (m ²)	3.390	3.390	-
Costul aproximativ al investiției (RON)		7.900.000	
Durata de recuperare a investiției (ani)		1,2	

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

Ipoteze de calcul:

Calcululele economice sunt efectuate în RON. Costul specific al energiei a fost stabilit prin medie ponderată, în funcție de tipul sursei de producție a energiei termice / electrice - cost 2,5 RON/kWh.

Costurile unitare. Determinarea costurilor de investiție

Costurile unitare (RON/m²) utilizate pentru analiză, sunt în concordanță cu valorile de referință luate din piața de servicii de reabilitarea termică.

Calcululele s-au efectuat utilizând următoarele date:

- Soluție 1: material termoizolant: vată minerală, $\lambda = 0,04$ W/mK, $d = 20$ cm, durată de viață lucrare 20 ani, preț 500 lei / m² (inclusiv manoperă) - preț estimativ;

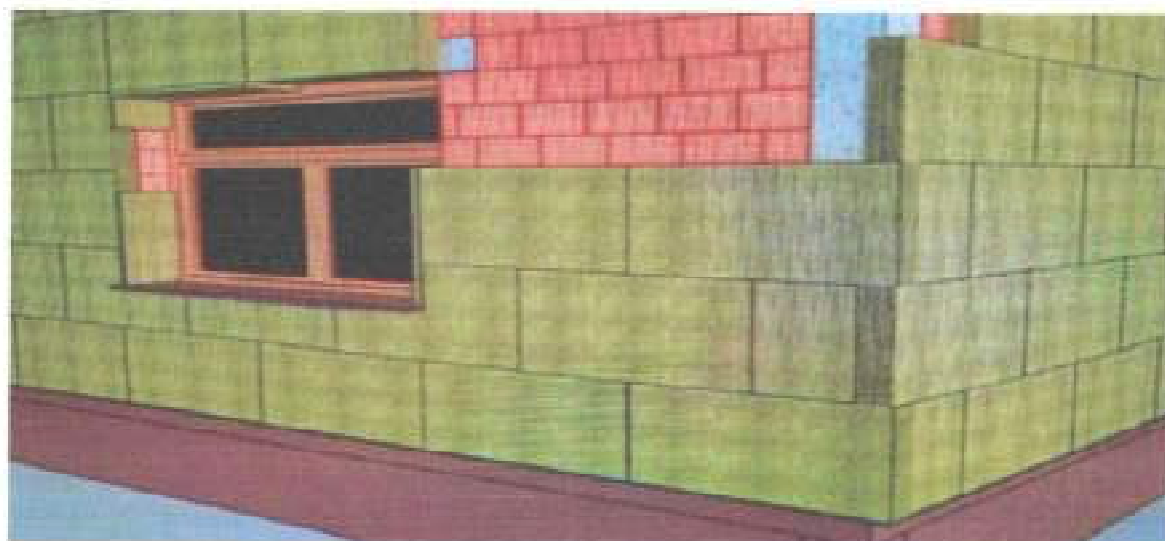
- Soluție 2: material termoizolant: polistiren expandat, $\lambda = 0,040$ W/mK, $d = 30$ cm, durată de viață lucrare 20 ani, preț 500 lei / m^2 (inclusiv manoperă) – preț estimativ;
- Soluție 3: tâmplărie nouă din PVC cu geam termoizolant cu acoperire selectivă, dotată cu elemente de umbrire, vitraj triplu, $R_{\text{min}} = 0,83$ m^2K/W , durată de viață 15 ani, preț 2.000 lei / m^2 .
- Soluție 4: material termoizolant: polistiren extrudat, $\lambda = 0,035$ W/mK, $d = 10$ cm, durată de viață lucrare 20 ani, preț 500 lei / m^2 (inclusiv manoperă) – preț estimativ;
- Soluție instalații: durată de viață lucrare 25 ani, preț 5.000.000 lei/(inclusiv manoperă) – preț estimativ

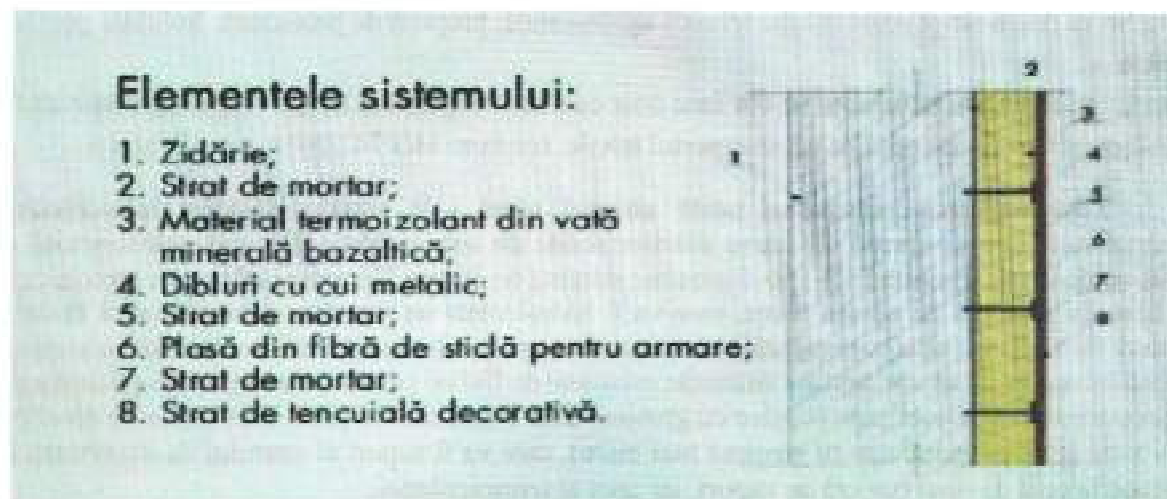
Pachet soluții – ANEXA 2

Măsuri care vizază anvelopa clădirii

1. Termoizolarea pereților exteriori opaci la exterior – se recomandă termoizolarea pereților exteriori opaci, peste nivelul CTS prin aplicarea la exterior a unui material termoizolant – de preferabil vată minerală având grosimea de 20 cm; termoizolarea va coborî până la nivelul tălpii fundației, iar sub zona CTS se va utiliza polistiren extrudat având grosimea de 10 cm, $\lambda_{\text{max}} = 0,04$ W/mK; Pereții exteriori existenți din zidărie de cărămidă plină vor fi desfăcuți, realizându-se o nouă zidărie din cărămidă cu goluri verticale cu grosime de 25 cm.

- Aplicarea fără strat de aer ventilat cu stratul termoizolant fixat mecanic și lipit pe suprafața suport curățată în prealabil, protejarea stratului termoizolant (tencuială armată sau glet adeziv armat cu fibre de sticlă);
- Aplicarea cu strat de aer ventilat (max 4 cm grosime) cu stratul termoizolant montat între un caroiaj metalic sau din lemn, fixat cu ancore mecanice de pereții exteriori, protejarea stratului termoizolant (foi din tablă inoxidabilă, aluminiu, mase plastice, elemente ceramice);
- Se asigură continuitatea stratului termoizolant în zona soclului;
- Termoizolarea glafurilor pe conturul tâmplăriei exterioare.





La nivelul termoizolării sub cota CTS, obligatoriu se va realiza și hidroizolația corespunzătoare, astfel încât soclul / fundațiile să fie protejate împotriva infiltrațiilor de apă.

În continuare, vom prezenta tehnologia de montaj pentru soluția propusă.

- Pregătirea zonei de lucru, prin îndălăturarea perimetrală a trotuarului, astfel încât să existe acces până la baza fundațiilor exterioare, până la minim adâncimea de îngheț a fundației.
- Se curăță la exterior de orice straturi existente soclul / fundația existentă, iar apoi se aplică hidroizolația verticală pe aceasta, astfel încât întreaga zonă să devină etanșă, eliminându-se și riscul de apariție al infiltrațiilor de apă.
- Se aplică sistemul de termoizolare din polistiren extrudat la exteriorul pereților exteriori, astfel încât hidroizolația realizată inițial la exterior nu este afectată.
- Se aplică o hidroizolație din crampoane care să protejeze termoizolația montată anterior;
- Se reface zona perimetrală din jurul clădirii, unde s-a intervenit prin refacerea trotuarului, urmărindu-se degajarea apelor pluviale în exteriorul clădirii (se propun detalii de către arhitect).

După reabilitare, se va dispune obligatoriu un trotuar de gardă perimetral cu o lățime mai mare decât lățimea streșinii (proiecția picăturii streșinii pe verticală să fie pe trotuar), dintr-un beton armat de clasă minim C25/30. Obligatoriu se va prevedea dop de bitum pentru a etanșa soclul de mediul extern, cu o pantă de minim 2-3%, pentru dirijarea apelor în exteriorul fundațiilor. Apele se vor prelua în rigole de suprafață sau printr-o rețea de canalizare pluvială de incintă.

Nota I: Se va dispune o hidroizolație pe perimetrul exterior al clădirii, de la cota CTN/CTS și până la cota de fundare sau de îngheț în zonă (în funcție de soluțiile din proiect), respectiv se va dispune atât hidroizolație termosudabilă pensulabilă în 2/3 straturi, cât și strat de protecție al hidroizolației cu crampoane. Se va folosi o soluție agrementată, conform unui sistem complet oferit de un furnizor de tipul Sika, Mapei, etc (enumerarea furnizorilor este strict informativă, fără limitare la vreun furnizor anume). Se va acorda o atenție deosebită la continuitatea hidroizolației, se vor realiza doar lipituri și prinderi, fără a se perfora. Petrecerea (suprapunerea) hidroizolației se va face pe 30 – 40 cm. Soluția este doar orientativă și se va stabili de proiectant la faza DALI/DTAC/PT/DE, după consultarea cu expertul tehnic A1 și verificatorii de proiect A1,



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
www.d&a.ro

D, E. Se va putea alege orice soluție tehnică agrementată, propusă de proiectant. Soluțiile prezentate nu sunt limitative.

Nota II: Intervențiile la fundații se vor face doar cu avizul expertului tehnic A1, soluția tehnică fiind necesar și obligatoriu să fie însoțită de către expertul tehnic, conform HG 742/2018, art. 12, alin 4.

2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel - în situația păstrării acoperișului tip terasă necirculabilă, se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație de tipul polistirenului expandat de pantă cu densitate minimă EPS 150 și grosime minimă de 30 cm. Termoizolația se va proteja cu șapă armată cu fibre cu grosime de minim 5 cm, care va fi hidroizolată cu membrană bituminoasă lipită la cald în 2 straturi. Se va termoizola corespunzător și aticul nou creat, utilizând polistiren extrudat cu grosime de 10 cm. Având în vedere că se vor desface straturile existente de finisaj exterior ale terasei, după desfacerea acestora se propune turnarea unei șape elastice cu grosime de 2-3 cm, care să preia diferențele de nivel (va funcționa ca o șapă autonivelantă, dar cu grosime mai mare), care va fi suport al stratului de membrană bituminoasă aplicată la cald de tipul barieră de vapori, iar apoi al termoizolației.

Se propune termoizolarea suplimentară la partea superioară a planșeului peste ultimul nivel, cu o grosime minimă de termoizolație pe toată suprafața planșeului peste ultimul nivel de 30 cm. Conductivitatea termică de calcul a materialelor termoizolante trebuie să aibă valoare de maxim 0,04 W/mK. Soluția se justifică pentru verificarea condițiilor din normative și poate conduce la performanțe energetice sporite, dată fiind ponderea suprafeței acestui element de închidere.

Menționăm că este foarte important ca măsurile de termoizolare care se vor aplica la nivelul planșeului peste ultimul nivel să fie corelate cu reabilitarea întregii structuri, dacă este cazul (conform expertizei tehnice), astfel încât să se elimine orice posibilitate de apariție a infiltrațiilor de apă care să conducă la umezirea / inundarea termoizolației și implicit îngreunarea acesteia. Acest lucru trebuie evitat pentru a nu se crea o încărcare suplimentară la nivelul planșeului care să conducă la diverse probleme de ordin structural (risce de cedare a planșeului, infiltrații neprevăzute, fisuri etc).

Soluția este ușor de implementat. Se propune desfacerea tuturor straturilor exterioare existente, până la nivelul plăcii din beton peste ultimul nivel și intervenția pentru termoizolarea la partea superioară a plăcii de peste ultimul nivel. De asemenea, trebuie ținut cont de crearea efectului de barieră contra vaporilor, iar montajul termoizolației menționate mai sus, trebuie protejată.

Tehnologia de montaj pentru soluția propusă este descrisă mai jos.

- i) Se desfac toate straturile existente, până la nivelul plăcii de beton și se toarnă un strat de șapă elastică cu grosime de 2-3 cm, care să preia diferențele de nivel (va funcționa ca șapă autonivelantă, cu grosime mai mare), suport al stratului de membrană bituminoasă aplicată la cald, tip barieră de vapori;
- j) Se va realiza stratul de barieră de vapori din membrană bituminoasă aplicată la cald, care se va întoarce până pe fața aticului, la exteriorul acestuia și va cobori până la contactul cu zidăria;
- k) Se va monta termoizolația de pantă la exteriorul planșeului peste ultimul nivel (etaj 1/etaj 2). În situația în care se va adopta măsura de dispunere a termoizolației în 2 straturi, primul strat se vor dispune pe o direcție, urmând ca următorul strat să fie dispus perpendicular, pentru scăderea formării punților termice. Se pot accepta și dispunerile de straturi succesive de izolație termică, dar cu condiția decalării cu 90 grade între straturi, pentru limitarea punților termice. Se vor urmări foarte atent zonele de îmbinări, suprapuneri de elemente pentru a limita crearea punților termice. În măsura în care se vor adopta alte soluții de izolare



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Deserving Success

termică, se va avea în vedere respectarea fișelor tehnice și tehnologice emise de proiectant și de furnizorul/producătorul termoizolației. De asemenea, se vor termoizola aticele exterioare, atât la nivelul interior al aticului, cât și la nivelul superior al acestuia;

l) Se va turna o șapă de protecție armată cu fibre cu grosime de minim 5 cm, iar apoi se va realiza hidroizolația finală a teraselor, prin dispunerea celor 2 straturi de membrană bituminoasă aplicată la cald, întoarsă pe atic, până la exteriorul acestuia, până la nivelul zidăriei;

m) Capacul de atic se va monta astfel încât să nu se perforizeze hidroizolația realizată anterior.

n) Se va analiza în special conformarea clădirii privind securitatea la incendiu (cerința „C”), rezistența și stabilitatea (cerința „AI”) și cerința de economie de energie (cerința „E”), conform legii 10 a calității în construcții. În acest sens, se va analiza structura de rezistență a clădirii în ansamblul ei, precum și a acoperișului tip terasă necirculabilă, prin expertizare, deoarece izolarea termică cu întreaga ei stratificație aduce o încălcare suplimentară structurii.

o) Se vor prezenta acte de calitate și procese verbale (lucrări ascunse, recepții calitative, recepții materiale la intrarea în șantier, declarații de performanță, agremente tehnice, declarații de conformitate, etc) asupra lucrărilor de izolare termică efectuate.

p) În zonele potențial de creare a punților termice (în funcție de calculul punctului de rouă al fiecărui element constructiv) se va dispune un strat suport de barieră de vapori cu strat de difuzie, respectiv folie specială dispusă continuu, fără întreruperi. În măsura în care se va dispune folie de tip barieră de vapori, folia se va petrece minim 20-30 cm pe toate direcțiile, evitându-se capsarea suplimentară, iar în măsura în care capsarea este necesară, se va dispune peste zona de capsare o bandă de etanșare suplimentară. Nu se vor lăsa zone necapsate/nelipite pentru a nu se crea locuri de acces al umidității/condensului în structură.

3. Montarea tâmplăriei exterioare noi din PVC cu sticlă termoizolantă tip tripan, eficiență energetică, având $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.

- Montarea tâmplăriei exterioare noi din PVC cu sticlă termoizolantă tip tripan, eficiență energetică, cu performanță termică (suprafață tratată low-E, umplutură de gaz inert între foile de geam, barieră radiantă) cu $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.

Modernizarea ferestrelor prin înlocuirea tâmplăriei exterioare vechi, neînlocuită în timp, cu tâmplărie performantă energetică, din PVC cu geam termoizolant tip tripan, astfel încât să rezulte un pachet de tâmplărie exterioară din PVC, cu $R_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Tâmplăria nouă va avea sticlă tip tripan cu suprafață tratată low-e ($e \leq 0,10$), spațiul dintre geamuri umplut cu argon minim 90%, și garnituri de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Caracteristicile de performanță care trebuie îndeplinite și declarate de către producător, pentru ferestrele și panourile ce compun sistemul de închidere aferent lucrării de reabilitare termică, vor fi cel puțin:

- Rezistență la încadrarea dată de vânt – C3;
- Etanșeitate la apă – ferestre protejate;
- Permeabilitate la aer – clasa 3;
- Capacitatea de rezistență a dispozitivelor de siguranță – conform solicitărilor pentru clădiri ale sediilor de poliție;
- Performanță acustică – 30db;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Simplifying Complexity

- Transmitanța termică – $1,204 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Substanțe periculoase – npd.

Caracteristicile de performanță pentru care se fac testările ITT în laboratoare notificare și/sau calcule și/sau preluare de valori din tabele, sunt descrise în articolul 4 al EN 14351-1+A1:2010.

Produsele vor avea obligatoriu:

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

4. Termoizolarea plăcii pe sol - se recomandă utilizarea plăcilor rigide de termoizolație de tipul polistiren extrudat ca material termoizolant cu grosimea minimă de 10 cm și $\lambda_{\text{max}} = 0,035 \text{ W/mK}$; Aplicarea termoizolației se va realiza astfel:

- Se va desface placa pe sol existentă;
- Se va tasa corespunzător umplutura existentă;
- Se va dispune o folie PE peste umplutura existentă, iar apoi se va monta termoizolația;
- Se va monta o folie PE peste termoizolație;
- Se va turna placa nouă pe sol din beton armat;
- Se va realiza finisajul plăcii pe sol.

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

Avantajele utilizării vatei minerale bazaltice în lucrările de izolare termică

- Rezistență termică (R) crescută, transmitanță termică (U) scăzută;
- Izolarea întregii anvelope duce la eliminarea punților termice;
- Se înmagazinează căldura din interior reducând pierderea acesteia spre exterior;
- Izolarea termică face clădirea mai călduroasă iarna și mai răcoroasă vara, deci mai confortabilă;
- Vata minerală bazaltică este un produs incombustibil (având în vedere problemele specifice privind conformarea clădirilor la cerința C – Securitate la incendiu), nu întreține arderea și nici nu emană gaze nocive sub acțiunea focului. Nu este necesară dispunerea lamelcelor de vată bazaltică la clădiri multietajate dacă se dispune o soluție unitară de izolare cu vată bazaltică;
- Protecția fonică poate fi realizată fără probleme, cu ajutorul acestui produs. În funcție de sortiment și grosime, structura fibroasă a vatei minerale bazaltice prezintă proprietăți foarte bune de absorbție acustică;
- Rezistența în timp reprezintă un alt avantaj de luat în considerare, deoarece roca bazaltică nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrană pentru insecte și rozătoare, nu putrezește (în comparație cu polistirenul, utilizat pe scară largă în România) ;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Optimizăm procesul

- Vata minerală bazaltică este un material prietenos cu mediul deoarece nu dăunează sănătății și nu poluează mediul. Acest aspect se face resimțit și în montaj, neexistând riscuri în timpul manevrării vatei; Manevrabilitatea și instalarea acesteia nu ridică probleme fiind compatibilă cu majoritatea materialelor de construcții.
- Reducerea costurilor. Facturi mai mici la energie, datorită consumului mai redus de energie;
- Economie de energie. Prin izolarea pereților și planșeelor se reduce considerabil nivelul emisiilor de CO₂ asociate clădirii, deci ajută la păstrarea resurselor atât de prețioase de energie și la reducerea efectului de încălzire globală;
- Fibrele de vată minerală bazaltică sunt protejate de o substanță hidrofobă. Astfel, vata minerală prezintă o rezistență la umiditate (în comparație cu polistirenul simplu, celuloza, fibre, etc);

Măsuri care vizează instalațiile aferente clădirii:

- ✓ La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem combinat de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu energie electrică din SEN și din sistemul propriu de panouri fotovoltaice, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Întreaga rețea de distribuție a agentului termic va fi izolată. Se propune utilizarea ventiloconvectoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de caldura aer – apă (sistem regenerabil) trebuie să fie în proporție de minim 70 % din totalul de energie primară necesară pentru încălzire. Pompele de caldura vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
- ✓ La nivelul producerii apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza unor boilere electrice amplasate local în grupurile sanitare, dimensionate în funcție de necesități și alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național); La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă;
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de caldura performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
- ✓ Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală; Alimentarea rețelei interioare pentru iluminat artificial se va face prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
- ✓ Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robinet cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Consulting & Training

factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite;

✓ Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System);

✓ Toate soluțiile propuse de mai sus, se vor realiza în funcție de posibilitatea de punere în operă, ținând cont că acestea trebuie adaptate pentru clădirea în cauză;

✓ Introducerea unor sisteme alternative de producere a energiei termice / electrice – surse regenerabile: Panouri fotovoltaice pentru producerea energiei electrice utilizată pentru alimentare cazane termice pentru producție energie termică și pompe de căldură (minim 70% energie regenerabilă), iluminat, apă caldă de consum, ventilație, climatizare sau pentru alți consumatori mici (în proporție de minim 30 % din consumul de energie primară); Pompe de căldură aer-apă pentru producție agent termic pentru încălzire (în proporție de minim 70 %). Sistemul de producție al energiei electrice regenerabile va fi dotat obligatoriu cu baterii de stocare.

✓ Alte măsuri de creștere a performanței termice și energetice.

VERIFICAREA EXIGENȚEI DE IZOLARE TERMICĂ – CLĂDIRI NEREZIDENȚIALE NZEB

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	R'_{min} [m ² K/W]	Verificarea respectării cerinței
Perete exterior opac	5,67	3,00	DA
Planșeu peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	8,56	5,00	DA
Tâmplărie exterioară	0,83	0,83	DA
Placă pe sol	8,33 (R_{echiv})	4,50	DA

Rezultat	Valoarea la începutul implementării proiectului	Valoarea la finalul implementării proiectului	Reducere procentuală
Consumul specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	332,88	66,8	79,93%
Consumul specific de energie primară totală (kWh/m ² an)	878,2	110,75	87,39%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	93,96	5,95	93,66%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	702,66	55,56	92,09%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) – cu alte surse SRE	175,64	62,29	64,53%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) – fără alte surse SRE	0	55,19	creștere
Aria utilă încălzită (m ²)	3.192	3.192	-
Aria desfășurată de clădire publică renovată (m ²)	3.390	3.390	-
Costul aproximativ al investiției (RON)		10.900.000	
Durata de recuperare a investiției (ani)		1,6	

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

Ipoteze de calcul:

Calculule economice sunt efectuate în RON. Costul specific al energiei a fost stabilit prin medie ponderată, în funcție de tipul sursei de producție a energiei termice / electrice - cost 2,5 RON/kWh.

Costurile unitare. Determinarea costurilor de investiție

Costurile unitare (RON/m²) utilizate pentru analiză, sunt în concordanță cu valorile de referință luate din piața de servicii de reabilitarea termică.

Calcululele s-au efectuat utilizând următoarele date:

- Soluție 1: material termoizolant: vată minerală, $\lambda = 0,04$ W/mK, $d = 20$ cm, durată de viață lucrare 20 ani, preț 500 lei / m² (inclusiv manoperă) - preț estimativ;
- Soluție 2: material termoizolant: polistiren expandat, $\lambda = 0,040$ W/mK, $d = 30$ cm, durată de viață lucrare 20 ani, preț 500 lei / m² (inclusiv manoperă) – preț estimativ;
- Soluție 3: tâmplărie nouă din PVC cu geam termoizolant cu acoperire selectivă, dotată cu elemente de umbră, vitraj triplu, $R_{min} = 0,83$ m²K/W, durată de viață 15 ani, preț 2.000 lei / m².
- Soluție 4: material termoizolant: polistiren extrudat, $\lambda = 0,035$ W/mK, $d = 10$ cm, durată de viață lucrare 20 ani, preț 500 lei / m² (inclusiv manoperă) – preț estimativ;
- Soluție instalații: durată de viață lucrare 25 ani, preț 8.000.000 lei/(inclusiv manoperă)–preț estimativ;

Avantajele utilizării iluminatului cu corpuri de iluminat de tip LED sunt următoarele:

- Durată mare de viață – becurile LED se pot folosi de două ori mai mult (până la 50000 de ore) față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mult decât cele incandescente;
- Rezistență crescută – becurile LED sunt rezistente la șocuri și vibrații pentru că nu au filament precum cele incandescente;
- Eficiență superioară – becurile LED produc o lumină mult mai puternică și mai apropiată de conceptul de lumină albă;
- Consumul redus de energie – principalul avantaj al unui bec LED este consumul său scăzut de energie electrică, de aproximativ 10 – 15 ori mai mic decât cel al unui bec incandescent, motiv pentru care becurile LED se numără printre cele mai economice becuri;
- Tipul de lumină – becurile LED produc lumină rece, spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare, având o eficiență foarte scăzută (90% din energia electrică este transformată în căldură, 10% este transformată în lumină);

Pentru asigurarea confortului vizual, auditorul energetic recomandă utilizarea aparatelor de iluminat cu sursă LED, cu durată de funcționare de aproximativ 50000 ore, temperatură de culoare $T_k < 4000$ °K, redare a



Nr. certificat : 2034
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Simplifying Improvement

culorilor > 80% și cu posibilitatea de reducere a intensității luminoase. De asemenea, este recomandată și montarea senzorilor de prezență în spațiile neocupate permanent.

Similar cu toate tipurile de instalații analizate anterior, și în acest caz, este obligatorie întocmirea unui proiect tehnic de reabilitare/modernizare a instalațiilor electrice. Proiectarea și execuția se va face doar de către personal autorizat și atestat ANRE. În procesul de proiectare, trebuie ținut cont de:

- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și cu durată mare de viață, de tip LED;
- Instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru economia de energie;
- Montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;
- Implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice prin achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei;
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu panouri solare fotovoltaice, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, etc.
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;

La intervențiile asupra clădirii, este obligatorie schimbarea/revizuirea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat, înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi de tip LED, instalarea senzorilor de mișcare în spațiile comune, inclusiv în zonele exterioare ale clădirii.

Pentru asigurarea confortului din punct de vedere al încălzirii / apei calde de consum / climatizării / ventilării, trebuie:

A. Măsuri generale de organizare:

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

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



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Do as you would be done by

- Instalarea sistemelor de reglare a temperaturii în fiecare încăpere (fără zonele comune);
- Adaptarea și reglarea sistemului de încălzire la necesarul de căldură redus, ca urmare a eficientizării termice;
- Curățarea periodică a instalației de încălzire;
- Echilibrarea termo – hidraulică a rețelei de distribuție, a corpurilor de încălzire și a coloanelor de agent termic;
- Montarea robinetilor cu termostat, pe racordul tuturor corpurilor de încălzire statice;
- Îndepărtarea obiectelor care împiedică cedare de căldură a sistemului de încălzire către spațiul locuit;
- Introducerea între perete și corpul static de încălzire a unei suprafețe reflectante a căldurii radiante;
- Echilibrarea termo – hidraulică a rețelei de distribuție a apei calde de consum;
- Utilizarea obiectelor sanitare noi și performante, iar în timp, înlocuirea acestora atunci când vor fi uzate și randamentul lor este scăzut;
- Montarea bateriilor amestecătoare performante.

Menționăm că proiectarea instalației de încălzire, sau a oricărei alte instalații, nu face obiectul prezentei documentații. Soluțiile prezentate în prezenta documentație sunt cu caracter general pentru îmbunătățirea randamentului sistemului de încălzire, preparare apă caldă, climatizare, ventilare și iluminat al clădirii.

Categoriile de lucrări necesare care se vor lua în calcul pentru instalația de încălzire sunt reprezentate de:

- Introducerea, reabilitarea și modernizarea, după caz, a instalațiilor pentru prepararea, distribuția și utilizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum, a sistemelor de ventilare și climatizare, a sistemelor de ventilare mecanică cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- Utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (de exemplu: achiziționarea, instalarea, întreținerea și exploatarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior);

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

Pentru funcționare în parametrii normali se propun o serie de lucrări care să ridice calitatea serviciilor oferite de ocupanți. Lucrările propuse în vederea reabilitării clădirii existente corespund pachetului soluții – Anexa 2 recomandat de auditorul energetic și a variantei 1 - minimale recomandate de expertul tehnic, ambele descrise mai sus și se împart în trei categorii de lucrări după cum urmează:



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Growth & Innovation

OPȚIUNEA 1 (Varianta 1 – minimă, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 2, conform auditului energetic)

LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ

Tip I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. Termoizolarea pereților exterior opaci peste cota CTS cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK, iar sub cota CTS cu polistiren extrudat având grosimea de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK;
2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat minim EPS 150 cu grosime de 30 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK;
3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată cu $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.
4. Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat cu grosime minimă de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,035 W/mK.

Tip II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Refacerea acoperișului actual tip terasă necirculabilă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice;
2. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate, eligibile;
3. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
4. Refacerea tuturor finisajelor interioare de la nivelul clădirii;
5. Dotarea clădirii cu un sistem de transport al persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare.

Tip III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor specifice funcțiunii.

1. Consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P 100-1/2013 și P100-3/2019, sau cu elemente de oțel).
2. Curățarea armăturilor de la grinzi, depasivizarea lor și refacerea straturilor de acoperire;
3. Grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

LUCRĂRI DE INSTALAȚII

Instalații electrice

TIP I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală, alimentată cu energie regenerabilă în proporție de minim 30% produsă din panouri fotovoltaice;

TIP II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Demontarea corpurilor de iluminat existente;
2. Demontarea circuitelor electrice existente;
3. Realizare priză de pământ;



Nr. certificat : 2034
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Dedicated to Excellence

4. Realizarea circuitelor electrice noi.

TIP III – măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor

1. Realizarea de sistem de iluminat de siguranță.

Instalații termice, sanitare, climatizare, ventilare

TIP I - măsurile care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem combinat de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu energie electrică din SEN și din sistemul propriu de panouri fotovoltaice, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Întreaga rețea de distribuție a agentului termic va fi izolată. Se propune utilizarea ventiloconvectoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem regenerabil) trebuie să fie în proporție de minim 70 % din totalul de energie primară necesară pentru încălzire. Pompele de căldură vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național).
2. La nivelul producției apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza unor boilere electrice amplasate local în grupurile sanitare, dimensionate în funcție de necesități și alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național); La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă. Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robinet și cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite
3. Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);

TIP II - măsuri conexe care contribuie la creșterea eficienței energetice

- Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).

5.IDENTIFICAREA SCENARIILOR / OPȚIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Conform expertizei tehnice, reabilitarea termică coroborată cu soluțiile de reparare / consolidare locală propuse prin expertiza tehnică, mențin gradul de asigurare al construcției (RsIII).

În urma începerii lucrărilor de execuție se pot constata diferite degradări ale structurii, ce nu pot fi observate în faza de proiectare. Cele mai dese cazuri apărute și pașii necesari a fi făcuți pentru rezolvarea situațiilor neprevăzute sunt următoarele:

- Repararea betonului carbonatat, cu segregări sau alte degradări (dacă / unde e cazul)

Pregătirea suprafeței pentru intervenție

Se va curăța suprafața betonului carbonatat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton până se va ajunge la o suprafață fără fisuri și care să asigure o suprafață cu capacitate portantă pentru straturile de reparații.

După curățirea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația, deoarece betonul vechi, dealcalinizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului, se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățire cu jet de nisip sau de apă.



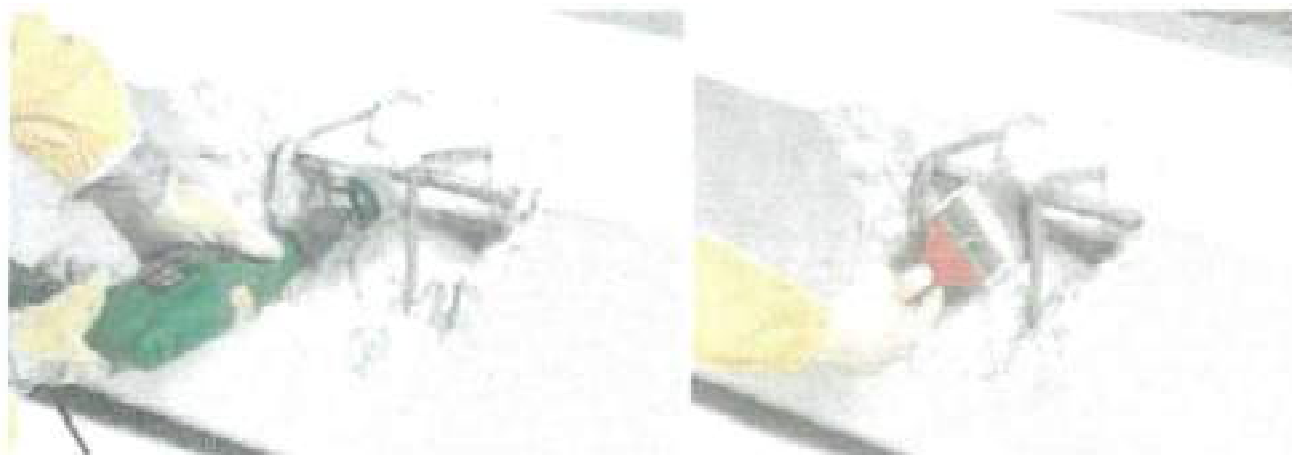
După curățarea suprafeței de beton, se vor evalua fisurile și golurile. Este important să măsurăm dimensiunea fisurilor, dacă sunt stabile sau dacă se pot adânci mai mult și se poate face direct, după protejarea armăturilor de oțel rămase.

La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus, se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MDLPA, proiectantul și dirigintele de șantier aferent proiectului.

Protejarea armăturii

Dacă se constată că a ajuns coroziunea până la nivelul barelor de oțel, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.

Următorul pas este de a curăța barele de rugină prin curățare mecanică, dar recomandat este prin sablarea acestora cu jet de nisip. Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2,5, conform EN ISO 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare, se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.



În următoarea etapă, pentru a evita o nouă corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăști nisip cu o granulație de peste 1 mm.

Dacă se constată că nivelul de coroziune a barelor de armare este atât de avansată încât acestea vor trebui înlocuite, se va convoca comisia aleăuită din expert tehnic atestat MDLPA, diriginte de șantier și proiectantul aferent proiectului pentru a stabili soluția tehnică de înlocuire a acestora.

Realizarea stratului de contact



După uscarea vopselei anticorozive aplicate pe beton se va aplica un mortat anticoroziv, un mortat mineral, adecvat ca strat de contact și pasivitor de coroziune. Se recomandă ca materialul să aibă compoziția unei vopsele pentru o aplicabilitate mai ușoară. Acesta se va aplica cu pensula pe stratul de beton curat și pe armătura din oțel.

Realizarea umplerii fisurilor și a golurilor

Pentru umplerea golurilor și a fisurilor se recomandă folosirea unui mortat de umplere monocomponent din ciment cu umpluturi minerale și rășini de înaltă calitate, granulație 0-2,5 mm, armat cu fibre.



Mortar de reparații pentru beton – clasa R4

Granulozitate, D_{max} [mm]	2
Rezistența la compresiune la 28 zile, [N/mm ²]	≥ 48
Rezistența la încovoiere la 28 zile, [N/mm ²]	≥ 7
Coeficient de expansiune termică, [m/m°C]	$10,5 \cdot 10^{-6}$
Clasa de penetrare a ionilor de clor [coulombi]	< 1000
Densitatea mortarului proaspăt, [kg/l]	2,10
Contrație la 28 zile, la 20 °C și umiditate relativă 65% [μ /m]	500
Rezistența la carbonatare	rezistent

Mortarele trebuie aplicate cu mistria pe stratul proaspăt aplicat de contact sau turnate în forma necesară. La umplerea unor suprafețe mai mari se recomandă utilizarea compactoarelor cu vibrații. Suprafața refăcută se va netezi cu o mistrie de plastic sau de metal, ori cu un burete, în interval de aproximativ 10-20 minute de la aplicare. Se indică ca stratul maxim de umplere să fie cuprins între 3-10 cm. Dacă este necesară aplicarea în mai multe straturi, nu se recomandă ca intervalul de timp între aplicări să depășească mai mult de 3 ore. În cazul în care nu se respectă acest interval de timp, se recomandă așteptarea a 24 ore după care se va umezi suprafața, se va aplica un nou strat de contact, după care se va aplica mortarul de umplere.

- Repararea fisurilor structurilor din beton degradate de mișcări seismice sau alte cauze (dacă / unde e cazul)

Pregătirea suprafeței pentru intervenție

Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton până se va ajunge la o suprafață care să asigure o suprafață cu capacitate portantă pentru injectarea adezivului epoxidic bicomponent.

După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația, deoarece betonul vechi, dealcalinizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului, se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățare cu jet de nisip sau de apă.

După curățarea suprafeței de beton, se vor evalua fisurile. Este important să măsurăm dimensiunea fisurilor, dacă sunt stabile sau dacă se pot adânci mai mult și se poate face direct, după protejarea armăturii de oțel rămase.

La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus, se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MDLPA, proiectantul și dirigintele de șantier aferent proiectului.

Protejarea armăturii

Dacă după pregătirea suprafeței se întâlnesc bare de oțel corodat, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele ncorodate ale oțelului.

Următorul pas este de a curăța barele de rugină, fie prin curățare mecanică, fie prin sablarea acestora cu jet de nisip (recomandat). Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2,5, conform EN ISO 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.

În etapa următoare, pentru a evita o nouă corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăștiă nisip cu o granulație de peste 1 mm.

Realizarea injectării fisurilor

Se va astupa fisura cu pastă epoxidică bicomponentă și în același timp se montează duzele pe lungimea fisurii, la distanțe de aproximativ 20 cm. După întărirea acestei paste, se va injecta aer comprimat prin duze pentru a verifica dacă sistemul de injectare este complet liber.

În etapa următoare se va pregăti adezivul epoxidic bicomponent respectând fișa tehnică a producătorului. Se va începe injectarea adezivului epoxidic imediat de la prepararea acestuia, începând cu duza de jos spre cea de sus. Se va injecta adeziv epoxidic până acesta va refula prin duză. Duza respectivă se va închide cu dopul aferent și se va trece la următoarea duză. Acest procedeu va fi repetat până când întreaga fisură va fi complet injectată.

Performanțele produsului folosit

Performanțe caracteristice	Cerințe conform EN 1504-5 și EN 1504-6
Aderența datorată rezistenței la întindere	Cedarea coezivă a substratului
Aderența datorată rezistenței la forță tăietoare	Cedarea monolitică
Contractia volumetrică (%)	< 3

Temperatura de tranziție vitroasă	$\geq 40^{\circ}\text{C}$
Injectarea într-o coloană de nisip uscat și într-o coloană de nisip umed	Clasa de injectare: -Fisuri cu deschiderea de $0,1\text{ mm} < 4\text{ min}$ -Fisuri cu deschiderea de la $0,2$ la $0,3\text{ mm} < 8\text{ min}$ Întindere indirectă $> 7\text{ N/mm}^2$
Durabilitate (cicluri îngheț / dezgheț și umed / uscat)	Cedarea coezivă a substratului
Dezvoltarea rezistenței la întindere la $+5^{\circ}\text{C}$ (N/mm^2)	Rezistența la întindere $> 3\text{ N/mm}^2$ după 72 ore la temperatura de serviciu
Alunecarea – deplasarea sub o încărcare de 50 kN pentru 3 luni (mm)	$\leq 0,6$
Rezistența la alunecare a barelor de armătură – deplasarea sub o încărcare de 75 kN (mm)	$\leq 0,6$
Rezistența la compresiune (N/mm^2)	$> 80\%$ din valoarea declarată de producător după 7 zile
Rezistența la întindere (N/mm^2)	44
Modul de elasticitate la întindere (N/mm^2)	3,4
Alungirea la rupere (%)	1
Reacția la foc	Euroclass

- Etanșarea și finisarea rosturilor diafragmelor (dacă / unde e cazul)

Pregătirea suprafeței pentru intervenție

Se va curăța suprafața betonului corodat și se vor îndepărta toate fragmentele de beton.

După curățarea suprafeței de beton, nivelul pH-ului său trebuie testat pentru a nu fi prins beton vechi sub stratul la care se face reparația, deoarece betonul vechi, dealcalizat, nu oferă protecție suficientă pentru armătură. În caz de coroziune avansată a betonului, se vor îndepărta și mai multe elemente, mecanic, prin curățare cu jet de nisip sau de apă.

La fiecare etapă de evaluare a gradului de degradare enumerată mai sus, se va convoca o comisie alcătuită din expert tehnic atestat MDLPA, proiectantul și dirigintele de șantier aferent proiectului.

Protejarea armăturii

Dacă după pregătirea suprafeței se întâlnesc bare de oțel corodat, betonul va trebui îndepărtat până se ajunge la punctele necorodate ale oțelului.

Următorul pas este de a curăța barele de rugină, fie prin curățare mecanică, fie prin sablarea acestora cu jet de nisip (recomandat). Curățarea va trebui efectuată până la atingerea unui grad de curățare de Sa 2,5, conform EN ISO 8501-1:2007, când va avea un aspect de luciu metalic. După obținerea gradului de curățare se va aplica o curățare cu aer comprimat fără ulei.

În etapa următoare, pentru a evita o nouă corodare a barelor de oțel se recomandă acoperirea barelor curățate cu vopsele pe bază de apă ce conțin inhibitori de coroziune peste care se va împrăști nisip cu o granulație de peste 1 mm.

Realizarea închiderii rosturilor

Se va aplica o spumă poliuretanică monocomponentă cu grijă, fără a umple prea mult rostul, permițând spumei să expandeze. După ce spuma poliuretanică a tins nivelul de întărire definitivă, conform specificațiilor tehnice ale producătorului, se va îndepărta spuma în exces.

Detalii tehnice spumă poliuretanică

Bază chimică	Poliuretan monocomponent cu întărire în prezența umidității din mediu
Densitate	0,018 kg/l ($\approx 18 \text{ kg/m}^3$)
Timp de peliculizare	10-15 minute ($+23^\circ \text{C} / 50\% \text{ u.r.}$)
Viteză de întărire	Un cordon de spumă expandată de 20 mm poate fi tăiat după 30 minute ($+23^\circ \text{C} / 50\% \text{ u.r.}$) Întărirea definitivă după 12 ore ($+23^\circ \text{C} / 50\% \text{ u.r.}$)
Temperatură de serviciu	De la -40°C la $+80^\circ \text{C}$ (pentru perioadă scurtă până la $+100^\circ \text{C}$)
Conductibilitate termică	$\sim 0,04 \text{ W/mK}$ (DIN 52 612)
Rezistența la forfecare	$\sim 0,08 \text{ N/mm}^2$ ($+23^\circ \text{C} / 50\% \text{ u.r.}$) (DIN 53 427)
Rezistența la întindere	$\sim 0,18 \text{ N/mm}^2$ ($+23^\circ \text{C} / 50\% \text{ u.r.}$) (DIN 53 430)

Pentru protecția stratului anterior se va aplica un strat de mortar pentru tencuieli fine de exterior armat cu o plasă de fibră de sticlă. Se va avea în vedere ca stratul de protecție să depășească minim 10 cm în stânga și dreapta rostului și că acesta se aplică pe o suprafață curățată în prealabil și amorsată. După realizarea etapelor de mai sus se poate trece la realizarea sistemului termoizolant conform Caietului de sarcini.

Date tehnice mortat tencuieli fine de exterior

Bază	Amestec de ciment cu substanțe minerale și modificatori
Densitate	Aproximativ $1,5 \text{ kg} / \text{dm}^3$
Proporțiile amestecului	5,5 – 6,2 l apă / 25 kg praf
Temperatura de aplicare	De la $+5^\circ \text{C}$ până la $+30^\circ \text{C}$
Aderența	$>0,2 \text{ N/mm}^2$

- **consolidarea elementelor:** conform descrierii de mai jos.

1. Consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P 100-1/2013 și P100-3/2019, sau cu elemente de oțel).
2. Curățarea armăturilor de la grinzi, depasivizarea lor și refacerea stratului de acoperire;
3. Grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

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

1. Curățare tencuială exterioară / interioară existentă;
2. Desfacere a elementelor plăcii peste ultimul nivel neconforme sau deteriorate și înlocuirea lor unde este cazul;
3. Refacere finisaje pardoseală, pereți și tavane, acolo unde este cazul;
4. Desfacere tâmplărie existentă interioară și exterioară;
5. Desfacere sistem existent de preluare și evacuare a apelor pluviale, înlocuirea acestuia pentru îndepărtarea apei meteorice;
6. Desfacerea trotuarelor existente și realizarea săpăturilor în vederea hidroizolării corespunzătoare a



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Design for Improvement

soclului;

7. Refacerea trotuarelor;
8. Desfacearea compartimentărilor interioare și a zidăriei exterioare existente și refacerea acestora;

- **intervenții de protejare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz**
 În urma execuției lucrărilor nu se vor defrișa arbori și nu vor fi afectate spațiile verzi. Din contră, după finalizarea lucrărilor, construcția va beneficia de o zonă de parcare adiacentă acesteia și de o zonă verde reamenajată și împrejmuată.

- **demolarea parțială a unor elemente structurale sau nestructurale cu / fără modificarea configurației și / sau a funcțiunii existente a construcției**

Conform expertizei tehnice și a auditului energetic, se propun desfacerile tuturor elementelor din zidărie (compartimentare intrioară și exterioară), a trotuarelor în vederea realizării hidroizolației soclului, desfacerea straturilor existente a plăcii pe sol și a finisajelor plăcii peste ultimul nivel (până la extradadosul plăcii de beton), inclusiv desfacerea aticului existent și demontarea tâmplăriei exterioare neconforme.

- **introducerea unor elemente structurale / nestructurale suplimentare**

Realizarea lucrărilor de intervenție are drept scop creșterea performanței energetice a clădirii, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru utilitățile necesare acesteia (încălzire, apă caldă de consum, climatizare, ventilare și iluminat), în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localității.

Aceste lucrări presupun anveloparea clădirii cu materiale, ce au caracteristici termoizolante conform cerințelor în vigoare, dar și identificarea altor elemente componente ale fațadelor, ce reduc eficiența energetică a clădirii și care necesită a fi înlocuite sau îmbunătățite.

Se va reface zidăria exterioară, conform planurilor de arhitectură propuse, utilizând zidărie de cărămidă cu goluri verticale cu grosime de 25 cm, iar la nivelul pereților de compartimentare, se vor realiza pereți de compartimentare ușori, cu rezistențe la foc conform scenariului de securitate la incendiu, pentru fiecare destinație în parte.

În cele ce urmează va fi prezentat și analizat în detaliu scenariul propus privind reabilitarea termică a clădirii la nivelul pereților exteriori opaci pentru creșterea performanțelor energetice a acesteia și reducerea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii.

SISTEMUL CU VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ

Operațiile de pregătire a suprafețelor:

- demontarea aparatajelor, cablurilor, burlanelor sau a altor elemente ce pot interfera cu lucrările de reabilitare;
- localizarea și înlăturarea porțiunilor cu tencuială veche și a zonelor cu beton segregate sau cu alte degradări;
- rectificarea suprafețelor de beton carbonatat, utilizându-se mortat de reparații pentru beton, clasa R4, conform EN 1504;
- rectificarea rosturilor de pe conturul panourilor prefabricate (unde este cazul) sau dintre tronsoanele imobilelor învecinate;
- efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor (hote, aer condiționat, coșuri ale centralelor termice);
- încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare (refestre, uși) precum și a izolației hidrofuge a terasei, dar înainte de fixarea copertinelor pe atice (unde este cazul);

Reabilitarea termică a pereților exteriori opaci

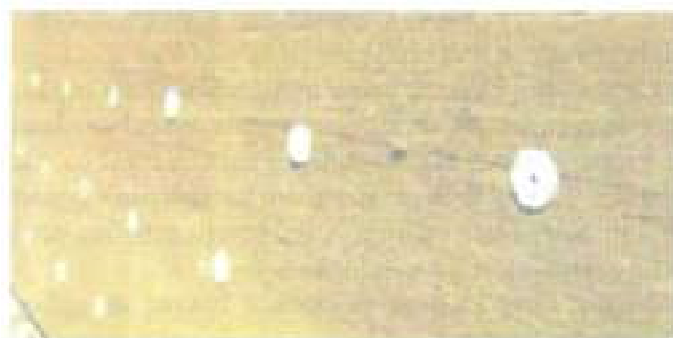


Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Centralizare intervenții

- Montajul cu dibluri de plastic și cui metalic a plăcilor de vată minerală bazaltică se face după terminarea înlocuirii tâmplărilor conform proiectului și după ce este pregătit stratul suport;
- Se trasează orizontalitatea și se verifică planeitatea fațadei, se evaluează abaterile de la planeitate;
- Termoizolarea cu vată minerală bazaltică presupune aplicarea plăcilor pe fațadă prin prindere mecanică. Aplicarea prinderilor mecanice se face în 5-7 puncte / placă, în sistem W, pentru a evita dezlipirea;
- Plăcile se montează decalat pe peretele de susținere în rânduri orizontale. Plăcile trebuie decalate pentru a evita formarea de rosturi în plan vertical. După fixare, este necesară aplicarea unei bariere de vapori (dacă plăcile de vată achiziționate nu conțin barieră deja aplicată) peste vată, care va proteja termoizolația împotriva accesului de apă la nivelul acesteia; Se va verifica planeitatea plăcilor montate, pentru a asigura o montare corectă a termosistemului;
- În zona buiandrugilor, se aplică o protecție la foc ce constă dintr-o lamelă din vată mineral cu lățimea de minim 30 cm, clasă de reacție la foc A2-s1, d0.



- Peste plăcile montate se aplică un finisaj din alucobond montat pe substructură din aluminiu. Substructura de aluminiu va fi montată mecanic cu dibluri în zidăria exterioară nou executată.

Cerințe minime de calitate și caracteristicile materialelor folosite:

- VATĂ MINERALĂ BAZALTICĂ 20 cm MW-EN 13162-T5-CS(10)30-TR10-PL(5)300, Conductivitatea termică: $\lambda_{max} = 0,040$ W/mK, Clasa de reacție la foc: A1 neinflamabil.

Reabilitarea termică a plăcii pe sol

Se decopertează toate straturile existente de finisaj existent la nivelul plăcii pe sol, până la nivelul terenului de umplură, apoi se va reface tasarea acesteia, se va realiza termoizolația plăcii pe sol și se va turna din nou placa din beton armat peste termoizolație, conform detaliilor de execuție a proiectului tehnic. Ulterior realizării noii plăci din beton armat, se va realiza finisajul plăcii pe sol, conform planurilor de arhitectură.

Cerințe minime de calitate și caracteristicile materialelor folosite:

- POLISTIREN EXTRUADT 10 cm XPS 300, Conductivitatea termică: $\lambda_{max} = 0,035$ W/mK,

Reabilitarea termică a planșeului peste ultimul nivel

Se decopertează toate straturile existente de finisaj exterior al plăcii peste ultimul nivel, până se ajunge la betonul aferent acestei plăci.

Se va dispune un strat de barieră de vapori bituminoasă pe un strat de amorsă aplicată pe placa de beton, lipită la cald, peste care se va monta prin lipire, cu adeziv de polistiren poliuretanic, stratul de termoizolație

din polistiren expandat minim EPS 150 cu grosime de 30 cm. Ulterior pentru protecția stratului termoizolant se va turna un strat de șapă armată cu grosime minimă de 5 cm și maximă în funcție de planul învelitorii și pantele aferente. Armarea șapei se va face cu plasă sudată tip STNB 5x100x100. Straturile finale de protecție vor fi realizate cu ajutorul membranelor bituminoase aplicate la cald, în 2 straturi (membrană bituminoasă suport și membrană bituminoasă armată protejată cu ardezic). Terasa propusă va fi necirculabilă. Operațiunile se realizează conform caietelor de sarcini.

Cerințe minime de calitate și caracteristicile materialelor folosite:

- POLISTIREN 30 CM (2 x 15 cm), EPS 150 – EN 13163 – T2 – L1 – W1 – S2 – P4 – BS – 200 – CS (10) 150 – DS(N)5-DS(70)1-DLT(1)5-CC(2/1,5/10) 150-CPE3, Clasă de reacție la foc B-s2, d0
 Conductivitatea termică: $\lambda_{max} = 0,040 \text{ W/mK}$.

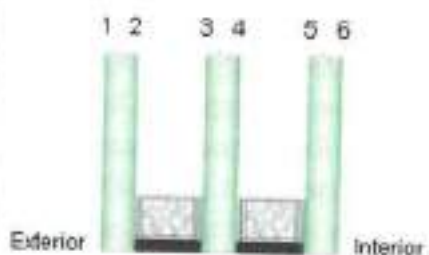
Înlocuirea tâmplăriei exterioare și dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire

Înlocuirea tâmplăriei existente din PVC cu geam termopan, dar neetanșe corespunzător cu tâmplărie cu performanțe energetice ridicate, din PVC cu sticlă termoizolantă tip tripan, eficiență energetică, având $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire la nivelul ferestrelor. La nivelul ușilor de acces în clădire, se propune înlocuirea acestora cu uși din PVC cu sticlă termoizolantă tip tripan, eficiență energetică, având $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, având geam termoizolant la partea superioară și panel PVC la partea inferioară. Tâmplăria trebuie dotată cu dispozitive pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

- Operațiunile de înlocuire a tâmplăriei se efectuează înainte de aplicarea termosistemului, după operațiunile de rectificare a suprafeței suport;
- La montarea ferestrelor și ușilor se va respecta poziția, numărul și distanțele între șuruburile de ancorare indicate de normative. Procedura de înlocuire a tâmplăriei existente se va face conform tabloului de tâmplărie din planșele de execuție și a caietelor de sarcini.
- După fixarea tâmplăriei în golul zidăriei și a glafului interior (din PVC) se va executa umplerea rostului dintre toc și zidărie cu material termoizolant și protecția acestuia pe fața de la interior și de la exterior;
- Glaful exterior al ferestrelor (din tablă aluminiu în câmp electrostatic) se va monta după aplicarea pe fațadă a tuturor elementelor sistemului termoizolant;
- După fixarea glafului exterior, pe conturul acestuia se va aplica un chit pentru evitarea infiltrației apei din precipitații între perete și izolația termică sau dispozitive speciale de racord;
- Montarea și efectuarea probelor de funcționare a tâmplăriei constituie fază determinantă.

Cerințe minime de calitate și caracteristici ale materialelor folosite

- Tâmplărie exterioară termoizolantă
 - Componenta la încovoiere din vânt – clasa B2
 - Rezistența la deschidere – închidere repetată – min. 10.000 cicluri pentru ferestre și min. 100.000 cicluri pentru uși
 - Etanșeitatea la apă – min. Clasa 5A
 - Permeabilitatea la aer – min. Clasa 3
 - Numărul minim de schimburi de aer – 0,5 schimburi / oră
 - Izolarea la zgomot aerian – în funcție de categoria străzii – min 25 dB.

Material	uși și ferestre din PVC pentacameral cu 3 foi de geam *conform tablou tamplarie	observații
Clasa de calitate	Tâmplărie din PVC pentacameral cu geam tripan min 4-16-4-16-4 low E cu Argon	
Grosime totală profil	minim 6.8 cm	
Reacția la foc	greu combustibile C2	
Dimensiune și tip deschidere	conform tablou tâmplărie	
Geam	geam termoizolant tripan (min. 4-16-4-16-4 low E cu Argon).	geamurile vor avea în componență 3 sticle cu grosime minimă de 4 mm sistem low-e, grad de reflexie 40%.
Feronerie oscilo - batantă	Feronerie ascunsă, cu lungimea corelată cu lățimea cercevelei, inclusiv piesa de colț de rabatare și piese pivotare, piesă transmitere de colț, cu siguranță contra acționărilor greșite, cu acționare contra efracției, închidere laterală sus și jos, acționare cu o singură mână, prin intermediul cremonului cu poziții predefinite.	
Feronerie uși	Obligatoriu se vor folosi balamale pentru trafic greu, testate la 1.000.000 cicluri care vor fi atestate cu certificate de verificare, emise de instituții abilitate. Nu sunt acceptate alte variante.	
Glafuri interioare	Glafuri de fereastră din PVC la culoarea tamplariei	
Glafuri exterioare	Glafuri de fereastră metalice în culoarea tâmplăriei.	
Rezistența la umiditate	Etanș	
Interior /exterior	PVC, culoare conform tablou tâmplărie	
Notă	Culoarea interior - exterior glafuri interioare și exterioare trebuie să fie aceeasi. Dacă furnizorul nu are RAL propus în tabloul de tâmplărie, noua culoare se va alege împreună cu proiectantul.	
Plasă antiinsecte	Tâmplăria va fi dotată cu plase de insecte conform tablou de tâmplărie.	
Sistem de umbrire	Tâmplăria va fi dotată cu sistem de umbrire conform tablou de tâmplărie.	
Produsul trebuie să fie certificat CE		
Produsul se fixează cu dibluri și se etanșeizează cu spumă poliuretanică. Înainte de montaj se verifică dimensiunea structurală a golului. Nu se acceptă diferențe de gol și tâmplărie mai mari de 1 cm. Înainte de montarea termoizolației pe pereții opaci se etanșeizează rostul dintre tâmplărie și perete cu o bandă antivânt. Ușile și ferestrele trebuie să fie perfect finisate la interior și exterior.		
Sistemul trebuie să includă toate accesoriile de montaj de la același furnizor.		

Închiderea balcoanelor (nu este cazul)

Este interzisă orice modificare a dimensiunilor golurilor propuse spre realizare. Înainte de realizarea comenzii pentru tâmplăria exterioară, este obligatorie verificarea individuală din partea constructorului a tuturor dimensiunilor de goluri și se vor aduce la cunoștință proiectantului toate neconcordanțele.

DESCRIEREA SOLUȚIEI PENTRU PRODUCEREA DE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE

Instalația fotovoltaică

Sistemele fotovoltaice reprezintă o soluție de alimentare cu energie prin transformarea energiei solare în energie electrică.

Sistemul de captare și conversie a radiației solare în curent electric, se realizează cu panouri fotovoltaice policristaline negre, amplasate în curte, pe o structură metalică.

Sistemul fotovoltaic trifazat ON-GRID produce curent continuu. Pentru că majoritatea aplicațiilor funcționează cu curent alternativ, transformarea curentului continuu de panouri în curent alternativ este realizată de un inverter trifazat, smart meter, tablouri electrice complet echipate cu protecții și componentele auxiliare, inclusiv cablurile electrice și sistemul de suporti și montaj. Contorizarea energiei electrice se va realiza cu ajutorul unui contor cu dublu sens.

Conexiunea dintre panouri și până la inverter se face cu ajutorul unui cablu solar, special pentru astfel de instalații. La locație se instalează un tablou electric suplimentar, compus din siguranțe de curent continuu și curent alternativ, care la rândul lui este conectat la tabloul electric general al obiectivului.

Din tablourile electrice propuse prin circuite monofazate / trifazate, cu cablu tip CYY – F / NHXH E90, după caz, se alimentează receptoarele propuse, prize și iluminat.

Tablourile electrice se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de pământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Sistemul "on-grid" este gândit pentru a funcționa în paralel rețeaua de energie electrică. Astfel, în cazul în care aportul din sistemul fotovoltaic nu este suficient pentru aplicațiile specifice clădirii, atunci alimentarea se face și din rețea. De asemenea, în cazul în care panourile fotovoltaice produc mai multă energie electrică decât consumul dat, surplusul de energie este livrat în rețea, iar distribuitorul de energie va deconta energia livrată pe factura de energie electrică.

Panourile funcționează la lumina directă, cât și la lumina difuză (cu un randament redus), au greutate redusă, sunt ușor de montat și se integrează în peisaj.

Ancorarea structurii metalice se va face cu balasturi, pe baza instrucțiunilor date de producătorul acestora.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele.

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se face din rețeaua de distribuție publică de joasă tensiune existentă, prin intermediul unui bransament electric, care nu face obiectul acestui proiect.

S-a prevăzut un sistem fotovoltaic trifazat ON-GRID având o capacitate totală de 150 kW, compus din panouri fotovoltaice amplasate pe învelitoarea clădirii, inverter, smart meter, tablouri electrice complet echipate cu protecții și componentele auxiliare, inclusiv cablurile electrice și sistemul de suporti și montaj. Contorizarea energiei electrice se va realiza cu ajutorul unui contor cu dublu sens.



Nr. certificat : 2034
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Management Consulting

Distribuția energiei electrice în interiorul obiectivului, se realizează de la tabloul electric general TEG de la care se vor alimenta consumatorii și tabloul electric secundar TE.

DESCRIEREA SOLUȚIEI PENTRU INSTALAȚII

Instalația de încălzire, răcire, ventilare

Asigurarea agentului termic pentru încălzirea spațiului se va face prin intermediul pompelor de căldură (aer-apă), respectiv a unei centrale termice nou propuse cu funcționare prin intermediul energiei electrice produse de panourile fotovoltaice dotate cu sisteme de stocare sau din SEN (la nevoie), folosită în situații de necesitate.

La montarea centralei se va ține cont de prevederile din Normativul –GP-051-2000.

Climatul termic interior se propune a se realiza cu un sistem de ventiloconvectoare duale.

Conductele de agent termic de încălzire (tur și retur) care fac legătura de la pompa de căldură / centrala termică și până la distribuitorul / colector de nivel, vor fi pozate în șliuri în pereți sau în pardoseală.

Amplasarea conductelor precum și diametrele țevilor se vor realiza conform planurilor; iar cele de la distribuitor / colectorul de nivel și până la circuitele de încălzire, vor fi pozate în șapă cu diametre corespunzătoare conform planșelor desenate.

Conductele de tur și retur care fac legătura dintre pompa de căldură / centrala termică și distribuitoarele / colectoarele de nivel, vor fi din PPR /Pe-Xa și vor fi izolate corespunzător.

Instalația de automatizare reprezintă ansamblul componentelor ce concurează la realizarea parametrilor de temperatură proiectați și constă în: reglatoare; sonde de temperatură; vane de amestec; ventile de reglaj cu cap termostatic.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai echipamente care corespund tehnic și calitativ prevederilor proiectului, standardelor în vigoare și agrementelor tehnice.

Întreaga instalație se va supune probelor impuse de Normativul I-13/15

La executarea lucrărilor se vor respecta condițiile impuse de Normativul I-13/15 privind "Dispozitive pentru preluarea dilatărilor și eforturilor din conducte", tabelele privind "Lungimea minimă a porțiunilor orizontale ale coloanelor" și tabelul privind "Distanța minimă între coloană și corpul de încălzire". La trecerea conductelor prin ziduri și planșee se vor monta tuburi de protecție.

Instalația de preparare apă caldă menajeră

Alimentarea cu apă rece menajeră se face de la rețeaua de apă existentă în incintă.

Conductele de distribuție din interiorul imobilului până la punctele de consum vor avea diametrele de DN 20-DN32 mm pentru țevile de PPR și Pe-Xa..

Alimentarea cu apă caldă de consum menajer se va face de la boilerele electrice amplasate în grupurile sanitare. Prepararea apei calde menajere se va face de la boiler, prin intermediul energiei electrice furnizate atât prin intermediul sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), cât și din SEN (sistemul energetic național).

Conductele de distribuție se vor monta îngropat, respectiv în perete (șapă), se vor izola cu izolație corespunzătoare și se vor fixa cu brățări de prindere unde este cazul.

La nivelul utilizatorului, se vor utiliza baterii amestecătoare cu senzor pentru reducerea debitului de apă.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Oameni împreună

Instalațiile de scurgere a apelor uzate menajere de la grupurile sanitare au fost dimensionate în conformitate cu consumatorii indicați în planșele de arhitectură.

Țevile folosite pentru conductele interioare de canalizare ape uzate menajere sunt din PP și se vor poza îngropat în pardoseală.

Țevile din polipropilenă (PP) largesc domeniul de utilizare al țevelor din materiale plastice (PVC, PE) la temperaturi de funcționare de până la 95°C și presiuni de exercițiu de până la 25 bari, condiții ce pot apărea în instalații de apă caldă și rece.

Apele uzate menajere vor fi evacuate la rețeaua de canalizare a municipiului Brad. Având în vedere faptul că nu există racord la rețeaua de canalizare publică, se va realiza racordul ce satisface condițiile de debit și diametru.

Țevile și piesele din PVC-KG pentru conductele de canalizare vor fi pozate îngropat în pardoseală - vezi piese desenate.

Pantele de scurgere vor fi conform prevederilor din partea desenată. Patul pentru pozarea conductelor de canalizare se va realiza din nisip, compactat cu mijloace manuale sau mecanice..

Instalația electrică

În cadrul prezentului proiect, se prevăd următoarele instalații electrice:

- a. Alimentarea cu energie electrică;
- b. Instalațiile electrice pentru iluminat;
- c. Instalațiile electrice de iluminat de securitate
- d. Instalațiile electrice de curenți slabi;
- e. Instalații electrice pentru prize și forță;
- f. Tablourile electrice;
- g. Instalațiile electrice de protecție și de legare la pământ.

Categoria de importanță a obiectivului, conform HGR nr. 766 / 1997, este **C normală**, conform Codului de proiectare seismică P 100/1-2006, construcția proiectată se încadrează în clasa III de importanță.

Pentru stabilirea soluțiilor s-a ținut cont de prevederile Normativului I7-2011 privind alegerea materialelor și aparaturii, la fel și modul de fixare a acestora. Din punct de vedere al mediului, prezenței apei, spațiile se încadrează, conform Normativului I7/2011, în categoria U_0 - mediu uscat (camere de zi, holuri, scări) și categoria U_1 - mediu umed cu intermitență (grupuri sanitare, centrala termică). Conform SR EN 61140 / 02 din punct de vedere al pericolului de electrocutare, sunt încăperi puțin periculoase.

Alimentarea cu energie electrică a receptorilor se realizează de la tabloul electric general existent. Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat cu lămpi eficiente energetic montate suspendat și aparent pe plafoane și pereți. S-au prevăzut circuite de prize 230V de utilizare generală. Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza generală de pământ prin intermediul tablourilor electrice de distribuție.

Toate componentele instalațiilor electrice: cabluri/conductori, tuburi de protecție, corpuri de iluminat, aparatură electrică, sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Cablurile utilizate sunt cu conductoare de cupru masiv, cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor

Prin proiectare au fost prevăzute exigențele privind calitatea lucrărilor (cf. Legii 10/1995):

a) Rezistență mecanică și stabilitate

Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri tip CYY - F, cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor cu emisii reduse de halogeni, protejate în tuburi flexibile/rigide din PVC pozate îngropat în structura pereților. Aparatură electrică, corpurile de iluminat și



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Sustainable Innovation

toate materialele sunt de tip omologat. Se verifică lipsa deteriorărilor materialelor și aparatelor de orice fel. Prin realizarea instalației electrice nu se afectează structura de rezistență a clădirii.

b) Siguranță în exploatare

Instalația electrică se va proiecta și realiza astfel încât să asigure protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin contact direct sau indirect. Se aleg gradele de protecție pentru aparate și corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-2011. Elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecție - instalații de legare la pământ, instalații de legare la nul, etc. Instalațiile electrice vor fi prevăzute cu protecție la scurtcircuit și protecție la suprasarcină prin întrerupătoare automate mici și protecții diferențiale.

c) Siguranță la incendiu

Instalația electrică se va adapta la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și la categoria de incendiu a clădirii, astfel încât să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalațiilor electrice. Circuitele electrice sunt prevăzute cu protecție la scurtcircuit și suprasarcină. Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri tip CYY - F, cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor cu emisii reduse de halogeni. La trecerile circuitelor prin ziduri și planșee se vor realiza etanșări, conform normativelor. Se respectă prevederile Normativului P118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Materialele și echipamentele electrice utilizate țin cont de categoria de pericol de incendiu a încăperilor.

d) Igiena și sănătate și mediu

Instalațiile electrice proiectate nu afectează igiena și sănătatea oamenilor. S-au prevăzut prin proiect și se vor folosi în execuție, materiale rezistente la agenții de mediu (umiditate, agenți corozivi, etc.). În proiectare și execuție se respectă prevederile normativelor I7/2011, P118/2013, NTE 007, STAS 6119 și a tuturor normativelor în vigoare.

e) Economie de energie și izolare termică

Prin soluțiile adoptate, instalațiile electrice proiectate nu afectează izolația termică respectiv hidrofușă a clădirii. Toate trecerile traseelor electrice prin elemente de izolație termică respectiv hidrofușă se etanșează conform normativelor. Se vor utiliza corpuri de iluminat cu consum redus de energie electrică și randament ridicat - corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente - iar comanda acestora se face pe zone cu suprafață redusă, pentru evitarea consumurilor inutile de energie.

f) Protecția împotriva zgomotului

Toate componentele și subansamblele instalațiilor electrice sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Instalațiile electrice proiectate nu necesită echipamente pentru ventilare, producătoare de zgomot.

g) Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Toate componentele și subansamblele instalațiilor electrice sunt proiectate având în vedere minimizarea consumurilor de energie electrică, adoptarea unor soluții eficiente din punct de vedere energetic asupra iluminatului. Sunt prevăzute materiale de o calitate superioară asigurând o durabilitate crescută a întregului ansamblu de instalații electrice.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Innovating Engineering

Alimentarea cu energie electrică, distribuția și tablouri electrice de distribuție

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va realiza de la rețeaua de distribuție existentă în cadrul amplasamentului, prin intermediul unui racord electric trifazat, ce va alimenta tabloul electric de distribuție general aferent obiectivului.

S-a prevăzut un sistem fotovoltaic de compensare a consumurilor energetice, utilizând un generator fotovoltaic cu montaj pe acoperișul obiectivului, și un sistem invertor trifazat cu racord la tabloul electric aferent obiectivului.

Distribuția energiei electrice în cadrul obiectivului se va realiza prin intermediul tabloului TE G aferent obiectivului, la care se vor racorda tablourile electrice de distribuție secundare și toate receptoare racordate la acesta.

Alimentarea centralei de detecție și avertizare incendiu prevăzută, se va realiza de la tabloul electric general de distribuție, înainte de întrerupătorul general al acestuia, prin intermediul unui circuit electric realizat cu cablu tip cablu tip NHXH E90/FE180 1 kV 3 x 2,5 mm².

Distribuția în interiorul tablourilor electrice se va realiza prin intermediul unor echipamente de distribuție, tip distribuitor, cu montaj pe șină. Din tablourile electrice prin circuite monofazate, cu cabluri tip CYY - F 1 kV 3 x 2,5 mm² și CYY - F 1 kV 3 x 1,5 mm², cabluri cu izolație cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor se vor alimenta receptoarele existente, prize și iluminat.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție din PVC rezistent la foc montate în structura pereților obiectivului.

Dozele de derivație și conexiuni montate pe structura de lemn a obiectivului, vor fi din materiale plastice care satisfac proba cu fir incandescent la 960 °C, fiind în construcție etanșă.

Sistemul de distribuție în interiorul obiectivului, cu montaj pe structură de lemn, va fi reprezentat de cabluri pozate în tuburi de protecție rigide și accesorii ale acestora, din material plastic, omologate pentru montajul în construcții de lemn.

Tablourile electrice se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN - S și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Clemele pentru ieșiri, nul de lucru și nul de protecție vor fi poziționate alăturat. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a consumatorilor alimentați pe circuitele respective.

Instalații electrice pentru iluminat normal

Nivelele de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi stabilite conform reglementărilor în vigoare.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri CYY - F 1kV - 3x1,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor cu emisii reduse de halogeni, montate în tuburi de protecție, pozate îngropat în structura pereților.

Pentru iluminatul spațiilor interioare se vor folosi corpuri de iluminat cu lămpi cu consum redus de energie și randament ridicat, tip LED, iar pentru iluminatul grupurilor sanitare și a spațiilor convențional umede, se vor folosi corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54.

Corpurile de iluminat prevăzute sunt executate din materiale incombustibile sau cu întârziere la

propagarea flăcării, fiind montate prin elemente de prindere omologate.

Comanda iluminatului se face local de la întrerupătoare simple, duble 10A/250V cu montaj aparent și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întrerupătoarele se vor monta la minim 0,90 m de la pardoseala finită.

Comanda funcționării iluminatului din zona grupurilor sanitare comune, se va realiza prin intermediul unor senzori de mișcare.

Protecția circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare cu protecție magnetotermică, cu protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Instalații electrice de iluminat de securitate

Având în vedere specificul obiectivului s-a prevăzut instalație de iluminat de securitate pentru marcarea căilor de evacuare, iluminat de securitate pentru marcarea poziției hidranților și iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.

Iluminatul de securitate pentru evacuare aferent obiectivului, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafața >8 mp, la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe cale de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se va realiza de la circuitele electrice de iluminat normal, din doza de legătură cea mai apropiată de locul de montaj al corpului de iluminat de securitate. Faza martor de prezență tensiune, se va asigura de la instalația electrică din zona de montaj a corpului de iluminat de securitate

S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare, montate în exteriorul obiectivului, vor fi prevăzute sau vor avea încorporate rezistențe electrice pentru menținerea unei temperaturi de gardă, în conformitate cu specificațiile producătorului, pentru asigurarea funcționării acumulatorului component. Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de minim 2,0 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate pentru marcarea poziției hidranților aferent obiectivului, partea a iluminatului de securitate prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu, se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 2W, marcate cu pictograme standardizate (ex. H), conform SR EN 60598-2-22, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale.

Acestea vor fi amplasate în afara hidrantului (alături sau deasupra) la maxim 2 m și poate fi comun



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Consulting & Engineering

cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, circulație, panică), cu condiția ca nivelul de iluminare să asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui, fiind respectate prevederile art. 7.23.11.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011.

Alimentarea corpurilor de iluminat de securitate se va realiza de la circuitele electrice de iluminat normal, din doza de legătură cea mai apropiată de locul de montaj al corpului de iluminat de securitate. Faza martor de prezență tensiune, se va asigura de la instalația electrică din zona de montaj a corpului de iluminat de securitate. Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 – la 5 secunde conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 2,00 h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului aferent spațiului de montaj a centralei de detecție incendiu și a spațiului de montaj al grupului de pompare, aferent sistemului de limitare și stingere incendiu, unde este obligatoriu a se realiza conform art.7.23.5.1 din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7- 2011, s-au prevăzut corpuri de iluminat înglobate în iluminatul general, însă prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 3 ore, durată necesară desfășurării activităților fără pericol.

Timpul de punere în funcțiune este conform I7 / 2011 de maxim 5 s. Realizarea practică a acestor circuite se face similar ca și pentru instalațiile de iluminat normal, prin tuburi de protecție montate îngropat până la locul de montare al corpurilor, respectându-se reglementările tehnice în vigoare.

Pentru funcționarea instalațiilor de securitate, a corpurilor de iluminat echipate cu kit de siguranță, alimentarea acestora se va realiza prin cabluri cu 4 conductoare, realizându-se o legătură la fază pentru funcționarea acestora numai în situația în care este necesară

Protecția circuitelor se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Instalații de curenți slabi

Instalațiile de curenți slabi sunt reprezentate de instalația de voce – date, instalația de detecție și avertizare incendiu

Instalații de curenți slabi, Voce – Date

Pentru rețeaua structurată de date, se vor utiliza o cutie de distribuție metalică (RACK), ce va fi echipată cu router / switch 8/24 porturi la care se vor conecta prizele de date ce se vor monta în cadrul obiectivului.

Cablarea sistemului de date se va realiza cu cablu tip FTP Cat 5e, montat în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în structura pereților, până la locurile prizelor de date.

Administrația obiectivului, va asigura pachetul de date necesar, în baza unui contract cu un furnizor de servicii specializate.

Distanța maximă între priza de date și cutia de distribuție VDI la care se conectează priza nu va trebui să depășească lungimea maximă de 90 m.

Fiecare cablu, fiecare port din priza și fiecare port corespunzător din router / switch va avea aceeași notație de identificare și va respecta metodele de identificare necesare.

Instalația de detecție și avertizare incendiu

Sistemul de avertizare la incendiu proiectat este realizat cu o centrală de detecție și alarmare incendiu analog adresabilă, cu o buclă de detecție, cu maxim 250 de echipamente pe buclă, și 64 zone.

Locul de amplasare al centralei de avertizare la incendiu este în spațiul de de zona de așteptare de la parter, încăperea ce corespunde ca și construcție prevederilor art. 3.9.2.6 din P 118/3 - 2015, loc în care poate fi supravegheată stare de funcționare a acesteia.

Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi prevăzut cu iluminat de siguranță pentru intervenții și cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lămpi portabile și unelte (scule, accesorii) portabile în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare, iar alimentarea acestora se va face din tabloul electric general, secțiunea consumatori vitali.

Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi separat prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, do cu rezistența la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereții având golul de acces protejat cu ușă rezistentă la foc EI230-C și prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Principalele elemente ce compun sistemul de detecție și avertizare la incendiu sunt:

- Centrală avertizare la incendiu analog adresabilă;
- Detectoare optice de fum adresabile;
- Detectoare de temperatură adresabile
- Butoane pentru declansarea manuală a alarmei, adresabile;
- Unități de avertizare acustică pentru incendiu, de interior;
- Unitate de avertizare opto-acustică pentru incendiu, de exterior;

Funcțiile sistemului

- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei;
- localizarea cu precizie maximă a dispozitivului care a declanșat alarma;
- memorarea a minim 1000 de evenimente în regim de "cutie neagră";
- tipărirea evenimentelor la o imprimantă;
- afișarea pe display-ul centralei sau tipărirea la imprimantă vor indica: -
- tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect); -
- localizarea în spațiu a evenimentului; -
- codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului; -
- anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul;
- comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu;
- apelarea brigăzii de pompieri sau a unui dispecerat în cazul detectării unui început de incendiu (opțional);
- permite 2 (două) regimuri de lucru, de zi și de noapte;
- comanda unor dispozitive cu rol de siguranță la foc (trape de fum, clapete de fum, uși de acces), prin intermediul unor ieșiri, de tip releu, programabile;
- transmiterea către sistemul BMS (minim două ieșiri programabile) a informațiilor despre starea sistemului;

Cerințele privind echipamentele:

Centrala de incendiu

- centrală de avertizare incendiu modulară, complet programabilă, ce respecta standardul EN54;
- 2 bucle adresabile;
- suporta 250 detectoare/module pe buclă;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Consulting & Engineering

- suport pentru managementul local al buclelor de pe unitatile slave;
- compensare automata a pragului de alarma pentru fiecare dispozitiv de pe bucla;
- 64 de zone complet programabile;
- 16 iesiri de alarma de tip open-colector;
- 3 iesiri de alarma supervizare si cu functia de dezactivare;
- 1 iesire de alarma neprogramabila;
- 1 iesire auxiliara de alarma activabila/dezactivabila;
- 1 iesire pentru semnalizare defecte activabila/dezactivabila;
- interfata RS485 pentru interconectare cu 8 repetoare si pana la 8 centrale slave;
- interfata RS232 pentru programare si gestionare;
- ecran LCD alfanumeric cu iluminare;
- memorie pentru 4000 evenimente;
- sursa de alimentare in comutatie 24Vdc 220Vac;
- suporta pana la 8 repetoare;
- consola software cu interfata grafica imbunatatita, diagnosticare sistem;
- configurare rapida si usoara.

Detector optic de fum

- Detector de fum optic adresabil;
- Cameră optică protejată la pătrunderea insectelor;
- Izolator încorporat;
- Indicatoare de incendiu și de eroare 360° cu LED-uri;
- Temperatura de funcționare: - 20 ÷ + 70 °C;
- Dimensiune: 108 x 42 mm;
- Dimensiune soclu: 108 mm
- Consum stand – by: 275 μA;
- Consum alarmă: max. 3 mA;
- Certificare EN 54, Vds;
- compatibil cu centralele din seria
- Greutate detector 0,14 kg

Detector de temperatură

- Detector de temperatură, cu gradient programabil, adresabil;
- Izolator încorporat;
- Detectează creșterea de temperatură
- LED semnalizare stare
- Temperatura de funcționare: - 20 ÷ + 70 °C;
- Temperatura maximă de funcționare pentru o scurtă perioadă de timp: 90°C;
- umiditatea relativă: 95% fara condensare;
- compatibil cu centralele din seria FC500
- conform cu normativul EN54-5;
- Dimensiune: 108 x 42 mm;
- Dimensiune soclu: 108 mm
- Consum stand – by: 275 μA;
- Consum alarmă: max. 3 mA;

- Certificare EN 54, Vds;
- Greutate detector 0,14 kg

Detector combinat de fum și temperatură

- Detector de combinat de fum și temperatură adresabil;
- 8 moduri de funcționare;
- Funcție și / sau;
- Detector de temperatură cu rată de creștere;
- Cameră optică protejată la pătrunderea insectelor;
- Izolator încorporat;
- Indicatoare de incendiu și de eroare 360° cu LED-uri;
- Temperatura de funcționare: - 25 + + 70 °C;
- Dimensiune: 108 x 42 mm;
- Dimensiune soclu: 108 mm
- Consum stand – by: 250 μA;
- Consum alarmă: max. 3 mA;
- Certificare EN 54, Vds;
- compatibil cu centralele din seria FC500
- Greutate detector 0,14 kg

Buton incendiu

- Buton manual, adresabil, cu izolator încorporat;
- Temperatura de funcționare: - 10 + + 55 °C;
- Dimensiune: 89 x 93 x 59,50 mm;
- LED semnalizare stare;
- Umiditatea relativă: 95% fara condensare;
- Cu geam;

Sirenă de interior

- Sirenă de incendiu de interior adresabilă cu flash;
- Temperatura de funcționare: - 10 + + 55 °C;
- Izolator încorporat;
- 16 tonuri seletabile; 2 nivele de volum;
- 2 frecvențe de clipire;
- intensitate sonora: 103 dB
- Dimensiuni: 105 x 106 x 91 mm;;

Sirenă de exterior

- Sirenă de incendiu de exterior adresabilă cu flash;
- Izolator încorporat;
- 16 tonuri seletabile; 2 nivele de volum;
- 2 frecvențe de clipire;
- intensitate sonora: 103 dB
- Dimensiuni: 110 x 110 x 100 mm;;
- Carcasă de policarbonat roșie.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Design & Architecture

Funcționarea sistemului, va fi supravegheată de personalul existent, special instruit în a asigura buna funcționare a acestuia.

Supravegherea stării sistemului în afara programului de funcționare al obiectivului, se va realiza prin intermediul panoului repetoare, ce va fi instalat în cabina portar, loc în care se asigură permanența în cadrul obiectivului.

Pe de altă parte, centrala de incendiu aferentă instalației de detecție și avertizare incendiu, va fi prevăzută cu comunicator telefonic, care va transmite mesaje la un dispecerat specializat în prelucrarea alarmelor, prin intermediul unui canal de comunicare redundant (telefonie, IP, GPRS).

Pentru supravegherea stării de funcționare a detectorului de gaz, se va prevedea un modul de interfață, cu montaj în bucla de detecție, ce va asigura supravegherea acestuia.

Amplasarea echipamentului de control și semnalizare aferent IDSAI va respecta prevederile art. 3.9.2.4-3.9.2.6 din P118/3-2015.

Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi prevăzută cu iluminat de siguranță pentru intervenții și cu minimum 1-2 prize de 16A / 230 V pentru lămpi portabile și unelte (scule, accesorii) portabile în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare, iar alimentarea acestora se va face din tabloul electric de securitate la incendiu (consumatori vitali) al obiectivului.

Spațiul de montare a centralei de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu va fi separat prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc AI ori $A2-s1, d_0$ cu rezistența la foc minimum $REI60$ pentru planșee și minimum $EI60$ pentru pereții având golul de acces protejat cu ușă rezistentă la foc EI230-C și prevăzută cu dispozitiv de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi realizată printr-un circuit separat, prevăzută cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA, alimentat de la secțiunea de consumatori vitali ai tabloului electric general.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu 2 acumulatori de 12V / 18 Ah, care va asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Modul de amplasare a declanșatoarelor manuale de alarmare, va respecta art. 3.7.13 din P118/3-2015

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediata vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de evacuare în caz de incendiu și la fiecare ieșire în exterior astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare de 30m pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă

În cazul acestui obiectiv, distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator de alarmă nu va depăși 15 m.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate la vedere, să fie ușor de identificat și ușor accesibile. Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi montate la o înălțime între 1,2 m și 1,5 m deasupra pardoselii, dacă producătorul nu impune alte condiții.

În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate astfel încât să fie accesibile acestora.

Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Cablarea sistemului de detecție și semnalizare incendiu se va realiza astfel:

- Cablu pentru sisteme de detecție și semnalizare a incendiilor, cu rezistență la foc 30 min., E30, roșu, ecranat, 2x2x0,8 mm;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Growth through innovation

- cablu CYY - F 3x2,5 mmp, cu rezistență la foc 30 min., E30, pentru alimentare centrală și surse suplimentare;

Cablurile vor fi pozate în tuburi de protecție flexibile, montate îngropat / aparent pe structura pereților.

La realizarea traseelor de cabluri se vor respecta condițiile legale privind realizarea instalațiilor de curenți slabi, a instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu și a instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Elementele sistemului vor fi etichetate, informațiile de pe etichetă permițând identificarea buclei și a zonei de incendiu, respectiv adresa elementului;

În încăperea unde se va monta centrala de avertizare la incendiu vor fi asigurate condițiile legale. Asigurarea acestor condiții intră în sarcina executantului sistemului și a constructorului clădirii.

Verificări instalații electrice

Înainte de punerea în funcțiune a instalației electrice, executantul trebuie să realizeze inspecția vizuală și testele preliminare pentru asigurarea unei bune funcționări a instalației electrice executate.

Inspecția vizuală și testele trebuie să includă următoarele:

- Verificarea rezistenței de izolație a tuturor cablurilor și conductoarelor din instalația electrică între faze, respectiv între faze și nulul de lucru și cel de protecție;
- Verificarea continuității circuitelor de protecție, a conductivității electrice a conductoarelor și a circuitelor de echipotentializare;
- Verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- Verificarea funcționării interblocajelor;
- Verificarea puterii pe circuit, respectiv a receptoarelor conectate pe fiecare circuit;
- Verificarea secțiunii tuturor conductoarelor, ținând cont de modurile de pozare;
- Verificarea legăturilor de echipotentializare a tuturor maselor metalice;
- Verificarea distanțelor minim admisibile între componentele instalațiilor electrice față de celelalte instalații, față de echipamentele băilor, etc;

Măsurile descrise mai sus nu sunt limitative, executantul având obligația să verifice înainte de punerea în funcțiune să efectueze toate verificările necesare pentru o funcționare corectă a instalațiilor electrice.

Executantul va semnala investitorului orice neconcordanță observată în timpul executării lucrărilor între conținutul documentației tehnice, reglementările tehnice în vigoare și/sau condițiile întâlnite în teren.

Executantul trebuie să predea beneficiarului registrul de control al instalației, întocmit conform Normelor generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu O.M.A.I. nr. 163/2007.

Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare trebuie să fie minim 500k măsurată la 500V în c.c..

Instalații electrice pentru prize și forță

Circuitele de prize de 16A/230V se vor executa cu cabluri tip CYY - F 1kV 3x2,5 mm², cabluri cu rezistență mărită la acțiunea focului, cu întârziere la propagarea flăcărilor, montate în tuburi de protecție flexibile, pozate îngropat în structura pereților.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la priza de pământ prin intermediul tabloului electric.

Prizele utilizate vor fi montate la o înălțime de minim 0,40 m de la nivelul pardoselii finite, fiind echipate sau vor avea încorporate dispozitive de obturare.



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Soluții Simple

Alimentarea echipamentelor și utilajelor de forță se va realiza prin circuite independente dimensionate în conformitate cu încărcările existente.

În tabloul electric s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariția de noi consumatori în viitor.

Protecția circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate bipolare, cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Instalații de protecție

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, a tabloului electrice prin intermediul celui de-al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Tabloul Electric general, TE G, se va lega la priza de pământare aferentă, prin intermediul unui conductor tip MY – F 1 x 25 mm, ce va fi racordat la priza de pământ prin intermediul unei cutii echipate cu piese de separație.

Rolul pieselor de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea prizei de pământ.

Se va realiza o priza de pământare sartițială utilizând electrozi verticali profilați și electrod orizontali tip platbandă OI-Zn 40 x 4 mm, ce va asigura o rezistență de dispersie cu valoarea de cel mult 4 Ω , respectiv 10 Ω .

Pentru protecția împotriva trăsnetului se va monta un sistem de protecție împotriva trăsnetului, cu dispozitiv tip PDA, montat pe acoperișului obiectivului, cu caracteristicile tehnice $\Delta T = 30 \mu s$, fiind montat pe catarg cu înălțimea de 4 m deasupra acoperișului și va asigura o rază de protecție de minim 40 m. Pentru acest dispozitiv tip PDA se vor realiza două coborări poziționate pe fațadele obiectivului.

În cazul în care prin măsurători, nu este satisfăcută valoarea minimă necesară a rezistenței de dispersie, priza de pământare se va completa cu o priză de pământare artificială, utilizând electrozi verticali profilați și electrozi orizontali tip platbandă OI – Zn 40 x 4 mm, până la corectarea valorii.

Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- legarea la priza de pamant ca mijloc suplimentar de protecție.

În tabloul electric s-au prevăzut dispozitive automate de protecție la supratensiuni și supracurenți.

Elementele metalice se vor lega la conductorul de protecție (PE). Carcasele metalice ale motoarelor, toate elementele metalice care pot ajunge accidental sub tensiune se vor lega suplimentar la instalația de legare la pamant de protecție.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic construcției existente

Nu este cazul

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

OPȚIUNEA 1 (Varianta 1 – minimală, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 2, conform auditului energetic)

LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ

Tip I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. Termoizolarea pereților exterior opaci peste cota CTS cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK, iar sub cota CTS cu polistiren extrudat având grosimea de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK;
2. Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu polistiren expandat minim EPS 150 cu grosime de 30 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK;
3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată cu $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.
4. Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat cu grosime minimă de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,035 W/mK.

Tip II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Refacerea acoperișului actual tip terasă necirculabilă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice;
2. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate, eligibile;
3. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
4. Refacerea tuturor finisajelor interioare de la nivelul clădirii;
5. Dotarea clădirii cu un sistem de transport al persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare.

Tip III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor specifice funcțiunii.

1. Consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P 100-1/2013 și P100-3/2019, sau cu elemente de oțel).
2. Curățarea armăturilor de la grinzi, depasivizarea lor și refacerea stratului de acoperire;
3. Grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

LUCRĂRI DE INSTALAȚII

Instalații electrice

TIP I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală, alimentată cu energie regenerabilă în proporție de minim 30% produsă din panouri fotovoltaice;

TIP II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Demontarea corpurilor de iluminat existente;
2. Demontarea circuitelor electrice existente;
3. Realizare priză de pământ;



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Design & Engineering

4. Realizarea circuitelor electrice noi.

TIP III – măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor

1. Realizarea de sistem de iluminat de siguranță.

Instalații termice, sanitare, climatizare, ventilare

TIP I - măsurile care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem combinat de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu energie electrică din SEN și din sistemul propriu de panouri fotovoltaice, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Întreaga rețea de distribuție a agentului termic va fi izolată. Se propune utilizarea ventiloconvectoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem regenerabil) trebuie să fie în proporție de minim 70 % din totalul de energie primară necesară pentru încălzire. Pompele de căldură vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național).
2. La nivelul producției apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza unor boilere electrice amplasate local în grupurile sanitare, dimensionate în funcție de necesități și alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național); La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă. Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite
3. Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);

TIP II - măsuri conexe care contribuie la creșterea eficienței energetice

- Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).

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

Factorii de risc pot fi înțeleși ca evenimente naturale extreme care depășesc capacitatea de gestionare a situației:

Factori de risc		Existent	Propus
Antropici	Incendii Propagarea incendiilor	Circuite electrice vechi, neconforme, tâmplărie neignifugată.	Prin soluția propusă și anume schimbarea circuitului electric la nivelul clădirii și a tâmplăriei se reduce riscul de incendiu și de propagare a acestuia.
	Prăbușiri de construcții sau elemente constructive	Nu este cazul	Nu este cazul
	Avariarea rețelilor de apă	Nu este cazul	Nu este cazul
	Epidemii Epizootii zoonoze		Se asigură un mediu curat, aseptice, pentru protejarea utilizatorilor.
	Riscuri de proiectare, execuție mentenanță		Beneficiarul se asigură prin clauze contractuale și caiete de sarcini de bună execuție și pe partea de proiectare și de execuție. Se evită amplasarea de echipamente cât și folosirea unor materiale care să necesite mentenanță specială.
Naturali	Cutremure	Clasă de risc seismic este RsIII.	Clasa de risc seismic a structurii analizate se consideră a fi RsIII. Prin lucrările ce urmează a fi realizate, clasa de risc seismic se va menține RsIII.
	Alunecări de teren și prăbușiri de teren	Nu este cazul	Nu este cazul
	Inundații	Nu este cazul	Nu este cazul
	Îngheț	Adâncimea de îngheț este respectată	Adâncimea de îngheț este respectată.
	Furtuni	Nu este cazul	Nu este cazul
	Schimbări climatice	Schimbările climatice din România se încadrează în contextul global	Se propune reabilitarea termică a clădirilor asigurându-se în acest fel o durabilitate mai mare a construcțiilor la efectele schimbării climatice. Se propune dotarea construcțiilor cu sisteme de climatizare, ventilare, încălzire care să asigure confortul termic.
Concluzii: Se estimează un impact normal la riscurile naturale și antropice. Pentru schimbările climatice care au cel mai mare risc în afectarea investiției se propun lucrări în scopul ameliorării.			



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Consulting & Engineering

Rezistența la foc este dată de calitatea materialelor folosite pentru realizarea investiției.

Vata minerală bazaltică este un produs incombustibil, nu întreține arderea și nu emană gaze nocive sub acțiunea focului.

Vata minerală nu este afectată de radiațiile solare sau acțiunea vântului și are o durabilitate ridicată. De asemenea, aceasta nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrană pentru insecte și rozătoare și nici nu putrezește.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice.

Prezentul proiect nu se află într-o situație de interferență cu monumente istorice / de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată. Nu se impun condiții specifice.

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

Prin realizarea lucrărilor de intervenție, se urmărește sporirea rezistenței termice a pereților exteriori opaci peste valoarea de $3,00 \text{ m}^2\text{K/W}$, prevăzută de norma metodologică, prin izolarea acestora. De asemenea, se urmărește și sporirea rezistenței termice a plăcii peste ultimul nivel peste valoarea de $5,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ și a tâmplăriei exterioare cel puțin egală cu $0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, iar la nivelul plăcii pe sol, rezistența termică minimă trebuie să fie cel puțin egală cu $4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$.

VERIFICAREA EXIGENȚEI DE IZOLARE TERMICĂ – CLĂDIRI NEREZIDENȚIALE NZEB

Elementul de construcție	R [$\text{m}^2\text{K/W}$]	$R_{\min}$ [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Verificarea respectării cerinței
Perete exterior opac	5,67	3,00	DA
Planșeu peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	8,56	5,00	DA
Tâmplărie exterioară	0,83	0,83	DA
Placă pe sol	8,33 (R_{echiv})	4,50	DA

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

Reducerea consumurilor anuale totale de energie primară și a nivelurilor emisiilor estimate al gazelor cu efect de seră (CO₂) la nivelul clădirii reabilitate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

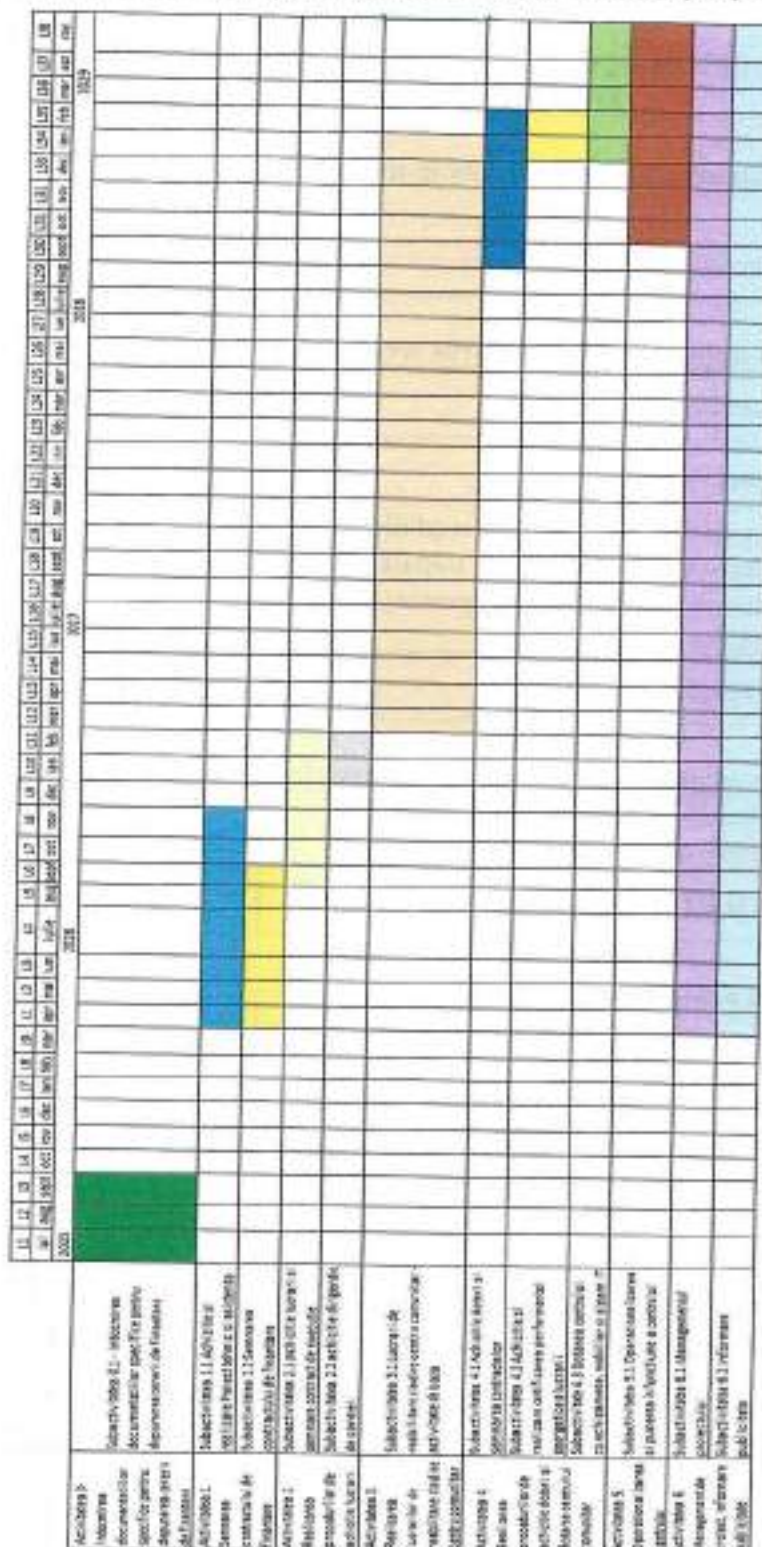
<i>Rezultate</i>	<i>Valoarea la începutul implementării proiectului</i>	<i>Valoarea la finalul implementării proiectului</i>	<i>Reducere procentuală</i>
Consumul specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	332,88	66,8	79,93%
Consumul specific de energie primară totală (kWh/m ² an)	878,2	110,75	87,39%
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	93,96	5,95	93,66%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an)	702,66	55,56	92,09%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) – cu alte surse SRE	175,64	62,29	64,53%
Consumul specific de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) – fără alte surse SRE	0	55,19	creștere
Aria utilă încălzită (m ²)	3.192	3.192	-
Aria desfășurată de clădire publică renovată (m ²)	3.390	3.390	-
Costul aproximativ al investiției (RON)		10.900.000	
Durata de recuperare a investiției (ani)		1,6	

Astfel, se poate observa o economie de energie specifică primară totală de 767,45 kWh/m²an, din care economia semnificativă este cea pentru încălzire.

În privința emisiilor de CO₂, valoarea scade la 5,95 kgCO₂/m²an, față de valoarea de emisii actuale de 93,96 kgCO₂/m²an.

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

Durata de proiectare (documentație tehnico – economică – faza DALI + documentație tehnică de specialitate – faza D.T.A.C. + D.T.O.E. + P.Th) este estimată la 8 luni, iar durata de execuție a lucrărilor este de 24 luni, conform graficului de execuție atașat. Durata de realizare a investiției (durata totală): 38 luni.



5.4. Costurile estimative ale investiției

- **costurile estimate pentru realizarea investiției**

- **costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției**

Devizul general				
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1,1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1,2	Amenajarea terenului	120.000,00	25.200,00	145.200,00
1,3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	65.000,00	13.650,00	78.650,00
1,4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	5.000,00	1.050,00	6.050,00
TOTAL CAPITOLUL 1		190.000,00	39.900,00	229.900,00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2,2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL CAPITOLUL 2		5.000,00	950,00	5.950,00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3,1	Studii	17.550,00	3.685,50	21.235,50
3.1.1	Studii de teren	2.550,00	535,50	3.085,50
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	15.000,00	3.150,00	18.150,00
3,2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.500,00	525,00	3.025,00



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
 Devotion Improves

3,3	Expertiză tehnică	35.813,63	7.520,86	43.334,49
3,4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	50.000,00	10.500,00	60.500,00
3,5	Proiectare	600.000,00	126.000,00	726.000,00
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	225.000,00	47.250,00	272.250,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	10.000,00	2.100,00	12.100,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	50.000,00	10.500,00	60.500,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	340.000,00	71.400,00	411.400,00
3,6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3,7	Consultanță	320.000,00	67.200,00	387.200,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	270.000,00	56.700,00	326.700,00
3.7.2	Auditul financiar	50.000,00	10.500,00	60.500,00
3,8	Asistență tehnică	357.000,00	74.970,00	431.970,00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	140.000,00	29.400,00	169.400,00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	120.000,00	25.200,00	145.200,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	20.000,00	4.200,00	24.200,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	192.000,00	40.320,00	232.320,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	25.000,00	5.250,00	30.250,00
TOTAL CAPITOLUL 3		1.407.863,63	295.651,36	1.703.514,99

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4,1	Construcții și instalații	16.574.015,71	3.480.543,30	20.054.559,01
4,2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	474.000,00	99.540,00	573.540,00
4,3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.896.000,00	398.160,00	2.294.160,00
4,4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4,5	Dotari	2.085.282,71	437.909,37	2.523.192,08
4,6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 4		21.029.298,42	4.416.152,67	25.445.451,09
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5,1	Organizare de șantier	450.000,00	94.500,00	544.500,00
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	200.000,00	42.000,00	242.000,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	250.000,00	52.500,00	302.500,00
5,2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	191.873,17	0,00	191.873,17
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0.5%*C+M)	87.215,08	0,00	87.215,08
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0.1%*C+M)	17.443,02	0,00	17.443,02
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5%*C+M)	87.215,08	0,00	87.215,08
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5,3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2.102.929,84	441.615,27	2.544.545,11
5,4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15.000,00	3.150,00	18.150,00
TOTAL CAPITOLUL 5		2.759.803,01	539.265,27	3.299.068,28

CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6,1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6,2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7				
Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget	5.695.540,51	1.196.063,51	6.891.604,02
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 7		5.687.699,61	1.194.416,92	6.882.116,52
TOTAL GENERAL		31.087.505,58	6.487.982,80	37.575.488,38
din care C+M: (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		17.443.015,71	3.663.033,30	21.106.049,01

Data
 19.09.2025

Întocmit,
 ing. Dobre Cătălin -
 Gabriel

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) impactul social și cultural:

Prin realizarea lucrărilor de intervenții propuse se urmărește îmbunătățirea condițiilor de desfășurare a activității și redarea clădirii către comunitate. Creșterea performanței energetice a clădirilor publice, respectiv reducerea consumurilor energetice pentru încălzirea acestora ajută la asigurarea și menținerea unui climat termic interior balansat. Totodată, aceste lucruri duc la diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al zonei.

Impactul proiectului, din punct de vedere social este unul benefic pentru comunitatea locală. Beneficiile sunt reprezentate inclusiv de:

- îmbunătățirea condițiilor de viață a utilizatorilor asigurând creșterea gradului de confort
- păstrarea specificului local și a conservării valorilor din această zonă
- promovarea ideii de arhitectură sustenabilă, implicit de construcții sustenabile prin exemplu
- promovarea soluțiilor pasive

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

- în faza de realizare: 40 locuri

- în faza de operare: 20 locuri

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

Investiția nu va afecta niciun factor de mediu în timpul sau după finalizarea lucrărilor de reabilitare și nu va avea vreun impact asupra biodiversității sau a siturilor protejate. Prin creșterea eficienței energetice a clădirii, se reduce consumul de materie primă, ducând astfel la scăderea gradului de poluare, obținându-se astfel un mediu mai curat.

Metode folosite în construcție: se propun metode de construcție care înglobează o amprentă de carbon redusă. Acestea vizează în special metodologia de execuție, planificare și organizarea acestora dar mai ales optimizarea consumului de materiale

Economia de energie în faza de selecție a materialelor de construcție se va realiza alegând materialele care nu necesită procese tehnologice speciale, în acest sens se va opta pentru alegerea elementelor structurale prefabricate din materiale reciclate sau neconventionale, agrementate tehnic sau cu grad mare de rezistență în exploatare din punct de vedere al păstrării parametrilor inițiali

Punerea în operă și energia consumată în timpul lucrărilor de construcții rezultă din modelarea structurii după rețelele matriciale regulate, modulare.

Prin realizarea investiției nu se preconizează un impact care să aibă efecte degradante sau perturbatoare asupra habitatului studiat. Realizarea investiției este neutră din punct de vedere al impactului asupra mediului.

Patrimoniu cultural: acțiunile preconizate în acest proiect nu vor afecta direct sau indirect vreunul din elementele de patrimoniu cultural din zonă sau localitate.

Aerul: Amploarea globală asupra aerului este moderată pe perioada execuției, iar în perioada de exploatare poate fi considerată admisibilă.

Zgomotul. În perioada de execuție, emisiile sunt limitate și se poate considera că au un impact admisibil.

Mirosurile. În perioada de execuție și exploatare se poate considera că mirosurile sunt admisibile.

Biodiversitatea. Impactul asupra faunei nesemnificativ, iar impactul asupra florei poate fi considerat admisibil.

Peisajul. Impactul general este pozitiv.

Mediul social economic La nivel comunitar, impactul socio-economic net de bunăstare este pozitiv, pentru că este un proiect care întrunește condițiile eligibile unui proiect cu acest tipar.

Impact negativ - riscuri. Pe perioada de execuție se modifică calitatea aerului și apar modificări ale scurgerii apelor meteorice la suprafața terenului pe perioada execuției.

Riscul izbucnirii incendiului – nesemnificativ.

Riscul îmbolnăvirii – nesemnificativ.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință, analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung:

Proiectul „ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA” are ca obiectiv general reabilitarea clădirii existente și redarea acesteia către comunitate, creșterea performanței energetice și a confortului utilizatorilor. Se propun o serie de lucrări, optime atât din punct de vedere al costurilor cât și a necesității aducerii la standarde a construcției.

Pentru reabilitarea clădirii și redarea acesteia către comunitate s-a apelat la Programul Tranziție Justă (PTJ) pentru atragerea de fonduri, în vederea respectării angajamentului asumat.

Programul Tranziție Justă (PTJ) răspunde nevoilor definite la nivelul planurilor teritoriale pentru o tranziție justă (PTTJ), elaborate pentru județele Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș, teritorii identificate în anexa D a Raportului de țară aferent anului 2020, pentru a fi sprijinite din Fondul pentru o Tranziție Justă (FTJ), în perioada 2021 - 2027.

PTTJ descriu impactul tranziției la neutralitatea climatică a teritoriilor vizate în contextul obiectivelor, politicilor și măsurilor prevăzute în *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice* (PNIESC) 2021 – 2030, prin care se asigură contribuția națională la atingerea țintelor Uniunii Europene (UE) privind energia și clima pentru 2030 și pentru neutralitatea climatică a economiei până în 2050.

PTJ are ca obiectiv, în corelare cu strategiile de dezvoltare ale teritoriilor pentru perioada 2021 - 2027, sprijinirea unei diversificări economice durabile din punct de vedere al mediului, în special a sectorului antreprenorial productiv mic și mijlociu, inclusiv a antreprenorialului feminin, în vederea creșterii competitivității și capacității economiilor locale afectate de a genera locuri de muncă durabile, sigure și cu un nivel de salarizare atractiv.

PTJ 2021-2027 este structurat pe 8 priorități, fiind elaborate în acord cu obiectivul specific al UE de a permite regiunilor și cetățenilor să facă față efectelor sociale, asupra ocupării forței de muncă, economice și de mediu ale tranziției către țintele energetice și climatice ale Uniunii pentru 2030 și o economie neutră din punct de vedere climatic a Uniunii până în 2050, în temeiul Acordului de la Paris.

PTJ dispune de o alocare totală de 2,53 mld. euro (UE și BS) din care aproximativ 2,13 mld. euro fiind cofinanțarea din partea UE, iar diferența de 391 mil. euro reprezentând contribuția națională.

Prioritatea / Fond / Obiectiv de politică / Obiectiv specific

Prezentul ghid se aplică pentru acțiuni care vizează reducerea poluării și generarea de locuri de muncă durabile prin reintroducerea în circuitul economico-socio-cultural a siturilor dezafectate rezultate din declinul și / sau transformarea unor sectoare economice.

Acest obiectiv va fi realizat, cu respectarea principiului poluatorul plătește, prin măsuri de investiții în remedierea sau decontaminarea și reconversia siturilor contaminate / imobile industriale dezafectate prin reintegrarea acestora în circuitul economico-socio-cultural, inclusiv prin proiecte de regenerare urbană/rurală sau prin valorificarea lor pentru infrastructuri verzi în județele Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova, Mureș.

Apelurile de proiecte sunt de tip **necompetitiv, cu termen limită de depunere, derulate prin platforma electronică MYSMIS.**

Apelurile de proiecte sunt derulate prin platforma electronică MySMIS 2021, iar procesul de evaluare, selectare, contractare va fi realizat în conformitate cu prevederile secțiunii 8 la prezentul ghid.

Având în vedere specificul acțiunilor finanțate în cadrul prezentului ghid, apelurile de proiecte pentru Județul Hunedoara se vor lansa conform PTJ/P2 - Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - **Prioritatea 2 Hunedoara.**

Bugetul total alocat prin Programul Tranziție Justă pentru prezentul apel este de **108.061.667 euro** (alocare FTJ și cofinanțare națională).

Alocarea financiară indicativă pentru fiecare dintre apelurile de proiecte aferent PTJ/P2 - Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - **Prioritatea 2 Hunedoara este de 21.000.000 euro (Alocare indicativă (euro) 2021-2029)**

Alocarea în euro a apelului de proiecte se transformă în lei pentru introducerea datelor în SMIS la cursul InforEuro valabil la **luna ianuarie 2025, respectiv 1€ = 4,9765 lei.**

Alocările indicative de mai sus, pot include unul sau mai multe apeluri de proiecte pentru fiecare prioritate în parte cu obiectivul „*Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare*” în limitele prevăzute de ghidul solicitantului, inclusiv în cazul relansării apelurilor de proiecte pentru diferența rămasă disponibilă.

Contribuția acordată prin Fondul Tranziție justă este de 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului.

Valoarea minimă a cofinanțării proprii din partea solicitantului/parteneriatului este stabilită în raport cu categoria declarată eligibilă în cadrul acestui apel de proiect, din cadrul căruia partenerul face parte, respectiv:

- **entitățile finanțate integral sau parțial din fonduri publice – 2% aplicată la valoarea eligibilă pe care o gestionează în cadrul proiectului.**

În cazul proiectelor depuse în parteneriat:

- contribuția proprie minimă a solicitantului/parteneriatului reprezintă o valoare obținută prin aplicarea procentului minim de contribuție proprie, la valoarea eligibilă angajată de respectivul solicitant/parteneriat în cadrul proiectului.
- modalitatea de participare a partenerilor la asigurarea cheltuielilor eligibile și neeligibile ale proiectului va fi stabilită în cadrul Acordului de parteneriat (Anexa 8).

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă și va fi suportată de solicitantul finanțării.

Solicitantul și partenerii trebuie să facă dovada faptului că dispun de resursele necesare implementării optime a proiectului, în condițiile rambursării ulterioare a cheltuielilor eligibile, în conformitate cu prevederile legale aplicabile, precum și de costurile implicate de asigurarea caracterului durabil al proiectului.

Zona vizată de apelurile de proiecte reprezintă teritoriul administrativ al județelor corespunzător fiecărei priorități PTJ: Gorj, Hunedoara, Dolj, Galați, Prahova și Mureș.

Acțiunile sprijinite în cadrul proiectului

Investițiile sprijinite prin prezentul apel de proiecte sunt intervențiile asupra unor imobile contaminate/degradate/dezafectate/abandonate care sunt propuse spre a fi transformate și incluse în activități socio-culturale și activități dedicate comunității într-o abordare integrată, prin acțiuni de tipul:

- a) crearea de spații publice noi;
- b) menținerea/refacerea/introducerea de funcțiuni publice noi în zona supusă refacerii și reabilitării;
- c) reconfigurarea și reorganizarea spațiilor publice;
- d) refacerea și extinderea cadrului natural din spațiile publice: spații verzi publice cu acces nelimitat: parcuri, grădini urbane/rurale.

Sub-acțiunile vizate includ:

- a. Remedierea sau decontaminarea și reconversia siturilor contaminate și reintegrarea acestora în circuitul economico-socio-cultural prin proiecte de regenerare urbană /rurală sau prin valorificarea lor pentru infrastructuri verzi;
- b. Remedierea imobilelor industriale dezafectate, a imobilelor degradate/dezafectate/abandonate prin reintegrarea acestora în circuitul economico-socio-cultural, prin proiecte de regenerare urbană/rurală sau prin valorificarea lor pentru infrastructuri verzi.

Scopul intervențiilor răspunde obiectivului asumat al programului de a reduce poluarea și de a genera de locuri de muncă durabile în zonele afectate de existența siturilor/imobilelor contaminate/potențial contaminate.

Rezultatele așteptate în urma acordării sprijinului financiar în cadrul prezentelor apeluri de proiecte sunt:

- reducerea poluării și generarea de locuri de muncă durabile prin reintroducerea în circuitul economico-socio-cultural a siturilor dezafectate rezultate din declinul și / sau transformarea unor sectoare economice.

Principiile orizontale

Proiectul va implementa măsuri în ceea ce privește egalitatea de șanse, nediscriminarea pe criterii de gen, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, handicap, vârstă sau orientare sexuală, accesibilitate pentru persoanele cu handicap, cu respectarea drepturilor fundamentale și a Cartei Drepturilor Fundamentale UE. Se acordă o atenție deosebită grupurilor vulnerabile care sunt afectate în mod disproporționat de efectele adverse ale tranziției, cum ar fi lucrătorii cu handicap.

În procesul de pregătire, verificare, implementare și durabilitate a proiectului, solicitantul și, după caz, partenerii au obligația de a respecta legislația națională și comunitară aplicabilă în următoarele domenii:

- drepturile fundamentale ale omului așa cum sunt definite în Carta drepturilor fundamentale a Uniunii Europene;
- egalitatea de șanse între femei și bărbați;
- prevenirea și combaterea discriminării;
- drepturile persoanelor cu dizabilități așa cum sunt definite în Carta drepturilor persoanelor cu dizabilități, include și accesibilitatea;
- dezvoltarea durabilă;
- principiul de a nu prejudicia în mod semnificativ obiectivele de mediu;
- principiul poluatorul plătește.

Egalitate de șanse

Egalitatea de șanse este principiul conform căruia toți indivizii, indiferent de gen, origine sau alte caracteristici, au aceleași oportunități de a-și dezvolta capacitățile personale și de a fi tratați corect și fără prejudecăți în toate aspectele vieții – la locul de muncă, în educație, sănătate și societate, în general. Aceasta presupune crearea condițiilor pentru ca diversitatea să fie apreciată și promovată, iar toți membrii societății să aibă șanse egale de a prospera și de a-și atinge potențialul. Principiile cheie ale egalității de șanse care se aplică în cadrul acestui proiect sunt reprezentate de:

- Tratament corect și nediscriminatoriu: oamenii trebuie să fie tratați pe baza meritului și a capacităților, nu a unor stereotipuri sau prejudecăți;
- Recunoașterea diferențelor: capacitățile, aspirațiile și nevoile diferite ale femeilor și bărbaților sunt luate în considerare pentru a asigura un tratament egal;
- Promovarea diversității: se creează un mediu în care diversitatea este apreciată și încurajată;
- Eliminarea barierelor: se lucrează pentru a elimina limitările impuse de rolurile sociale stricte sau discriminarea pe criterii de sex.

Egalitate de gen

Proiectul va respecta legislația națională și europeană în domeniile egalității de șanse, de gen, nediscriminare, accesibilitate.

La elaborarea proiectului, s-a ținut cont de principiul egalității de gen în cadrul tuturor activităților, inclusiv în managementul de proiect. De altfel, responsabilul de proiect este femeie, iar selectarea echipei de proiect se va face strict pe baza competențelor profesionale, a cunoștințelor profesionale și a experienței, prin acordarea de șanse egale atât bărbaților, cât și femeilor. Selecția persoanelor participante la activități se va face cu respectarea principiului egalității de șanse și nediscriminării și vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nicio deosebire, excludere, restricție sau preferință. Pentru promovarea egalității de gen între femei și bărbați, în cadrul procesului de implicare a membrilor din grupul țintă vizat vom avea în vedere ca proporția femeilor / fetelor să fie echilibrată. În perioada de implementare a proiectului, în materialele de promovare a proiectului se vor insera mesaje de promovare a nediscriminării, promovarea toleranței și a egalității de gen. Derularea achizițiilor se va efectua ținând cont de respectarea acestui principiu, ca și a principiului nediscriminării și al accesibilității. Referitor la angajați, se va avea în vedere ca proporția femeilor / fetelor să fie echilibrată.

Activitățile care se vor desfășura în centrul comunitar vor fi disponibile pentru toate persoanele, conform acestui principiu, astfel vor fi disponibile: sală de forță și mobilitate, saună, sală pentru pilates și yoga, sală pentru dans / balet. De asemenea, activitățile culturale și coworking vor fi disponibile pentru accesul larg al grupului țintă, respectând principiile egalității de șanse, de gen, nediscriminare, accesibilitate.

Nediscriminare

La elaborarea proiectului, în cadrul tuturor activităților s-a urmărit respectarea și aplicarea principiului egalității de șanse și a nediscriminării de orice fel, în special evitarea în totalitate a discriminării etnice în toate activitățile. Selecția echipei de proiect se va face strict pe baza competențelor profesionale, a cunoștințelor și a experienței.

Selecția grupului țintă, a membrilor echipei de proiect, a furnizorilor / colaboratorilor se va face cu respectarea principiului egalității de șanse și nediscriminării și vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o excludere, restricție sau preferință, pe bază de rasă, naționalitate, categorie socială, convingeri, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect

restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege, în domeniul politic, economic, social și cultural sau în orice alte domenii ale vieții publice.

Persoanele care vor beneficia de serviciile Centrului Comunitar vor beneficia de sprijin privind principiul nediscriminării. Accesul la serviciile Centrului comunitar se va face fără nicio discriminare, astfel că și persoanele din grupuri dezavantajate vor beneficia de serviciile centrului într-un mediu sigur, se va pune accent pe stima de sine în rândul persoanelor de etnie romă, ceea ce duce la prevenirea riscurilor de discriminare.

Persoanele care fac parte din grupuri dezavantajate vor beneficia de acces gratuit și sprijin prin parteneriate cu ONG-uri și instituții, pentru a întări încrederea acestora în propriile capacități, deci astfel se va preveni și diminua fenomenul discriminării.

Unul din obiectivele programului și proiectului este creșterea coeziunii sociale, prin accesul la acest centru a tuturor persoanelor din grupul țintă, fără nicio discriminare. Prin activitățile care vor fi realizate împreună cu toată comunitatea, va crește gradul de încredere între persoane, se vor întări legăturile sociale.

Principiul Nediscriminării presupune responsabilități egale pentru toate persoanele, tratament nediscriminatoriu și promovarea egalității, ducând la creșterea participării durabile și a progresului în activitatea profesională și socială. Se va asigura respectarea neaplicării niciunui fel de criteriu discriminator pe bază de rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, orientare sexuală, vârstă, handicap, boală cronică necontagioasă, infectare HIV, precum și orice alt criteriu.

Accesibilitate pentru persoane cu dizabilități

Respectarea principiului egalității de șanse pentru persoanele cu dizabilități va fi asigurată, deoarece se va avea în vedere să existe opțiunile și recomandările obligatorii privind accesul persoanelor cu dizabilități în clădirile publice și accesul la diferitele funcții ale clădirilor. În toate locațiile de desfășurare a proiectului va fi semnalizat accesul în clădire, astfel se va promova acest principiu. În acest sens se va urmări și se vor face recomandări ca obstacolele fizice să fie înlăturate / ameliorate, pentru a fi prevăzute spații speciale de acces în vederea asigurării accesibilității pentru persoanele cu dizabilități, îndeplinind astfel prevederile legislației în vigoare cu privire la accesul în clădirile și structurile de utilitate publică.

Se va instala un ascensor pentru persoanele cu dizabilități locomotorii, pentru ca aceștia să aibă acces la toate nivelele de înălțime ale imobilului. Clădirea va avea 3 grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități, cu dotările speciale pentru acestea, câte una la fiecare nivel: parter, etajul 1 și etajul 2. De asemenea, podeaua nu prezintă denivelări sau obstacole, iar la exterior nu este necesară o rampă exterioară pentru acces, întrucât diferența de nivel între exterior și interior este foarte mică.

Ușile de la toate încăperile vor fi dimensionate cu o lățime suficientă pentru a permite accesul persoanelor cu dizabilități locomotorii.

În spațiile unde se află persoane cu dizabilități locomotorii, declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate astfel încât să fie accesibile acestora.

Selectarea echipei de proiect se va face strict pe baza competențelor profesionale, a cunoștințelor profesionale și a experienței, prin acordarea de șanse egale, astfel că angajarea persoanelor în cadrul proiectului nu va fi condiționată persoanelor cu dizabilități.

În ceea ce privește accesul persoanelor cu dizabilități la tehnologia informației și comunicare, acest principiu se va respecta atât pentru grupul țintă, cât și pentru angajații în cadrul proiectului.

Ecranele de proiectie din săli vor avea o dimensiune suficientă pentru ca persoanele cu deficiențe vizuale să poată asimila informația, de asemenea, pentru cei cu deficiențe de auz, proiecțiile vor fi continue și informații auditive.

În cadrul activităților se va avea în vedere cu precădere asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități și se va semnaliza vizibil accesul. În activitățile proiectului vor fi implicate și persoanele cu dizabilități. Persoanele nevăzătoare vor beneficia de informații pe cale auditivă.

Principiul de a nu prejudicia în mod semnificativ obiectivele de mediu

Acțiunile sprijinite în cadrul acestor apeluri nu au un impact semnificativ asupra celor 6 (șase) obiective de mediu:

1. atenuarea schimbărilor climatice;
2. adaptarea la schimbările climatice;
3. utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine;
4. tranziția la economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora;
5. prevenirea și controlul poluării;
6. protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor.

Proiectul va prevedea măsuri în conformitate cu cerințele privind protecția mediului pentru promovarea dezvoltării durabile, astfel cum este prevăzut la articolul 11 din TFUE, ținând seama de obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU, de Acordul de la Paris și respectarea principiului de „a nu prejudicia în mod semnificativ” obiectivele de mediu (DNSH). Astfel, în cadrul cererii de finanțare se vor prezenta măsurile ce vor fi cuprinse în cadrul proiectelor pentru a demonstra aplicarea principiului DNSH prin integrarea elementelor de promovare a obiectivelor de mediu în planurile de formare (de ex. reutilizare în vederea integrării principiilor privind economia circulară, a principiilor privind atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la schimbări climatice etc.).

Principiul poluatorul plătește

Proiectului va răspunde cerințelor privind prevenirea și repararea daunelor aduse mediului în aplicare în conformitate cu principiul „poluatorul plătește” prevăzut de tratat și cu principiul dezvoltării durabile. Potrivit acestui principiu, operatorul a cărui activitate a cauzat o daună asupra mediului sau o amenințare iminentă de producere a unei asemenea daune, trebuie să răspundă financiar pentru a-i determina pe operatori să adopte măsuri și să dezvolte practici menite să diminueze riscurile de producere a unor daune asupra mediului, astfel încât să se reducă expunerea la riscurile financiare asociate.

Activitățile proiectului vor urmări respectarea principiilor dezvoltării durabile pe parcursul diverselor etape de implementare astfel încât să se asigure protecția mediului, a resurselor și a biodiversității.

Activitățile din cadrul proiectului vor avea în vedere în implementarea lor creșterea responsabilității față de mediul înconjurător, în primul rând prin implementarea unui sistem de gestionare a deșeurilor în cadrul proiectului, precum și prin măsuri concrete de reducere a cantității de deșeuri rezultate în timpul efectuării investiției.

La implementarea proiectului, va fi prevăzută obligativitatea ca la momentul executării lucrărilor de investiții, executantul va avea semnat un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate, inclusiv demolări.

La implementarea proiectului, va fi încheiat un contract cu un operator pentru reciclarea deșeurilor de hârtie, metal, materiale plastice, sticlă, DEEE-uri provenite din înlocuirea sistemelor / echipamentelor, în cazul achiziției de sisteme, echipamente și dotări noi.

Se va face managementul zgomotului generat de echipamentele electrice. Toate componentele și subsambele instalațiilor electrice sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Instalațiile electrice proiectate nu necesită echipamente pentru ventilare, producătoare de zgomot.

Scenariul de referință

Scenariul de referință reprezintă varianta cu „INVESTIȚIE ZERO” adică varianta actuală. Starea construcției actuale a fost detaliată la capitolele anterioare.

Luându-se în considerare avantajele tehnice multiple, costurile de realizare ale investiției, costurile de exploatare pe durata normală de viață / durata de amortizare a investiției, și impactul asupra mediului s-a ajuns la concluzia că varianta recomandată de experții tehnici și elaborată de proiectant este cea mai potrivită din punct de vedere tehnico - economică pentru realizarea acestei investiții - „**VARIANTA OPTIMĂ**”, în măsură să răspundă cerințelor actuale ale beneficiarului.

Perioada de referință a proiectului de investiție reprezintă perioada de implementare, care este de 38 luni, în care reabilitarea efectivă a clădirii se prevede a fi elaborată în 24 luni.

Analiza opțiunilor

Opțiunile pentru care se va realiza analiza sunt următoarele:

Variante

Pentru analiza opțiunilor au fost luate în considerare două situații:

- situația de la momentul actual - fără proiect
- situația cu proiect: realizarea investiției „**ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA**”

- Varianta fără proiect – nu se realizează, aceasta fiind varianta zero, din motiv că nu se ia în calcul reabilitarea și modernizarea blocului de locuințe, fiind trecut cu 0 la partea de calcule;
- Varianta cu proiect – este momentul în care proiectul se realizează, ca urmare a acestuia realizându-se reabilitarea și modernizarea blocului de locuințe.

Analiza nu presupune existența unei variante medii, deoarece orice investiție inferioară ca valoare nu ar conduce la o satisfacere a nevoilor Municipiului Brad, jud. Hunedoara.

În vederea selectării variantei optime, care este și varianta recomandată de elaborator, în cadrul analizei financiare și economice a proiectului se va proceda la estimarea principalilor indicatori economico-financiar și a situațiilor financiare pentru varianta cu proiect, comparându-se fluxul de numerar al acestuia cu cele ale variantei nule.

Analiza financiară a variantei selectate urmărește o perioadă previzionată de 15 de ani și calculează indicatorii de performanță financiară: fluxul cumulat; valoarea actuală netă; rata internă de rentabilitate și raportul cost - beneficiu.

Ipotezele luate în considerare la realizarea analizei financiare sunt:

- Perioada de previziune: 15 ani;

- Perioada de implementare a proiectului: 38 de luni;
- Rata de actualizare recomandată este de 5% pentru RON.

Ipotezele de bază în realizarea estimărilor

- Analiza financiară se va realiza pe fluxul de numerar, rezultat din proiecția acestuia în situația „cu proiect”;
- Situația „fără proiect” este considerată a fi situația actuală, adică cea în care nu se reabilitează și modernizează blocul de locuințe și nu se pot face calcule;
- Situația „cu proiect” reflectă reabilitarea și modernizarea blocului de locuințe, fapt ce va avea efecte benefice asupra grupurilor țintă și a celor implicați;
- Perioada de referință pentru realizarea lucrărilor de intervenții este de 24 luni, adică 2 ani (notați cu -1 și 0).
- Perioada de estimări pentru exploatarea obiectivului după finalizarea lucrărilor de intervenții este compusă din 15 ani (notați de la 1 la 15);
- Rata de actualizare utilizată în calcule este de 5%, (conform recomandărilor Ghidului analizei cost - beneficiu realizat de Comisia Europeană);
- Estimările se realizează fără a se ține cont de efectul inflației asupra prețurilor, adică se utilizează prețurile constante aferente lunii mai 2025, însă se ține cont de creșterea costurilor în termeni reali;

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

Necesitatea realizării investiției în Municipiul Brad este dată de dorința de reabilitare și redare a clădirii analizate prin prezenta documentație, către comunitate. Clădirea este aflată într-o stare precară, motiv pentru care nu este posibilă utilizarea și valorificarea clădirii la capacitate maximă, fiind necesară reabilitarea acesteia ca entitate individuală a Municipiului Brad, necesitatea creșterii nivelului de utilizare a acesteia din partea comunității, contribuind la creșterea confortului termic, în vederea atingerii unui nivel cât mai redus de emisii al gazelor cu efect de seră și implicit a poluării mediului înconjurător, lucru care ajută inclusiv la conservarea valorilor din această zonă.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Având în vedere situația prezentată, se constată faptul că procesul de utilizare al clădirii existente este practic imposibil, având în vedere starea de degradare a acesteia, iar din punct de vedere al confortului energetic, acesta nici măcar nu există. Prin implementarea proiectului se propune creșterea capacității de utilizare a construcției.

Sustenabilitatea financiară este o parte distinctă a sustenabilității proiectului și se referă la măsura în care investitorul dispune de o bază de resurse suficient de diversificată astfel încât să poată asigura resursele necesare pentru derularea proiectului și ducerea la bun sfârșit al acestuia. Organizațiile cu resurse financiare și materiale substanțiale și cu un management financiar riguros au șanse sporite la supraviețuire și dezvoltare. Sustenabilitatea financiară este adesea definită din perspectiva autonomiei financiare. Din acest punct de vedere, două sunt capacitățile esențiale pe care trebuie să le dezvolte o organizație / UAT pentru a-și consolida sănătatea financiară:

- **Capacitatea de a mobiliza resurse** prin modalități cât mai diverse și din surse cât mai diferite. În această situație, miza este diversificarea bazei de resurse de care dispune organizația, creșterea gradului de autonomie și Securitate financiară și dezvoltarea unor surse



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



D&A
MAKEITSIMPLE
Creativitate în proiecte

- propria de venit (activități generatoare de venit, depozite, acțiuni, proprietăți productive, etc):
- **Capacitatea de a administra corect și eficient resursele** de care dispune. Folosirea eficientă și chibzuită a resurselor de care dispune organizația / UAT-ul este o condiție de bază a succesului său și afectează în mod direct capacitatea organizației / UAT-ului de atragere de noi resurse. Regula este simplă: succesul organizației / UAT-ului de acum este cel mai bun garant al succesului său viitor.

d) analiza financiară; analiza cost - eficacitate

Analiza cost – beneficiu este o tehnică de evaluare și monitorizare utilizată atunci când beneficiile nu pot fi măsurate în mod rezonabil în termeni financiari. Aceasta este realizată în mod uzual, prin calcularea costului pe unitatea de produs a beneficiarilor “fără echivalent monetar” și necesită existența unor mijloace pentru cuantificarea beneficiilor, dar nu prin atașarea la aceste beneficii a unei valori monetare sau economice.

Scop: selectarea aceluși proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Analiza cost – beneficiu este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost – beneficiu a unui proiect

Pentru previziunea veniturilor pe o perioadă de 15 ani în varianta „cu proiect” s-a folosit metoda indicilor.

De asemenea, veniturile din sponsorizări și cele din alte surse vor fi nule. În cadrul acțiunilor de orice fel desfășurate în blocul de locuințe reabilitat nu se vor percepe taxe sau orice alte forme de plăți pentru utilizarea sau participarea la activitățile din acesta.

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



Mr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



Valoarea veniturilor previzionate în situația „cu proiect” este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel nr. 2 - Incasări estimate - varianta "cu proiect" [RON]															
Elemente de calcul	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
Incasări de bază din surse publice, din care:	11.272.646,51	26.302.841,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- din surse bugetare	9.581.349,54	22.357.413,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- venituri proprii	1.690.896,97	3.945.428,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Alte încasări din activitatea de bază	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INCASĂRI AȘTEPTATE ACTIVITĂȚI DE BAZĂ - TOTAL	11.272.646,51	26.302.841,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Estimarea cheltuielilor folosește metoda analitică, acestea fiind prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 3 - Cheltuieli estimate - varianta "cu proiect" [RON]															
Elemente de calcul	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
plăți legate de cheltuielile materiale	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
plăți întreținere investiție	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00
plăți legate de remunerarea personalului	20.400,00	21.420,00	22.491,00	23.615,55	24.796,33	26.036,14	27.337,96	28.704,85	30.140,09	31.647,10	33.219,45	34.860,92	36.635,47	38.467,24	40.350,60
Plăți aferente altor cheltuieli din activitatea de bază	11.800,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
PLĂȚI AȘTEPTATE ACTIVITĂȚI DE BAZĂ - TOTAL	39.400,00	40.420,00	41.491,00	42.615,55	43.796,33	45.036,14	46.337,95	47.704,85	49.140,09	50.647,10	52.219,45	53.860,92	55.635,47	57.467,24	59.350,60

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIJA PLATFORMEI

E.M. JEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016

Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKETSIMPLE
Assessing Progress

Estimarea cheltuielilor s-a realizat ținând cont de următoarele ipoteze:

- salarii personal administrare 20.400 lei pe luna, deci 244.800 lei pe an, în primul an, urmând a se indexa cu 5% în fiecare an;
- cheltuieli cu energia electrică 8.000 lei pe lună, deci 96.000 lei pe an;
- cheltuieli cu apă, canalizare și salubritate 3.000 lei pe lună, deci 36.000 lei pe an;
- cheltuieli cu serviciile și materiale de curățenie 3.000 lei pe lună, deci 36.000 lei pe an;
- cheltuieli cu obiectele de inventar și întreținerea investiției 5.000 lei pe lună, deci 60.000 lei pe an.

Estimarea cheltuielilor s-a realizat ținând cont de următoarele ipoteze:

- plățile legate de cheltuielile materiale reprezintă plățile efectuate cu materialele de curățenie și cheltuielile cu obiectele de inventar;
- plățile legate de întreținerea investiției reprezintă eventualele reparații sau măsuri de întreținere a investiției pe timpul anului (înlocuirea corpurilor de iluminat, dezinsecție/deratizare, reparații etc.)

Deoarece bugetul de venituri și cheltuieli a unei instituții publice echivalează cu fluxul de numerar al acestuia, în cele ce urmează sunt prezentate aceste două aspecte, care reprezintă valoric același excedent, atât în termenii veniturilor și cheltuielilor, cât și în termenii încasărilor și plăților. Bugetul de venituri și cheltuieli / Fluxul de numerar în varianta „cu proiect” este prezentat în tabelul de mai jos.

Fondurile vor fi puse la dispoziție de UAT Municipiul Brad, din fonduri proprii.

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. JEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



D&A
MAKEITSIMPLE
 Solutions for you

Tabel nr. 4: Flux de numerar - varianta "su proiect" (RON)															
Elemente de calcul	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
Încasări de bază din servicii publice, din care:	11.272.646,51	26.302.841,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
al din surse bugetare	9.581.749,54	22.367.415,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Încasări proprii	1.890.896,97	3.935.426,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte încasări din activitatea de bază	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ÎNCASĂRI APERENTE															
ACTIVITĂȚI DE BAZĂ - TOTAL	11.272.646,51	26.302.841,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plăți legate de cheltuieli materiale	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Plăți legate de remunerarea personalului	20.400,00	21.420,00	22.480,00	23.615,51	24.796,33	26.036,14	27.337,95	28.704,85	30.140,08	31.647,10	33.229,45	34.890,92	36.635,47	38.467,24	40.390,60
Plăți aferente altor cheltuieli din activitatea de bază	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
PLĂȚI APERENTE															
ACTIVITĂȚI DE BAZĂ - TOTAL	35.400,00	40.420,00	42.480,00	42.615,51	43.796,33	45.086,14	46.337,95	47.704,85	49.140,08	50.647,10	52.229,45	53.890,92	55.635,47	57.467,24	59.390,60
EXCIDENTUL / DEPOZITUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚI DE BAZĂ															
Alte încasări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte plăți	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUX NET DE NUMERAR TOTAL	11.233.246,51	26.262.421,87	-41.480,00	-42.615,51	-43.796,33	-45.086,14	-46.337,95	-47.704,85	-49.140,08	-50.647,10	-52.229,45	-53.890,92	-55.635,47	-57.467,24	-59.390,60

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIJA PLATFORMEI
E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226, J20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015

Tabel nr. 3 - Flux de numerar - varianta "Bad project" [RON]															
Elemente de calcul	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13	AN 14	AN 15
Încasări la bază din surse publice, din care:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
altele surse bugetare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ajutorii proprii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte încasări din activitatea de bază	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÎNCASĂRI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plăți legate de cheburile materiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plăți legate de întreținerea investiției	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plăți legate de remunerarea personalului	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plăți aferente altor cheltuieli din activitatea de bază	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PLĂȚI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXCEDENTUL / DEFICITUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte încasări	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alte plăți	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUX NET DE NUMERAR TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)

INFUNȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI

E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA

Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara

S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; J20/528/2016

Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKETSIMPLE
Innovative Systems

Tabel nr. 6: Fluxul de numerar instrumentat - diferența între fluxul de numerar din varianta "cu proiect" și cel din varianta "fără proiect" (RON)													
Elemente de calcul	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4	AN 5	AN 6	AN 7	AN 8	AN 9	AN 10	AN 11	AN 12	AN 13
Incidenți la bază din surse publice, din care:	11.272.646,51	26.312.842,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
alți surse bugetare	9.581.769,54	22.357.425,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bugetari proprii	1.690.876,97	3.945.417,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte încasări din activitatea de bază	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
INCASĂRI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL	11.272.646,51	26.312.842,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plăți legate de cheltuielile naționale	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Plăți legate de investiții	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00
Plăți legate de remunerarea personalului	20.400,00	21.420,00	22.450,00	23.470,00	24.490,00	25.510,00	26.530,00	27.550,00	28.570,00	29.590,00	30.610,00	31.630,00	32.650,00
Plăți aferente altor cheltuieli din activitatea de bază	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
PLĂȚI AFERENTE ACTIVITĂȚII DE BAZĂ - TOTAL	33.400,00	40.420,00	41.450,00	42.470,00	43.490,00	44.510,00	45.530,00	46.550,00	47.570,00	48.590,00	49.610,00	50.630,00	51.650,00
EXPERIMENTUL / DEFICITUL DE NUMERAR AL ACTIVITĂȚII DE BAZĂ	11.283.346,51	26.362.421,87	41.450,00	42.470,00	43.490,00	44.510,00	45.530,00	46.550,00	47.570,00	48.590,00	49.610,00	50.630,00	51.650,00
Alte încasări	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alte plăți	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUX NET DE NUMERAR AL PERIOADEI	11.283.346,51	26.362.421,87	41.450,00	42.470,00	43.490,00	44.510,00	45.530,00	46.550,00	47.570,00	48.590,00	49.610,00	50.630,00	51.650,00
FLUX NET DE NUMERAR CUMULAT	11.283.346,51	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88	37.495.668,88

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226, J20/528/2016
Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Devoted to your success

Indicatorii de analiză financiară a investiției

Principali indicatori utilizați pentru analiza fezabilității financiare a proiectului investițional au fost:

- Valoarea actualizată (actuală) netă financiară;
- Rata internă de rentabilitate financiară;

Valoarea actualizată (actuală) netă financiară (VANF)

Valoarea actualizată netă financiară (VANF) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul său, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.

Relația de calcul a VANF este:

$$VANF = - \sum_{t=0}^1 \frac{I_t}{(1+e)^t} + \sum_{t=2}^{16} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{16}}$$

unde: VANF – valoarea actualizată netă financiară;

I – efortul investițional, incluzând cheltuieli eligibile, neeligibile (inclusiv TVA);

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei de exploatare previzionată de 15 ani, care include toate încasările și toate plățile operaționale;

e – rata de actualizare; în cazul investiției analizate, rata de actualizare selectată pentru calculul VANF este de 5%.

i – numărul de ani ai perioadei de realizare a investiției; ia valoarea de -1 și 0;

t – numărul de ani ai perioadei de exploatare previzionate, luați în considerare pentru calculul VANF; ia valori de la 1 la 15;

V_{rez} – valoarea reziduală, reprezentând valoarea investiției la sfârșitul perioadei de estimare (anul 15); a fost considerată ca fiind egală cu valoarea netă (neamortizată) a componentelor care formează investiția la sfârșitul anului 15 de exploatare a obiectivului.

În continuare, este expus calculul **fluxului net de numerar cumulat**, care poate fi regăsit la rândul nr. 9 al tabelului de mai jos.

Fluxul net de numerar actualizat cumulat pe 17 ani (inclusiv perioada de implementare, simbolizată generic prin anii -1 și 0) reprezintă valoarea actualizată netă, prezentată la rândul 12.

Rata de actualizare utilizată în calcule este de 5%, rată recomandată pentru analiza cost - beneficiu pentru proiecte cu caracter socio - economic (rândul 10 a tabelului de mai jos).

Din datele cuprinse în tabelul de mai sus se constată că durabilitate financiară a investiției este asigurată, fluxul net operațional cumulat de numerar fiind pozitiv pe toată durata de operare a proiectului.

Valoarea actualizată netă financiară reprezintă excedentul de flux de numerar financiar, plusul de valoare peste cea a investiției realizate.

Valoarea actualizată netă financiară generată, calculată cu o rată de actualizare de 5% pentru un orizont de previziune aferent perioadei de exploatare de 15 ani este negativă, fapt ce indică în primul rând incapacitatea de recuperare a investiției prin prisma veniturilor financiare generate de aceasta. Prin urmare, o astfel de investiție nu ar fi rentabilă dacă beneficiarul – Orașul Geoagiu ar încerca să o finanțeze din surse atrase prin credite de la bănci.

Având în vedere că **acest proiect nu este generator de venit**, nu este necesară determinarea intensității sprijinului public (care se aplică doar pentru proiectele generatoare de venit, în baza articolului nr. 61 din Regulamentul 1303 / 2013).

Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)

Rata internă de rentabilitate financiară este acea rată de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv încasările actualizate sunt egale de plățile actualizate.

Această rată exprimă capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luată în considerare ca fiind perioada de viață a investiției.

Deci: $RIRF = e$ dacă:

$$VANF = -\sum_{j=0}^1 \frac{I_j}{(1+e)^j} + \sum_{t=1}^{16} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{16}} = 0.$$

Pentru calculul operativ al RIRF se apelează la metoda interpolării, formula de calcul

$$\text{fiind următoarea: } RIRF = e_{\min} + (e_{\max} - e_{\min}) \times \frac{FN_{e_{\min}}}{FN_{e_{\min}} + |FN_{e_{\max}}|}$$

$e_{\min}$ – rata mică de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero;

$e_{\max}$ – rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat negativ dar aproape de zero;

$FN_{e_{\min}}$; $FN_{e_{\max}}$ – fluxul de numerar actualizat cu rata mică, respectiv rata mare de actualizare.

Veniturile și cheltuielile pentru analiza financiară, includ:

- baza este investiția inițială, dată de valoarea totală a bugetului investițional;
- valoarea reziduală este valoarea finală a investiției la sfârșitul perioadei de prognoze;
- fluxul de numerar:
 - anual, reprezintă diferența între intrările (încasări) și ieșirile anuale de numerar;
 - inițial, este reprezentat de investiția inițială făcută, considerată ca o ieșire de numerar ce are loc în anii -1 și 0;
 - final, este reprezentat de valoarea finală (sau reziduală – după perioada de previziune) a investiției, valoarea actualizată a acestuia mărind suma fluxurilor de numerar actualizate;

d) rata de actualizare realizează aducerea fluxurilor de numerar (inițial, final și anuale) viitoare la valorile momentului de bază al investiției, anul -1;

e) fluxul de numerar actualizat reprezintă corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de bază al investiției.

Determinarea ratei interne de rentabilitate financiară este realizată pe baza datelor din tabel.

Valoarea **RIRF** rezultată din calcule că este de **12,7588341885756%** reflectând o situație corespunzătoare prin prisma fezabilității financiare.

Nivelul de rentabilitate este sensibil inferior ratei de actualizare ca rată minimă de rentabilitate cerută. Obținerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la obținerea unei valori actualizate nete financiare negative. Însă obiectivul obținerii unei rentabilități financiare cât mai mari, peste rata de actualizare, considerăm că nu constituie o prioritate pentru un proiect de investiții în domeniul reabilitării clădirii analizate, acesta făcând parte din categoria „*low return-on-investment*”.

d) analiza economică; analiza cost - eficacitate;

În plus față de analiza financiară, analiza economică și de cost - eficacitate ia în considerare anumite efecte socio - economice pozitive.

Din punct de vedere socio-economic proiectul va genera beneficii în societate strict la nivel de îmbunătățire a utilizării acesteia, fiind o clădire care se va reda comunității, fără beneficii financiare externe. Economii care se vor realiza cu întreținerea și mentenanța acesteia vor fi identificate prin intermediul cheltuielilor reduse cu utilitățile (comparativ cu situația actuală a clădirii – în situația în care s-ar desfășura vreo activitate în clădire), care ar putea fi identificate astfel:

- Îmbunătățirea condițiilor de utilizare a imobilului pentru comunitatea Municipiului Brad, ceea ce conduce la scăderea cheltuielilor de întreținere pentru spațiile încălzite / răcite / iluminate (consumatoare de energie) prin reducerea consumului de energie primară a clădirii, ce va genera economii de aproximativ 3.000.000 lei/an, care scad anual cu 5%;

Cuantificarea acestora în cadrul proiectului de față se transformă în efecte monetare pozitive în valoare de 5.000.000 lei pe an, care scad anual cu 5%;

În tabelul de mai jos se regăsesc indicatorii de analiza al efectului cost - eficacitate:

Documentație de avizare a lucrărilor de intervenție (D.A.L.I.)
 ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI
 E.M. TEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA
 Strada Avram Iancu, nr. 79, Municipiul Brad, CF 70078, jud. Hunedoara
 S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.
 Deva, Str. Alunului, nr. 9, jud. Hunedoara, CUI: RO36051226; I20/528/2016
 Proiect nr. 150 / 2025



Nr. certificat : 2634
 ISO 9001:2015



Nr. crt.		Element de calcul	Unitatea de măsură	AM 1	AM 2	AM 3	AM 4	AM 5	AM 6	AM 7	AM 8	AM 9	AM 10	AM 11	AM 12	AM 13	AM 14	AM 15
1		Investiția totală	RON	11.272.645,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2		Flux de numerar (investiție)	RON	39.400,00	40.420,00	41.481,00	42.615,55	43.786,33	45.096,14	46.537,94	48.116,89	49.840,00	51.617,10	53.449,08	55.335,47	57.276,84	59.274,00	0,00
3		Extrasele de bancă economice	RON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4		Flux total	RON	11.272.645,14	40.420,00	41.481,00	42.615,55	43.786,33	45.096,14	46.537,94	48.116,89	49.840,00	51.617,10	53.449,08	55.335,47	57.276,84	59.274,00	0,00
5		Fluxuri din activitatea de bază	RON	8.581.749,54	12.357.415,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6		Beneficiu net economic	RON	0,00	0,00	2.731.088,44	2.591.513,90	2.468.107,42	2.356.578,56	2.258.844,10	2.172.043,99	2.096.518,08	2.032.476,15	1.981.758,26	1.941.051,87	1.910.512,25	1.890.564,05	1.879.203,86
7		Valoarea netă a investiției totale	RON	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8		Investiția / Flux net de numerar	RON	9.581.749,54	22.357.415,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9		Flux de numerar	RON	1.890.895,67	1.065.426,28	2.816.732,86	2.078.547,61	2.318.867,25	2.741.511,10	3.281.696,19	3.935.876,25	4.744.481,92	5.744.876,25	6.981.479,08	8.481.510,51	10.276.876,29	12.409.435,25	15.115.203,86
10		Rata de numerar	RON	0,00	0,00	5,777.337,86	8.456,930,29	11.805.817,34	15.735.670,56	20.077.879,23	25.084.336,34	31.081.479,08	38.883.179,65	48.179.510,51	59.179.510,51	72.409.435,25	88.115.203,86	108.815,25
11		Rata de actualizare	%	5,00%														
12		Coeficient de actualizare		1,0000	0,9524	0,9070	0,8638	0,8217	0,7815	0,7432	0,7066	0,6718	0,6387	0,6066	0,5754	0,5451	0,5156	0,4871
13		Flux de numerar actualizat	RON	1.890.895,67	1.005.286,37	2.555.351,47	2.433.151,11	2.304.511,44	2.170.177,89	2.029.058,17	1.876.505,92	1.716.894,21	1.558.296,14	1.398.460,30	1.237.624,23	1.075.622,51	912.818,19	759.924,69
14		Flux de numerar actualizat cumulativ	RON	1.890.895,67	2.900.582,04	4.455.933,51	6.889.084,62	9.193.596,06	11.363.773,95	13.392.832,12	15.278.890,29	17.014.784,50	18.603.080,64	20.044.540,94	21.346.165,17	22.511.787,68	23.551.605,87	24.471.530,56
15		Valoarea actualizată netă	RON	10.075.868,58														
Baza inferioară de tendință economică NRE/C				94.041.583.465,55%														

RIRE înregistrează o valoare de **34,94 %**, valoare net superioară ratei de actualizare de 5%, fapt ce indică capacitatea proiectului de a genera suficiente fluxuri de beneficii socio - economice pentru a justifica valoarea investiției.

Costurile socio-economice ale proiectului investițional (externalități negative)

A fost identificată o sursă de externalități negative ale proiectului: poluarea fonică și cu praf a atmosferei din zona amplasamentului pe perioada realizării obiectivului de construcții; acest efect a fost evaluat la 1,00 % din valoarea totală a investiției, valoarea calculată în fiecare dintre cei 2 ani ai perioadei de realizare a investiției (execuție a lucrărilor);

Calculule aferente externalităților negative sunt realizate în tabelul de mai jos:

Specificație	An -I	An 0
Valoarea investiției	11.272.646,51	26.302.841,87
Ponderea efectelor negative privind poluarea fonică și cu praf pe durata de execuție a lucrărilor de reabilitare	1,00%	1,00%
Efecte ale reducerii funcționalității și poluării fonice și cu praf pe perioada execuției lucrărilor de intervenții	112.726,46	263.028,41

Raportul costuri / beneficii actualizate

Se calculează prin luarea în considerare a valorii actualizate a încasărilor și a valorii actualizate a plăților, după relația:

$$R_{BC} = \frac{\sum_{t=2}^{16} \frac{C_t}{(1+e)^t}}{\sum_{t=2}^{16} \frac{B_t}{(1+e)^t}},$$

unde: C – costuri (plăți); B – beneficii (încasări).

O activitate este sustenabilă din punct de vedere financiar numai dacă acest indicator este mai mic decât 1.

Calculule au fost efectuate pe baza datelor din tabelul de mai jos.

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

Prin analiza de risc, se prevede o analiză calitativă a riscului, pentru variabilele critice precum și pentru celelalte riscuri care pot apărea pe parcursul implementării investiției (atât tehnice; de mediu; financiare; instituționale și legale).

Dintre riscurile financiare cu care proiectul se poate confrunta menționăm:

- finanțarea indisponibilă;
- evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare.

Finanțarea indisponibilă este într-adevar un risc major. Fără finanțarea nerambursabilă acest proiect nu poate fi realizat, din motivul lipsei fondurilor suficiente. Ca măsuri de eliminare a riscului, beneficiarul, în cazul nostru, Municipiul Brad, propune un proiect investițional corect, eligibil și în concordanță cu programul de finanțare și obiectivele specifice **Sprijinului pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - Prioritatea 2 Hunedoara.**

În categoria evaluării incorecte, vom lua în calcul și categoria **riscurilor instituționale**, printre care menționăm:

- retragerea sprijinului oferit de Programul Tranziție Justă. Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar, autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul.

Pentru asigurarea unui management eficient și eficace al riscului unui proiect de investiții, se impune analiza acestui proiect din perspectiva siguranței / nesiguranței modului de desfășurare, prin atribuirea unui nivel de risc specific fiecărei categorii potențiale de risc. Pentru proiectul "ÎNFIINȚARE CENTRU COMUNITAR PRIN RECONVERSIA PLATFORMEI E.M. ȚEBEA DIN MUNICIPIUL BRAD, JUDEȚUL HUNEDOARA" se va utiliza în evaluarea categoriilor de risc următoarea grilă, asimilabilă unei scale (scor) Likert:

- risc minor (punctaj 1);
- risc scăzut (punctaj 2);
- risc mediu (punctaj 3);
- risc ridicat (punctaj 4);
- risc major (punctaj 5).

Categoriile de risc identificabile la nivelul proiectului de reabilitare a blocului de locințe sunt:

1. Riscul de țară;
2. Riscul natural;
3. Riscul legat de profil;
4. Riscul juridic și administrativ;
5. Riscul tehnic și tehnologic;
6. Riscul legat de resursele umane;
7. Riscul ecologic;
8. Riscul de exploatare.

1. **Riscul de țară** se referă la elemente ca starea mediului macroeconomic și social, a sistemului politic, importanța geostrategică a țării, starea și tendința indicatorilor macroeconomici.

Evaluare: minor (E1=1)

Justificare: Referitor la proiect, acesta se va desfășura pe teritoriul României, pentru care riscul de țară se poate manifesta prin activarea clauzelor ce pot determina suspendarea sau reducerea volumului finanțărilor disponibile pentru finanțarea proiectelor privind creșterea eficienței energetice a clădirilor;

evoluția recentă a situației socio-economice și reconsiderarea, în sens pozitiv, a politicii naționale în domeniu a redus posibilitatea aplicării clauzelor respective.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului **K1 = 0,05**

2. **Riscul natural** este generat de calamități naturale sau de alte cauze de forță majoră, în care factorii naturali au ponderea decisivă.

Evaluare: mediu (E2=3)

Justificare: Riscul natural, poate fi afectat de evenimente incerte de viitor de natura unor cutremure, inundații, incendii, alunecări de teren etc. este foarte scăzut. În faza de proiectare a lucrărilor de construcții s-a ținut cont de normativele în vigoare în ceea ce privește efectele caracteristicilor seismice ale zonei de amplasament asupra rezistenței.

Reabilitarea și apoi utilizarea investiției nu presupune deteriorarea mediului înconjurător, deci nu se pune problema realizării unor lucrări speciale de reconstrucție ecologică. Realizarea acestor lucrări va avea un efect benefic asupra mediului înconjurător și nu este necesară refacerea cadrului ecologic. În momentul încheierii acestei investiții se vor trasa măsuri specifice de redare în circuit a eventualelor suprafețe de teren ocupate de organizarea de șantier, platforme de depozitare, etc. Nu sunt afectate construcțiile și așezările umane din vecinătate. Prin natura și structura fluxurilor tehnologice de producție desfășurate în cadrul perimetrului ocupat de investiție, nu se întrevăd efecte negative asupra stării de sănătate a populației. De asemenea, în timpul procedurilor tehnologice nu sunt manipulate substanțe toxice sau periculoase, iar mașinile și utilajele care vor realiza investiția nu prezintă vreun risc semnificativ de producere de accidente majore sau avarii în exploatare.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: **K2 = 0,05**

3. **Riscul legat de profilul activității vizează capacitatea de adaptare a investiției la nevoile locale.**

Evaluare: minor (E3=1)

Justificare: Clădirea este dedicată strict utilizării colective a comunității Municipiului Brad, pentru toate categoriile de vârstă, sex, gen, etc – populația satelor aparținătoare / municipiului.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: **K3 = 0,25**

4. **Riscul juridic și administrativ** se referă, pe de o parte, la susținerea proiectului de către Municipiul Brad, iar, pe de altă parte, la situația juridică patrimonială.

Evaluare: mediu (E4=3)

Justificare: Proiectul propus se bucură de sprijinul și susținerea factorilor decizionali din cadrul Municipiului Brad. Administrația locală asigură sursele de finanțare pentru realizarea lucrărilor de elaborare a proiectului pentru a fi depus spre evaluare în cadrul PTJ; singurul risc previzibil important este acela de a nu se obține avizul favorabil prin cadrul programului PTJ în vederea implementării proiectului;

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: **K4 = 0,10**

5. **Riscul tehnic și tehnologic** capacitatea executantului de a executa lucrările aferente proiectului.

Evaluare: mediu (E5=3)

Justificare: proiectul presupune reabilitarea și modernizarea clădirii publice analizate și redarea acesteia către comunitate din Municipiul Brad, pentru derularea normală a activităților propuse prin proiect. Având în vedere natura activității, riscul tehnic și tehnologic este considerat mediu.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului **K5 = 0,20**

6. **Riscul legat de resursele umane** constă în probabilitatea ca executantul să nu își poată asigura necesarul de personal în faza de execuție, în structura de calificări și competențe dorite și necesare.

Evaluare: scăzut (E6=2)

Justificare: acest risc are două componente – una se referă la disponibilitatea resurselor umane pe parcursul perioadei de realizare a proiectului, cea de-a doua se referă la resursele umane în perioada de exploatare. În ceea ce privește prima categorie de personal – nu există riscuri privind indisponibilitatea.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: **K6 = 0,10**

7. **Riscul ecologic** are în vedere impactul pe care îl poate genera în mediul înconjurător, realizarea și exploatarea obiectivului aferent proiectului.

Evaluare: scăzut (E7 = 2)

Justificare: Proiectul nu are nici un impact nefavorabil de mediu pe parcursul exploatării obiectivului, singurul efect indirect de mediu constându-l poluarea fonică și cu praf pe timpul execuției lucrărilor de investiții, adică reabilitarea efectivă. După finalizarea lucrărilor de reabilitare, se vor desfășura activitățile și obiectivele stabilite prin proiectul de investiții.

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: **K7 = 0,05**

8. **Riscul de exploatare** se referă la incertitudinea și variabilitatea gradului de ocuparea a clădirii după finalizarea investiției. Acest risc este evaluat ca fiind scăzut deoarece în situația actuală activitatea principală a clădirii este inexistentă, iar necesitatea înființării unui Centru Comunitar pe raza Municipiului Brad de care să beneficieze comunitatea este necesară pentru îmbunătățirea facilităților puse la dispoziția comunității, care se estimează că vor fi și mai numeroase după finalizarea investiției.

Evaluare: scăzut (E8=2)

Coeficientul de importanță (semnificație) în contextul proiectului: **K8 = 0,15**

Tabel - Calculul scorului mediu al riscului

Categorie de risc	Calificativ	Scor (Ei)	Coeficient de importanță (Ki)	Scor ponderat pe categorie de risc (Ri)
1. Riscul de țară	Minor	1	0,05	0,05
2. Riscul natural	Mediu	3	0,05	0,15
3. Riscul legat de profilul proiectului	Minor	1	0,25	0,25
4. Riscul juridic și administrativ	Mediu	3	0,10	0,30
5. Riscul tehnic și tehnologic	Mediu	3	0,20	0,60
6. Riscul legat de resursele umane	Scăzut	2	0,10	0,20
7. Riscul ecologic	Scăzut	2	0,05	0,10
8. Riscul de exploatare	Scăzut	2	0,15	0,30
SCORUL MEDIU AL RISCULUI			0,95	1,95

$$\text{Funcția scor de risc: } R_{\text{mediu}} = \frac{\sum_{i=1}^8 E_i \times K_i}{8} = 0,24375$$

RIScul PROIECTULUI: SCĂZUT

Tabel- Harta riscului

Risc maxim								
Risc mare								
Risc mediu								
Risc scăzut								
Risc minor								
	Risc de țară	Risc natural	Risc legat de profilul proiectului	Risc juridic și adm.	Risc tehnic și tehnologic	Risc legat de resursele umane	Risc ecologic	Risc de exploatare

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a investiției.

➤ **Riscuri tehnice**

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare și/sau în faza de execuție:

- etapizarea eronată a lucrărilor;
- erori în calculul soluțiilor tehnice;
- executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- dificultăți în întreținerea și exploatarea noii infrastructuri.

Administrarea acestor riscuri constă în:

- planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune/graficul de implementare a proiectului cu prevederea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- pe perioada implementării investiției este necesară alegerea managerului de proiect cu experiența adecvată care, împreună cu un responsabil tehnic, se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;
- se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

➤ **Riscuri financiare**



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Determinați-vă inspirația

- creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru lucrările / dotările proiectului;
 - lipsa surselor financiare pentru finanțarea proiectului.
- Adminstrarea riscurilor financiare:
- justificarea prețurilor incluse în devizele estimative și cuprinderea unor cheltuieli diverse și neprevazute, dacă este cazul;
 - estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
 - asigurarea în bugetul beneficiarului a cel puțin sumei aferentă contribuției proprii și realizarea demersurilor pentru accesarea fondurilor nerambursabile necesare pentru implementarea proiectului.

➤ Riscuri legate de procedurile de achiziții publice

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.

➤ Riscuri identificate în perioada de exploatare

- apariția unor cheltuieli suplimentare de întreținere față de cele previzionate datorate calității scăzute a lucrărilor.

Adminstrarea riscurilor în perioada de exploatare:

- aceste riscuri vor fi minimizate încă din faza de implementare a proiectului prin prevederi contractuale ce vor asigura despagubiri/garanții în cazul în care acestea vor apărea.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO - ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

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

Parametrii	Scenariul 1 - varianta 0 fără investiție	Scenariul 2 - Varianta 1 – minimală, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 2, conform auditului energetic – opțiunea medie	Scenariul 3 - Varianta 2 – maximală, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 1, conform auditului energetic – opțiunea maximă
Tehnic	Nu se realizează nimic, investiție redirectionată către alte proiecte.	Dpdv tehnic scenariul 2 se poate realiza mai rapid astfel: - precizia și rapiditatea în execuție, prin utilizarea unui personal cu calificare superioară.	Dpdv tehnic scenariul 3 este cel mai dificil de realizat, prezintă cele mai multe riscuri.
Economic	Nu se realizează nimic, investiție redirectionată către alte proiecte.	Dpdv economic, scenariul 2, este mai puțin costisitor, fiind mai avantajos și atinge toate obiectivele propuse.	Dpdv economic, scenariul 3 este cel mai costisitor, atingând toate obiectivele propuse.
Financiar	Nu se realizează nimic, investiție redirectionată către alte proiecte.	Reabilitarea energetică a construcției existente va reduce consumul de energie, respectiv costul energiei electrice și a agentului termic pentru încălzirea, răcirea, ventilararea spațiului.	Reabilitarea energetică a construcției existente va reduce consumul de energie , respectiv costul energiei electrice și a agentului termic pentru încălzirea, răcirea, ventilararea spațiului
Sustenabilitate	Nu se realizează nimic, investiție redirectionată către alte proiecte. Confortul ocupanților se va degrada.	Soluția este sustenabilă.	Soluția este sustenabilă.
Riscuri	Nu se realizează nimic, investiție redirectionată către alte proiecte. Procesul de locuire se va desfășura în condiții improprii.	Pericolele posibile pot fi naturale și antropice.	Pericolele posibile pot fi naturale și antropice.

În urma analizei opțiunilor se recomandă SCENARIUL 2 - Varianta 1 – minimală, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 2, conform auditului energetic, recomandată de expertul tehnic, auditorul energetic și elaboratorul documentației tehnico – economice de specialitate, S.C. D&A MAKEITSIMPLE S.R.L.

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

Analizând cele enumerate mai sus, soluția cea mai optimă, privind reabilitarea termică a clădirii, o reprezintă cea a sistemului de izolare a pereților exteriori cu vată minerală, a plăcii peste ultimul nivel cu polistiren expandat protejat, a plăcii pe sol cu polistiren extrudat, a înlocuirii întregii tâmplării exterioare + interioare și a proiectării intervențiilor la nivelul întregii instalații termice / electrice / sanitare pentru întreaga clădire, inclusiv conformarea din punct de vedere al securității la incendiu a acesteia și producția de energie termică / electrică din surse regenerabile pentru consumul propriu al clădirii. De asemenea, clădirea va fi dotată inclusiv cu elemente de stocare a energiei regenerabile produse prin intermediul panourilor fotovoltaice.

Scenariul recomandat de elaborator presupune:

- Scăderea consumului total de energie primară;
- Scăderea emisiilor de CO₂;
- Minim 10% din consumul total de energie primară să fie realizat din surse de energie regenerabilă amplasate la fața locului;
- Implementarea unor soluții prietenoase cu mediul;
- Utilizarea de materiale performante;
- Crearea de facilități / adaptare de infrastructură / echipamente pentru persoanele cu dizabilități: spațiul se va dota cu un lift interior pentru transportul pe verticală a persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare;
- Reabilitarea fațadelor clădirii care presupune îmbunătățirea semnificativă a aspectului acestora și implicit a frontului stradal – specific arhitectural;
- Reabilitarea fațadelor clădirii: reduce inclusiv riscul accidentelor cauzate de degradările fațadelor clădirii (desprinderi de tencuială, elemente decorative, etc) – specific siguranței clădirilor;
- Reabilitarea termică a clădirii: presupune reducerea pierderilor de energie termică prin anveloparea acesteia, înlocuirea tâmplăriei necorespunzătoare și instalarea unor sisteme de producție energie regenerabilă la nivelul imobilului – specific economic;
- Îmbunătățirea condițiilor de confort termic în clădire – specific social;
- Reducerea consumului de energie care implică reducerea consumului de materie primă, precum și scăderea gradului de poluare – specific mediului.
- Refacerea împrejurimii către frontul stradal și refacerea întregii zone perimetrice a clădirii, a spațiilor verzi aferente, inclusiv crearea locurilor de parcare necesare conform specificului clădirii.
- Redarea clădirii către comunitate la finalul implementării proiectului – specific social.

6.3. Principalii indicatori tehnico - economici aferenți investiției:

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

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA (lei) : 37.575.488,38

Din care:

-construcții și montaj (C+M): 21.106.049,01

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice / capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Principalele obiective urmarite prin realizarea investitiei

- Scăderea consumului total de energie primară;
- Scăderea emisiilor de CO₂;
- Minim 10% din consumul total de energie primară să fie realizat din surse de energie regenerabilă amplasate la fața locului;
- Implementarea unor soluții prietenoase cu mediul;
- Utilizarea de materiale performante;
- Crearea de facilități / adaptare de infrastructură / echipamente pentru persoanele cu dizabilități: **spațiul se va dota cu un lift interior pentru transportul pe verticală a persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare;**
- Reabilitarea fațadelor clădirii care presupune îmbunătățirea semnificativă a aspectului acestora și implicit a frontului stradal – specific arhitectural;
- Reabilitarea fațadelor clădirii: reduce inclusiv riscul accidentelor cauzate de degradările fațadelor clădirii (desprinderi de tencuială, elemente decorative, etc) – specific siguranței clădirilor;
- Reabilitarea termică a clădirii: presupune reducerea pierderilor de energie termică prin anveloparea acesteia, înlocuirea tâmplăriei necorespunzătoare și instalarea unor sisteme de producție energie regenerabilă la nivelul imobilului – specific economic;
- Îmbunătățirea condițiilor de confort termic în clădire – specific social;
- Reducerea consumului de energie care implică reducerea consumului de materie primă, precum și scăderea gradului de poluare – specific mediului.
- Refacerea împrejurimii către frontul stradal și refacerea întregii zone perimetrare a clădirii, a spațiilor verzi aferente, inclusiv crearea locurilor de parcare necesare conform specificului clădirii.
- Redarea clădirii către comunitate la finalul implementării proiectului – specific social.

OPȚIUNEA 1 (Varianta 1 – minimală, conform expertizei tehnice + Pachet soluții – Anexa 2, conform auditului energetic)

LUCRĂRI DE ARHITECTURĂ

Tip I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice

1. Termoizolarea pereților exterior opaci peste cota CTS cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK, iar sub cota CTS cu polistiren extrudat având grosimea de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK;
2. Termoizolarea planșului peste ultimul nivel cu polistiren expandat minim EPS 150 cu grosime de 30 cm, conductivitate termică maximă de 0,04 W/mK;
3. Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată cu $R'_{min} = 0,83 \text{ m}^2\text{K/W}$, inclusiv dotarea fațadei vitrate cu elemente de umbrire.
4. Termoizolarea plăcii pe sol cu polistiren extrudat cu grosime minimă de 10 cm și conductivitate termică maximă de 0,035 W/mK.

Tip II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

1. Refacerea acoperișului actual tip terasă necirculabilă, inclusiv repararea sistemului de colectare și



Nr. certificat : 2634
ISO 9001:2015



MAKEITSIMPLE
Diversitate. Inovație.

- evacuare a apelor meteorice;
- 2. Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate, eligibile;
- 3. Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;
- 4. Refacerea tuturor finisajelor interioare de la nivelul clădirii;
- 5. Dotarea clădirii cu un sistem de transport al persoanelor cu dizabilități, care să respecte normele și normativele în vigoare.

Tip III - măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor specifice funcțiunii.

- 1. Consolidarea tuturor stâlpilor (cămășuire cu beton și armarea lor în concordanță cu prevederile actuale din P 100-1/2013 și P100-3/2019, sau cu elemente de oțel).
- 2. Curățarea armăturilor de la grinzi, depasivizarea lor și refacerea stratului de acoperire;
- 3. Grinzile cu degradări mari la nivelul armăturilor vor fi consolidate local sau general (cămășuire cu beton, oțel sau fâșii din polimeri).

LUCRĂRI DE INSTALAȚII

Instalații electrice

TIP I - măsuri care conduc direct la creșterea eficienței energetice

- 1. Proiectarea și realizarea unei instalații electrice noi și utilizarea pentru iluminatul artificial în totalitate a corpurilor de iluminat tip LED, având celule cu senzor de lumină naturală, alimentată cu energie regenerabilă în proporție de minim 30% produsă din panouri fotovoltaice;

TIP II - măsuri conexe care contribuie creșterea eficienței energetice

- 1. Demontarea corpurilor de iluminat existente;
- 2. Demontarea circuitelor electrice existente;
- 3. Realizare priză de pământ;
- 4. Realizarea circuitelor electrice noi.

TIP III – măsuri necesare în vederea îndeplinirii normelor și normativelor

- 1. Realizarea de sistem de iluminat de siguranță.

Instalații termice, sanitare, climatizare, ventilare

TIP 1- măsurile care conduc direct la creșterea eficienței energetice

- 1. La nivelul producerii căldurii: proiectarea și realizarea unui sistem combinat de producție agent termic pe baza unor cazane termice proprii alimentate cu energie electrică din SEN și din sistemul propriu de panouri fotovoltaice, inclusiv a rețelei de distribuție a agentului termic de la camera tehnică și din interiorul clădirii. Întreaga rețea de distribuție a agentului termic va fi izolată. Se propune utilizarea ventiloconvectoarelor pentru încălzire, dotate individual cu elemente de reglare a temperaturii; Producția de agent termic prin intermediul pompelor de căldură aer – apă (sistem regenerabil) trebuie să fie în proporție de minim 70 % din totalul de energie primară necesară pentru încălzire. Pompele de căldură vor fi alimentate cu energie electrică preponderent prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice, iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric

național).

2. La nivelul producției apei calde menajere: proiectarea și realizarea unui sistem de producție apă caldă de consum pe baza unor boilere electrice amplasate local în grupurile sanitare, dimensionate în funcție de necesități și alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);
 La nivelul utilizatorului: utilizarea bateriilor amestecătoare cu senzor, reducerea debitului de apă. Pentru economia de apă rece, se recomandă utilizarea bateriilor monocomandă cu robineti cu temporizare (6 – 7 sec). Această măsură nu aduce economii de energie la nivelul clădirii, dar micșorează factura de apă rece și economisește apa rece potabilă a localității. Ea nu va fi luată în calculul tehnico – economic, însă poate inspira conducerea unității în luarea unei astfel de decizii când bugetul o permite
3. Proiectarea și realizarea unei instalații de climatizare / ventilare mecanică a spațiilor. Soluția fezabilă constă în realizarea de instalații de climatizare / ventilație pe etaje cu recuperatoare de căldură performante, alimentate prin intermediul unui sistem de panouri fotovoltaice (minim 30% energie regenerabilă), iar în măsura în care nu este posibilă producția energiei electrice regenerabile, acestea vor funcționa pe baza energiei electrice din SEN (sistemul electric național);

TIP II - măsuri conexe care contribuie la creșterea eficienței energetice

- Monitorizarea energetică și automatizarea integrată a instalațiilor clădirii cu ajutorul unui sistem BMS (Building Management System).

c) indicatori financiari, socio - economici, de impact, de rezultat / operare

Valoarea de investiție (TVA inclus)	37.575.488,38 lei
Termenul de realizare al investiției	38 luni

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

Durata de realizare a lucrarilor 24 luni

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

- HG 907/2016;
- legea 50/1991 cu modificările ulterioare și corelată cu Normele Metodologice;
- legea 10/1995 cu completările și modificările ulterioare;
- HG 300/2006 – privind cerințele minime de Securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- Legea 319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- ordinul 129, 25. Aug 2016 privind normele metodologice privind avizarea și autorizarea de Securitate la incendiu și protecție civilă;

- ordinul 1576/15. Oct 2002 privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare;
- legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- OMS nr 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică;
- DIRECTIVA 2010/31/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI DIN 19 MAI 2010 privind performanța energetică a clădirilor;
- DIRECTIVA 2012/27/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI DIN 25 OCT 2012 privind performanța energetică a clădirilor;
- ordinul 157/2007 metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor;
- NORMATIV DE PROIECTARE N09 P87-1986;
- Regulament privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG 272/1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat HG273/1994;
- Normele generale privind protecția muncii NPM-2000;
- P118/1-2025 Normativ privind securitatea la incendii;
- Legea 137/1995- legea protecției mediului;
- SR 1907/1-2014 și SR 1907/2-2014 privind calculul necesar de căldură pentru instalațiile de încălzire;
- SR 6648-2014 Instalații de Ventilație și climatizare – calculul aporturilor de căldură din exterior;
- I5-2010 Normativ de proiectare, execuție și elaborarea instalațiilor de ventilație și climatizare;
- I13-2015 Normativ pentru proiectarea, execuția și elaborarea instalațiilor de încălzire centrală;
- C142-1985 Normativ pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elemente de instalații;
- C107/1-2005 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit;
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică;
- Legea 101/2020- pentru modificarea și completarea legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
- Ordinul 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- Indicativ P118/3-2005 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea III, Instalații de detectare, semnalizare și avertizare;
- Indicativ PE 116-94 - Normativ încărcări și măsurări la echipamente și instalații electrice;
- Indicativ NP -61-02 Normativ pentru sistemele de iluminat artificial din clădiri;
- Indicativ PE 120/94 Instrucțiuni pentru compensarea puterii reactive în rețelele electrice ale furnizorilor de energie;
- Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE (stabilite prin legea 10/1995 cu completările ulterioare, legea 177/2015)

CERINȚA „A” - REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Conform HG 766/10.12.1997 construcția se încadrează la **categoria de importanță „C”, clasa de importanță III**. Construcția se află într-o stare relativ bună din punct de vedere structural și corespunde cerințelor de rezistență și stabilitate stabilite conform legii calității în construcții (legea 10/1995 cu modificările și completările ulterioare), însă necesită realizarea unor lucrări de reabilitare / consolidare structurală.

Conform expertizei tehnice, construcția se încadrează în clasa de **risă seismică RsIII** (corespunzătoare construcțiilor care sub efectul efectului cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi

importante), iar în urma soluției de intervenție aleasă asupra clădirii, clasa de risc seismic se va menține **RsIII**.

CERINȚA „B” - SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor, atât a copiilor, vârstnicilor și persoanelor cu handicap, în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

Dimensionarea spațiilor și golurilor și elementelor de construcție este conform normativului în vigoare, asigurând o exploatare în condiții de maximă siguranță.

Pentru materialele de finisaj se vor alege numai materiale durabile și ușor de întreținut. Materialele pardoselilor de pe circulațiile orizontale și verticale vor fi finisate cu materiale ce împiedică alunecarea, iar pereții nu vor prezenta proeminențe și asperități.

Se propune dotarea clădirii cu un sistem de acces și transport al persoanelor cu dizabilități – lift interior, iar la nivelul accesului din exterior nu este nevoie de rampă de acces deoarece diferența de nivel între trotuar și clădire este foarte mică.

Asigurarea exigenței privind siguranța în exploatare din punct de vedere al instalațiilor purtătoare de apă se va face ținând cont de următoarele criterii: conductele vor fi izolate și protejate, gurile de vizitare la ghene vor fi etanșe.

CERINȚA „C” - SECURITATEA LA INCENDIU

Stingerea unor eventuale incendii se va realiza de către personal cu ajutorul hidranților interiori sau exteriori. Alimentarea hidranților se va face prin intermediul unui bazin subteran pentru hidranți prevăzut cu stație de pompare.

Se prevăd toate mijloacele de intervenție conform reglementărilor și se va asigura accesul autospecialelor de intervenție în incintă.

Întreaga lucrare va ține cont de Normele de Prevenire și Stingere a Incendiilor.

Elemente de lemn (unde este cazul) vor fi protejate la foc suplimentar prin îmbibare cu soluție ignifugă. S-au urmărit asigurarea cerințelor la foc conform legii 10/1995, urmărindu-se în mod deosebit următoarele:

- Riscul la incendiu;
- Rezistența, comportarea și stabilitatea la foc;
- Preîntâmpinarea propagării incendiilor în interiorul și exteriorul construcției;
- Asigurarea căilor de acces, evacuarea și intervenția conform P118/199.

Nivel II de stabilitate la incendiu al compartimentului de incendiu, conform Tabelul 144
Condiții minime pentru încadrarea construcțiilor existente în nivel de stabilitate la incendiu, din P118/2025

Pentru reducerea riscului de izbucnire s-au prevăzut măsuri de realizare și amplasare a funcțiunilor și elementelor componente, a instalației de încălzire ce pot constitui focare de incendiu.

Golurile de trecere prin planșee și pereți vor fi etanșe cu materiale rezistente la foc minim 30 minute conform P118.

Conductele și ghețele de instalații se vor dispune și realiza astfel ca să fie protejate la șocuri, coroziune, incendiu și să nu constituie căi de propagare a fumului și incendiilor.

CERINȚA „D” - IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

TRATAREA APELOR UZATE:

În cadrul noilor clădiri se vor colecta următoarele tipuri de ape uzate:

- ape menajere convențional curate, ce nu necesită preepurare;
- ape pluviale de pe învelitoare.

Apele menajere se vor evacua către rețeaua de canalizare a localității.

Cu lucrările propuse nu se va modifica calitatea aerului, solului și a apei, iar mediul exterior nu va fi poluat.

APELE PLUVIALE

Preluarea apelor pluviale se va face printr-un sistem de preluare a apelor pluviale de pe învelitoarea clădirii prin jgheaburi și burlane și va fi direcționat către bazinul de retenție al apelor pluviale.

DEȘEURI GENERATE PE PERIOADA DESFĂȘURĂRII ȘANTIERULUI.

Executantul va fi obligat să aibă contract de evacuare a deșeurilor cu o firmă specializată. Deșeurile vor fi depozitate temporar, în incinta șantierului, în containere metalice etanșe, de unde vor fi preluate de autospeciale de salubritate.

Nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție a mediului.

SĂNĂTATEA UTILIZATORILOR

Numărul de utilizatori:

- maxim 549 persoane simultan în clădire

Total: în clădire (într-un compartiment de incendiu) se pot afla maxim 549 de persoane.

S-a avut în vedere ridicarea nivelului de calitate a mediului interior prin:

- Folosirea de materiale fără emisii toxice
- Ventilație corectă și eficientă
- Prevenirea condițiilor de dezvoltare a microbilor și fungilor.

ASIGURAREA CONDIȚIILOR DE IGIENĂ

Ventilații: prin proiect se asigură că toate încăperile sunt ventilate mecanizat prin instalații de ventilație cu recuperatoare de căldură. În aceste tipuri de spații este obligatoriu pastrarea unui mediu curat pentru protejarea persoanelor.

Noxele provenite din utilizarea spațiului, a arderilor incomplete de gaze, materiale de construcții sau din pământ nu vor depăși concentrațiile admisibile în aerul încăperilor. Pentru asigurarea calității aerului se propun sisteme de climatizare, asigurând astfel o cantitate de aer proaspăt și bogat în oxigen și ioni naturali în încăpere.

Iluminat natural: toate încăperile au iluminat natural, cu ferestre dimensionate conform standardelor în vigoare.

Grupurile sanitare: prin amenajările puse la grupurile sanitare s-a urmărit asigurarea condițiilor de menținere a igienei apei și evacuarea apelor uzate, eliminând orice cauză care ar putea să afecteze sănătatea oamenilor.

Curățenie: se asigură dotări și se prevede personal pentru curățenie.

Noxe și alte substanțe nocive din mediul construit: materialele puse în operă vor fi stabile din punct de vedere chimic și nu vor emana substanțe nocive.

CERINȚA „E” - ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Cerințele esențiale se referă la:

- protecția termică a clădirilor;
- consumul de energie în exploatare;
- izolarea termică și hidrofugă a conductelor;
- gestionarea consumului de energie înglobată;

- consumurile de energie înglobată;
- reducerea pierderilor și risipei de apă în instalații din clădiri.

Se propune soluție de termoizolație cu vată minerală bazaltică la pereții exteriori opaci, iar pentru placa peste ultimul nivel polistiren expandat minim EPS 150, iar la nivelul plăcii pe sol s-a propus termoizolarea acesteia cu polistiren extrudat XPS300. Se propune schimbarea tâmplăriei exterioare existente cu o tâmplărie nouă din PVC și geam termoizolant tripan LOW-E.

CERINȚA „F” - PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cerințele esențiale se referă la:

- protecția la zgomot
- limitarea producerii și transmiterii vibrațiilor produse.

Structura de rezistență și elementele de închidere și de finisaj sunt concepute astfel încât să asigure o izolare fonică corespunzătoare limitelor impuse de normative.

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

Oportunitatea de finanțare a proiectului a fost identificată în cadrul Programului Tranziție Justă – Apel de proiecte: Sprijin pentru ecologizarea și reconversia imobilelor afectate de activități economice în declin sau în transformare PTJ - **Prioritatea 2 Hunedoara**

Surse de finanțare

- Programul Tranziție Justă în cuantum de 85% din valoarea cheltuielilor eligibile ale proiectului;
- Valoarea minimă a cofinanțării proprii din partea solicitantului/parteneriatului este stabilită în raport cu categoria declarată eligibilă în cadrul acestui apel de proiect, din cadrul căruia partenerul face parte, respectiv:
 - **entitățile finanțate integral sau parțial din fonduri publice – 2% aplicată la valoarea eligibilă pe care o gestionează în cadrul proiectului.**

În cazul proiectelor depuse în parteneriat:

- contribuția proprie minimă a solicitantului/parteneriatului reprezintă o valoare obținută prin aplicarea procentului minim de contribuție proprie, la valoarea eligibilă angajată de respectivul solicitant/parteneriat în cadrul proiectului.
- modalitatea de participare a partenerilor la asigurarea cheltuielilor eligibile și neeligibile ale proiectului va fi stabilită în cadrul Acordului de parteneriat (Anexa 8).

În afara valorii eligibile a proiectului, orice altă cheltuială constituie cheltuială neeligibilă și va fi suportată de solicitantul finanțării.

În cazul prezentului proiect, beneficiarul / solicitantul de finanțare este Municipiul Brad.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

S-a obținut Certificatul de urbanism nr. 54 / 29.07.2025, emis de Primăria Municipiului Brad în scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Se prezintă anexat.

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

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice

Nu este cazul

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Nu este cazul



INIȚIATOR,
PRIMAR
Florin Cazacu