

**CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE
DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT**



Amplasament:

intravilan Bodești, comuna Bodești, jud. Neamț

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Proiect nr. 15Y /2025 conform contract nr. din

Numele și prenumele vericatorului atestat :

ing. Popa Oliviu Marian

conform registrului de evidență

Adresa :Ing.N.Teodorescu nr.44, sector 6, București

Telefon : 021/3162662

R E F E R A T

privind verificarea de calitate la cerința : A.1;

**" CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI,
JUD. NEAMT "
faza: D.A.L.I.**

1. Date de identificare

- Proiectant: S.C. YOUPLAN S.R.L.
- Investitor: COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT
- Localitatea: intravilan Bodesti, comuna Bodesti, jud. Neamt

2. Caracteristici principale ale constructiei propuse:

CLADIRE CIVILA AVAND FUNCTIUNEA - SĂNĂTATE - DISPENSAR

REGIM DE INALTIME CONSTRUCȚIE – P+2E

Categoria de importanta a constructiei – "C".

Clasa de importanta III



3. Caracteristici principale ale lucrarilor de constructii

CLASIFICAREA CLADIRII:

CONSTRUCTIE DE IMPORTANȚĂ NORMALĂ - C

CLASA DE IMPORTANTA III

1 - CLADIRE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME : P+2E

2 - CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI ALE CONSTRUCȚIEI :

Clădirea are un regim de inaltime P+2E si funcțiunea de dispensar medical datand din anul 1968.

Structura de rezistenta a cladirii este alcătuita din pereti din zidarie de caramida ceramica cu goluri verticale, neconfinata, ce au o grosime totala (cu tencuiala) de 30cm. Placile peste parter si etaje sunt realizate din beton armat si reazema pe centuri si local pe grinzi din beton armat. Șarpanta este realizata din lemn. Fundatiile sunt realizate continui sub peretii portanti, din beton.

Constructia a fost evaluata in scopul incadrarii intr-o clasa de risc seismic. Astfel cladirea a fost incadrata in clasa de risc seismic II din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Se propun urmatoarele masuri de interventie:

1) Pentru cresterea sigurantei la actiunea seismica peretii portanti din zidarie de caramida se vor camasui cu mortar de ciment (fara var) marca M20. Camasuielile vor avea o grosime minima de 5cm. si se vor realiza pe intreaga inaltime a peretilor. Armarea camasuielilor se va realiza cu plase sudate SPPB Ø8/100/100mm. Conlucrarea dintre camasuielile de pe cele doua fete ale peretilor si zidaria existenta se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton (6Ø10/mp) in gauri injectate cu mortar de ciment. Pentru conlucrarea pe verticala la interior, intre etaje, se vor executa gauri in plansee in dreptul peretilor in care se vor monta perechi de bare Ø12-Bst500C. Gaurile se vor executa fara a taia armatura din planseu si ulterior vor fi betonate. La intersectiile dintre pereti se vor realiza armari locale cu bare longitudinale Ø12-Bst500C.

Armarea camasuielilor se va ancora la baza in placarile din beton armat propuse la nivelul fundatiilor (a se vedea pct. 3) iar la cota superioara in centurile existente din beton armat.

2) Se va verifica existenta buiandrugilor la cota superioara a golurilor existente. Buiandrugii care nu indeplinesc cerintele de rezistenta (ex: buiandrugii din lemn, zidarie tesuta, buiandrugii din beton sau metal degradati sau cu sectiuni si/sau rezemari insuficiente) vor fi inlocuiti cu buiandrugii noi din beton armat.

Eventualele fisuri identificate în pereții de zidarie se vor injecta cu soluții pe baza de ciment. Cosurile de fum identificate in grosimea peretilor se vor desface, zona fiind rezidita. De asemenea se vor desface integral sobele si toate cosurile de fum de la nivelul podului.

Dacă se identifica zone cu degradari semnificative, vor fi convocati expertul și proiectantul de specialitate pentru stabilirea solutiilor de interventie.

Zidurile golurilor existente se vor realiza cu blocuri ceramice având caracteristici fizico-mecanice similare cu cele din zidăria existentă. Zidirea golului se va face prin rețesere sau prin dispunerea în rosturi a unor conectori metalici care asigură conlucrarea cu zidăria veche.

ATENȚIE! Toate desfacerile de zidărie se vor executa sub supravegherea unui cadru de specialitate al firmei executante, cu scule și dispozitive adecvate, fără a induce socuri puternice în peretii adiacenți. Zidurile vor fi sprijinite pe întreaga perioadă a lucrărilor și se vor lua măsuri pentru evitarea prăbușirii unor pereti și a interzicerii accesului în zona pentru evitarea oricărui accident.

3) La nivelul fundațiilor se propun următoarele:

- se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat a cota inferioară a acestora, pe ambele fețe.

- fundațiile existente se vor plăca pe ambele fețe cu beton clasa C20/25, în grosime de cca. 10cm. armat cu bare independente Bst500C sau plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundația existentă se va asigura prin dispunerea de conectori din oțel beton în gauri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atenție sporită la pregătirea suprafeței fundațiilor existente înainte de realizarea plăcilor cu beton. Acestea vor fi curățate temeinic de pământ și praf cu peria de sarma. Toate zonele dislocate vor fi îndepărtate iar suprafețele lise vor fi buciardate în vederea asigurării prizei cu betonul nou;

- după realizarea intervențiilor se recomandă hidroizolarea suprafețelor fundațiilor perimetrale.

4) Pardoseala interioară existentă de la parter se va înlocui integral, fiind propusă o pardoseală nouă din beton C20/25, în grosime de 10cm. armată cu plase sudate SPPB Ø5/100/100mm. Sub pardoseală este prevăzut un strat de polistiren extrudat. Întregul sistem pardoseală-termoizolație va fi dispus pe un strat filtrant de pietris compactat.

5) Defectele identificate la nivelul elementelor de beton existente (segregări, armături descoperite, etc.) se vor remedia cu mortare speciale armate cu fibre. Armaturile expuse vor fi protejate anticoroziv pe întreaga suprafață expusă, cu mortare ce au în componență inhibitori de coroziune. Golurile de instalații executate în planșeele de beton armat care nu se pastrează se vor monta iar în cazul celor care se pastrează se vor monta piese metalice de trecere.

6) Se va desface integral șarpanta din lemn, urmând a fi înlocuită cu o șarpanta nouă din lemn ecarisat de rasinoase, cu secțiuni rectangulare. Toate elementele structurale se vor dimensiona la faza PTH conform standardelor și normativelor tehnice în vigoare. Rezemarea elementelor șarpantei se va face cu precadere pe centuri și grinzi. Se va asigura ancorarea șarpantei de structură. Elementele din lemn se vor ignifuga.

7) Se va înlocui învelitoarea și se vor monta jgheaburi și burlane etanșe care vor direcționa apele din precipitații departe de clădire. Se vor reface trotuarele perimetrale. Se vor repara/inlocui finisaje interioare și exterioare și instalațiile, conform proiectului, iar clădirea se va anvelopa termic.

8) La exteriorul clădirii se va amenaja un ascensor de persoane. Acesta va avea o structură metalică iar fundațiile și putul liftului se vor realiza din beton armat.

3- CLASA III DE IMPORTANȚĂ - EXPUNERE

4- DATE CLĂDIRE

Aria construită/ desfășurată existent : $A_c/A_d = 186 \text{ mp} / 465 \text{ mp}$;

Aria construită/ desfășurată propus : $A_c/A_d = 12 \text{ mp} / 28 \text{ mp}$;

Aria construită/ desfășurată propus total : $A_c/A_d = 199 \text{ mp} / 493 \text{ mp}$;

Conform "Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor" P100-1/2023, amplasamentul se găsește în zona seismică ce e caracterizată de $a_g = 0.25 \text{ g}$ și perioada de colt este $T_c = 0,7 \text{ s}$.



4. Documente ce se prezintă la verificare

- Tema de proiectare : Da
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate : Da
- Planșele desenate în care se prezintă soluția : Da

5. Concluzii asupra verificării

5a. În urma verificării se consideră proiectul corespunzător semnându-se și stampilându-se.

Am primit 2 exemplare

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat

Nr. Registru:	3905
Data:	2026

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

B1 – Siguranță și accesibilitate în exploatare ;
În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;

PROIECT nr.:	15Y / 2025	Faza:	DALI
---------------------	-------------------	--------------	-------------

Date de identificare:

Titlu proiect :	" CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT "
Proiectant :	S.C. YOUPLAN S.R.L. S.C.NEW PROIECT CONSTRUCT S.R.L.
Investitor:	COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT
Amplasare:	intravilan Bodesti, comuna Bodesti, jud. Neamt

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălțime: P+2E;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/Sănătate - Dispensar;
- Aria construită/ desfășurată existent : Ac/Ad = 186 mp / 465 mp;
- Aria construită/ desfășurată propus : Ac/Ad = 12 mp / 28 mp;
- Aria construită/ desfășurată propus total : Ac/Ad = 199 mp / 493 mp;
- Grad de rezistență la foc: GRF II ;
- Categoria de importanta : C ;
- Clasa de importanță: III;

Documente prezentate la verificare:**

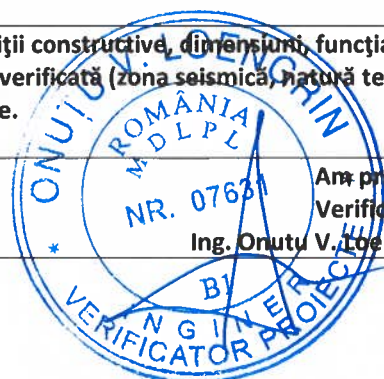
Raport de expertiza tehnica	-
Certificat de urbanism	Da
Memoriu tehnic	Da
Caiete de sarcini	-
Piese desenate	Da
Liste de cantități de lucrări	-
Scenariu de securitate la incendiu	-

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la siguranța și accesibilitatea în exploatare: siguranța circulației pietonale, siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere, siguranța la intruziuni și efracții, adaptarea construcțiilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza: * construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.); ** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Onutu V. Loengrin
---	---



Nr. Registru:	7961
Data:	2026

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Cc – Securitatea la Incendiu; În domeniile: toate domeniile;
D – Igienă, Sănătate și mediul înconjurător; În domeniile: toate domeniile;
E– Economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții; În domeniile: toate domeniile.
F – Protecția împotriva zgomotului în construcții; În domeniile: toate domeniile.



PROIECT nr.:	15Y / 2025	Faza:	
---------------------	-------------------	--------------	--

Date de identificare:

Titlu proiect :	" CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT "
Proiectant :	S.C. YOUPLAN S.R.L. S.C. NEW PROIECT CONSTRUCT S.R.L.
Investitor:	COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT
Amplasare:	intravilan Bodesti, comuna Bodesti, jud. Neamt

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: clădire civilă;
- Regim de înălțime: P+2E;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/Sănătate - Dispensar;
- Aria construită/ desfășurată existent : Ac/Ad = 186 mp / 465 mp;
- Aria construită/ desfășurată propus : Ac/Ad = 12 mp / 28 mp;
- Aria construită/ desfășurată propus total : Ac/Ad = 199 mp / 493 mp;
- Grad de rezistență la foc: GRF II ;
- Categoria de importanță : C ;
- Clasa de importanță: III;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiza tehnica	-
Certificat de urbanism	Da
Memoriu tehnic	Da
Caiete de sarcini	Da
Piese desenate	Da
Liste de cantități de lucrări	-
Scenariu de securitate la incendiu	-

Concluzii asupra verificării:

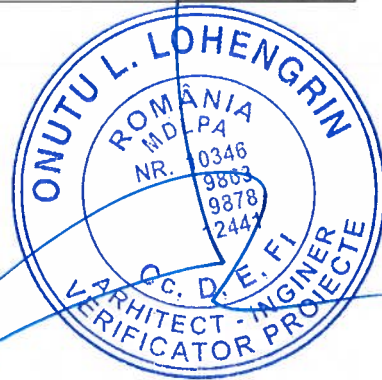
În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la igiena, sănătatea și protecția mediului înconjurător: se asigură condițiile de igienă prin asigurarea numărului de grupuri sanitare, separarea fluxurilor funcționale, preluarea rezidurilor menajere sau rezultate din activitate de firme autorizate;	
Se respectă prevederile cu privire la economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Onutu Lohengrin
---------------------------------------	--



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	<i>B-dul George Enescu, nr.48, Bloc T96, Scara D, Parter, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
--	--

Numar referat: conform registru de evidenta	AD02- 59 / 2026
---	------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – Instalații electrice	" CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT "

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. YOUPLAN S.R.L. S.C.NEW PROIECT CONSTRUCT S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA BODESTI, JUDETUL NEAMT
Faza de proiectare:	DALI
Amplasament:	intravilan Bodesti, comuna Bodesti, jud. Neamt

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate**, semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu
-------------------------------------	---



BORDEROU GENERAL

CAPITOLUL A: Piese scrise

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

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.

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

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 diagnosticare²⁾:

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

- 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 (minimum 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;
 - protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz; intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
 - demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

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, debranșări/branșări, 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 etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:

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

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;

c) 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/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și 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, socioeconomi, 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, alocări 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 Cădastru și Publicitate Imobiliară

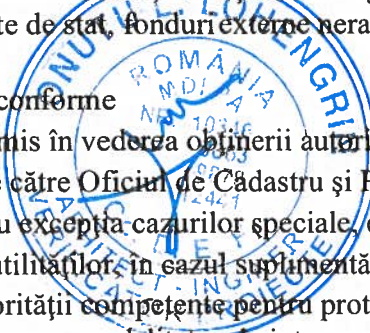
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

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



CAPITOLUL B: Piese desenate

Arhitectura:

1. A0I Plan de amplasare in zona
2. A0S Plan de situatie - propus

Existent - relevu

1. A01 Plan parter - existent
2. A02 Plan etaj 1 - existent
3. A03 Plan etaj 2 - existent
4. A04 Plan acoperis - existent
5. A05 Sectiune transversala - existent
6. A06 Sectiune longitudinala - existent *
7. A07 Fatada principala - existent
8. A08 Fatada posterioara - existent
9. A09 Fatada laterala dreapta- existent
10. A010 Fatada laterala stanga- existent
11. A011 Plan parter tridimensional - existent
12. A012 Plan etaj 1 tridimensional - existent
13. A013 Plan etaj 2 tridimensional - existent
14. A014 Poze exterioare - existent
15. A015 Poze interioare - existent
16. A016 Poze sarpanta - existent

Propus

17. A01 Plan parter - propus
18. A02 Plan etaj 1 - propus
19. A03 Plan etaj 2 - propus
20. A04 Plan acoperis - propus
21. A05 Sectiune transversala - propus
22. A06 Sectiune longitudinala - propus
23. A07 Fatada principala - propus
24. A08 Fatada posterioara - propus
25. A09 Fatada laterala dreapta- propus
26. A010 Fatada laterala stanga- propus
27. A011 Plan parter tridimensional - propus
28. A012 Plan etaj 1 tridimensional - propus
29. A013 Plan etaj 2 tridimensional - propus
30. A014 Perspective 1
31. A015 Perspective 2

Rezistența:

1. R1 Plan intervenții parter
2. R2 Plan intervenții etaj 1
3. R3 Plan intervenții etaj 2

Instalații:

1. H0 Plan coordonator rețele Plan de situație
2. E1 Instalații electrice plan parter
3. E2 Instalații electrice plan etaj 1
4. E3 Instalații electrice plan etaj 2
5. Edet1 IDSAI plan parter
6. Edet2 IDSAI plan etaj 1
7. Edet3 IDSAI plan etaj 2
8. T1 Instalații termice plan parter
9. T2 Instalații termice plan etaj 1
10. T3 Instalații termice plan etaj 2
11. S1 Instalații sanitare plan parter
12. S2 Instalații sanitare plan etaj 1
13. S3 Instalații sanitare plan etaj 2



FOAIA DE CAPAT

Denumire obiectiv de investiții: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT

Amplasament: intravilan Bodești, comuna Bodești, jud. Neamț

Ordonator principal de credite: Comuna Bodești, județul Neamț, prin primar Marinel Barna

Ordonator de credite secundar/tertiar: -

FAZA: DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Proiect nr. 15Y /2025 conform contract nr. din

PROIECTANT GENERAL SI DE SPECIALITATE ARHITECTURA,	S.C.YOUPLAN S.R.L. Str. Apusului, nr. 12, Piatra-Neamț J27/688/2015 CUI: 35108499 Cod CAEN 7111 – „Activități de arhitectură” administrator Timotei Fecioru
PROIECTANT DE SPECIALITATE REZISTENTA	SC HERITON DESIGN SRL Sediu social: str. Fântânilor, nr. 37, bl.B2, parter, ap.2, Iași J22/1116/2019, CIF 40747804 Cod CAEN 7112 – „Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea” administrator Scutaru Ciprian Sebastian, 0746934533
PROIECTANT DE SPECIALITATE INSTALATII ELECTRICE, TERMICE SI SANITARE	S.C. TES PROJECTS INSTAL S.R.L. Sat Savinesti, Comuna Savinesti, Str. Gradinarilor, Nr. 153A, Judet Neamț J27/292/2014, CUI: RO27541083 Cod CAEN: 7122 - "Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea" administrator Popa Timotei 0746481808

SEF DE PROIECT

S.C.YOUPLAN S.R.L.

Arh. Calin Lambrache.....

ARHITECTURA

Arh. Calin Lambrache.....

Arh. Sorin Buzenche.....

REZISTENTA

S.C. HERITON DESIGN S.R.L.

Ing. Scutaru Ciprian Sebastian.....

INSTALATII ELECTRICE, TERMICE SI SANITARE

S.C. TES PROJECTS INSTAL S.R.L.

Ing. Timotei Popa.....

Ing. Paul Ploscariu.....

DALI: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT

CAPITOLUL A: Piese scrise**1. Informații generale privind obiectivul de investiții**

1.1. Denumirea obiectivului de investiții: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Comuna Bodești, județul Neamț, prin primar Marinela Barna

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției: Comuna Bodești, județul Neamț

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție: Proiectant general S.C. YOUPLAN S.R.L.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Țintele stabilite pentru 2030 în cadrul politicii energetice a UE sunt:

- Gaze cu efect de seră - o reducere de 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră comparativ cu nivelurile din 1990
- Energii regenerabile - cel puțin 32% consum de energie regenerabilă, cu o clauză de revizuire ascendentă pentru 2023
- Eficiență energetică - o țintă indicativă pentru o îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul UE de cel puțin 32,5%, continuând ținta de 20% pentru 2020
- Piața internă de energie - sprijinirea finalizării pieței interne a energiei prin atingerea țintei de 10% de interconectare a energiei electrice până în 2020, în vederea atingerii a 15% până în 2030

Politica UE în domeniul schimbărilor climatice

Propune ca și obiectiv pe termen lung (2050) reducerea emisiilor cu 80-95% comparativ cu nivelul din 1990. Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice include măsuri precum: utilizarea unei cantități mai mici de apă, adaptarea regulamentelor privind construcțiile, construcții împotriva inundațiilor, dezvoltarea unor culturi adaptate unor condiții de secetă.

Drumul către o economie neutră din punct de vedere climatic necesită acțiuni comune în șapte domenii strategice:

- Eficiență energetică;
- Implementarea de surse regenerabile;
- Mobilitate curată, sigură și conectată;
- Industrie competitivă și economie circulară;
- Infrastructură și interconectări;
- Bio-economie și scurgeri naturale de carbon;
- Captarea și stocarea carbonului pentru a face față emisiilor rămase.
- Pactul ecologic european (European Green Deal)

Obiectivele propuse în cadrul acestui pact sunt:

- Sporirea nivelului de ambiție al UE în materie de climă pentru 2030 și 2050;
- Furnizarea de energie curată, sigură și la prețuri abordabile;
- Mobilizarea sectorului industrial pentru o economie curată și circulară;
- Construirea și renovarea clădirilor într-un mod eficient din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al utilizării resurselor;
- Accelerarea tranziției către o mobilitate durabilă și inteligentă;
- „De la fermă la consumator”: conceperea unui sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic;
- Conservarea și refacerea ecosistemelor și a biodiversității;
- Reducerea poluării la zero pentru un mediu fără substanțe toxice;
- Mobilizarea cercetării și încurajarea inovării;

Prioritățile Uniunii Europene sunt asigurarea unei creșteri economice durabile, prin orientarea decisivă către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

Obiectivele Planului de Dezvoltare Regională Nord-Est 2021-2027:

Prioritatea 3: Protejarea mediului și optimizarea utilizării resurselor
OS 3.1: Sprijinirea și promovarea eficienței energetice

Conform versiunii 2 a SDTR - Strategia de dezvoltare teritorială a României, pentru orizontul 2035, se dezvoltă 8 linii directoare de planificare, printre care *Încurajarea dezvoltării care utilizează energie verde și interzicerea construirii de imobile care utilizează în exploatare exclusiv combustibili fosili.*

Strategia locală de dezvoltare a Comunei Bodești 2021-2027 menționează la Domeniul Prioritar de Investiție 3. SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ, 3.1 SĂNĂTATE/ SERVICII MEDICALE:

- Obiectivul Prioritar 3 Îmbunătățirea calității serviciilor medicale, cu propunerile de proiecte:
 - Reabilitarea/ modernizarea, dotarea și utilizarea cabinetelor medicale la standarde europene;
 - Înființarea unui Centru medical de permanență pe raza comunei.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Comuna Bodești face parte din județul Neamț, Regiunea Nord-Est.

Bodești (în trecut, Bodeștii Precistei) este o comună în județul Neamț, Moldova, România, formată din satele Bodești (reședința), Bodeștii de Jos, Corni și Oșlobeni.

Comuna se află în centrul județului, pe malurile Cracăului. Este străbătută de șoseaua națională DN15C, care leagă Piatra Neamț de Fălticeni.

Conform Institutului de statistica, populația comunei Bodești se ridică la 4.387 de locuitori – (populația după domiciliu la 1 ianuarie 2025 pe grupe de vârstă și vârste, sexe, județe și localități), în scădere față de 4.814 de locuitori care au fost înregistrați în anul 2015.

Dispensarul uman reprezintă singura din instituție sanitară adresată oamenilor din comuna Bodești. Clădirea C1 este construită în 1968.

Clădirea C1 are trei niveluri - parter și două etaje, este realizată din fundații beton, cărămida cu goluri, cu planșee de beton armat, șarpanta lemn și învelitoare din tablă tip țigla. Clădirea are o suprafață construită de 186 mp și o suprafață construită desfășurată de 465 mp. Clădirea găzduiește cabinete medicale, cabinet stomatologic, sala de tratamente, Sali de așteptare, grupuri sanitare și locuința apartament de raport pentru medici.

Regimul de ocupare al clădirii este de 8h/zi, 5 zile/săptămână. Clădirea oferă servicii medicale pentru o populație de 4.387 locuitori. Clădirea C1 prezintă tamplărie exterioară PVC din prima generație, dar și tamplărie lemn cu geam simplu. Clădirea este termoizolată cu 5 cm polistiren expandat pe fațadă pe câteva laturi ale construcției. Pardoselile și planșeele nu sunt termoizolate.

Conform expertizei tehnice, se menționează observațiile:

- la nivelul peretilor structurali s-au identificat fisuri caracteristice structurilor din zidărie de cărămidă supuse la acțiunea seismică;

- la nivelul șarpantei din lemn s-au identificat degradări precum: elemente afectate de infiltrații mai vechi, crapături, elemente subdimensionate;

- la nivelul planșeelelor din beton armat s-au identificat degradări cauzate de infiltrații.

De asemenea au fost realizate gauri de trecere a conductelor prin planșee, armăturile fiind tăiate;

- peretii exteriori prezintă uşoare degradări la nivelul finisajelor având drept cauză umiditatea și ciclurile îngheț-dezghet: fisuri și zone cu desprinderi ale tencuielii exterioare, zone afectate de umiditatea în exces la nivelul soclului;

- trotuarele perimetrare sunt afectate de ciclurile îngheț-dezghet, neetanse la soclu.

Nota: Procesul de evaluare a degradărilor se va relua în faza de execuție prin decopertarea integrală a tencuielilor sau prin sondaj.

Conform auditului energetic, s-au constatat următoarele:

- **Pereții exteriori** sunt termoizolați parțial cu 5cm de polistiren expandat, însă este o măsură insuficientă; nu sunt respectate rezistențele termice corectate recomandate, precum și celelalte cerințe din MC001-2022;
Socul clădirii este izolat termic parțial și cu o grosime insuficientă de termoizolație
- **Ferestrele și ușile** sunt preponderent din PVC cu geam dublu (montate în 2007), și parțial din lemn cu o singură foaie de geam. Tâmplăria este învechită și degradată, prin urmare va fi considerată neperformantă energetic (nu respecta cerințele de rezistență termică recomandate în MC001-2022).
- **Placa pe sol nu este izolată termic** și nu corespunde din punct de vedere al cerințelor minime de rezistență termică.
- **Planșeul de sub pod** nu prezintă o izolație termică și nu se respecta rezistența termică corectată recomandată și celelalte cerințe din MC001-2022.
- **În clădire sursă principală de încălzire soba cu lemne de foc fără certificat de biomasă.** Randamentul sobelor este extrem de scăzut (45% conform NP048/2000).
- **În cabinetele medicale apa caldă se prepară cu ajutorul boilerelor electrice și a unui robinet electric instant, cu durata de viață depășite.**
- **Clădirea nu dispune de sistem de ventilație cu recuperare de căldură, deși este obligatoriu pentru orice clădire terțiară conform cerințe din Normativ I5/2022 și MC001-2022.**

Conform precizare din MC001-2022 clădirea este penalizată cu clasa E la rubrica de ventilație pentru că nu deține acest sistem obligatoriu în clădirile terțiare.

Clădirea este încălzită cu sobe cu lemne. Clădirea este bransată la rețeaua de electricitate și apă. În zona nu există rețea de gaz și canalizare.

Clădirea C1 prezintă facilități pentru persoane cu dizabilități, în sensul unei rampe conformate necorespunzător.

Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită lipsei măsurilor incomplete și insuficiente de reabilitare termică.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea acestei investiții se fac pași importanți în atingerea următoarelor obiective:

Țintele stabilite pentru 2030 în cadrul politicii energetice a UE sunt:	Strategia de dezvoltare teritorială a României, pentru orizontul 2035	Strategia locală de dezvoltare a Comunei Bodești 2021-2027
---	---	--

Țintele stabilite pentru 2030 în cadrul politicii energetice a UE sunt:	Strategia de dezvoltare teritorială a României, pentru orizontul 2035	Strategia locală de dezvoltare a Comunei Bodești 2021-2027
Gaze cu efect de seră - o reducere de 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră comparativ cu nivelurile din 1990 • Energii regenerabile - cel puțin 32% consum de energie regenerabilă, cu o clauză de revizuire ascendentă pentru 2023 • Eficiență energetică - o țintă indicativă pentru o îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul UE de cel puțin 32,5%, continuând ținta de 20% pentru 2020 • Piața internă de energie - sprijinirea finalizării pieței interne a energiei prin atingerea țintei de 10% de interconectare a energiei electrice până în 2020, în vederea atingerii a 15% până în 2030 Politica UE în domeniul schimbărilor climatice Propune ca și obiectiv pe termen lung (2050) reducerea emisiilor cu 80-95% comparativ cu nivelul din 1990. Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice include măsuri precum: utilizarea unei cantități mai mici de apă, adaptarea regulamentelor privind construcțiile, construcții împotriva inundațiilor, dezvoltarea unor culturi adaptate unor condiții de secetă. Drumul către o economie neutră din punct de vedere climatic necesită acțiuni comune în șapte domenii strategice:	Incurajarea dezvoltării care utilizează energie verde și interzicerea construirii de imobile care utilizează în exploatare exclusiv combustibili fosili.	Domeniul Prioritar de Investiție 3. SĂNĂTATE ȘI ASISTENȚĂ SOCIALĂ, 3.1 SĂNĂTATE/ SERVICII MEDICALE: • Obiectivul Prioritar 3 Îmbunătățirea calității serviciilor medicale, cu propunerile de proiecte: ➤ Reabilitarea/modernizarea, dotarea și utilizarea cabinetelor medicale la standarde europene; ➤ Înființarea unui Centru medical de permanență pe raza comunei.

Țintele stabilite pentru 2030 în cadrul politicii energetice a UE sunt:	Strategia de dezvoltare teritorială a României, pentru orizontul 2035	Strategia locală de dezvoltare a Comunei Bodești 2021-2027
Eficiență energetică; Implementarea de surse regenerabile; Mobilitate curată, sigură și conectată; Industrie competitivă și economie circulară; Infrastructură și interconectări; Bio-economie și scurgeri naturale de carbon; Captarea și stocarea carbonului pentru a face față emisiilor rămase. Pactul ecologic european (European Green Deal) Obiectivele propuse în cadrul acestui pact sunt: Sporirea nivelului de ambiție al UE în materie de climă pentru 2030 și 2050; Furnizarea de energie curată, sigură și la prețuri abordabile; Mobilizarea sectorului industrial pentru o economie curată și circulară; Construirea și renovarea clădirilor într-un mod eficient din punct de vedere energetic și din punctul de vedere al utilizării resurselor; Accelerarea tranziției către o mobilitate durabilă și inteligentă; „De la fermă la consumator”: conceperea unui sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic; Conservarea și refacerea ecosistemelor și a biodiversității; Reducerea poluării la zero pentru un mediu fără substanțe toxice; Mobilizarea cercetării și încurajarea inovării.		

3. Descrierea construcției existente

Cladirea C1

Descriere arhitecturală

- An construcție: 1968
- Regimul de înălțime: PARTER+2E
- Înălțimea clădirii: la coama +12.26 m CTN
- Număr de scări: 2
- Înălțimea medie a soclului: 0.30 m
- Tâmplăria: tâmplăria PVC cu geam dublu termoizolant
- Tip acoperiș: Acoperiș de tip sarpanta de lemn
- Tip învelitoare: tabla tip tigla culoare rosu carmin

Structura de rezistență

- Infrastructura: fundații din beton
- Suprastructura: zidarie de caramida ceramica
- Planșee: planșee din beton armat
- Acoperis de tip sarpanta de lemn cu invelitoare tip tigla culoare rosu carmin

Descrierea funcțiilor

- Destinația principală: cladire medicala
- Destinația încăperilor: sala de așteptare, cabinete medicale, laborator, sala tratamente, arhiva, inventar, curatenie, depozitare, zona de zi, baie, bucatarie, dormitor
- Asigurarea circulației pe orizontală: hol pe fiecare nivel
- Asigurarea circulației pe verticală: 2 scari
- Utilități existente: Cladirea este bransata la rețeaua de electricitate si apa. In zona nu exista rețea de gaz si canalizare; canalizare: deverseaza in fosa septica existenta; alimentare cu energie termica: sobe cu lemne.

Conform expertizei tehnice – cladirea C1:

Conform expertizei tehnice întocmită de expert tehnic atestat MLPAT Dr.ing. Diaconu Daniel, cladirea C1 este încadrabilă în clasa de risc seismic RsII din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Conform expertizei tehnice, se menționează observațiile:

- la nivelul peretilor structurali s-au identificat fisuri caracteristice structurilor din zidarie de caramida supuse la acțiunea seismică;
- la nivelul sarpantei din lemn s-au identificat degradări precum: elemente afectate de infiltrații mai vechi, crapături, elemente subdimensionate;
- la nivelul planșeelor din beton armat s-au identificat degradări cauzate de infiltrații. De asemenea au fost realizate gauri de trecere a conductelor prin planșee, armaturile fiind tăiate;
- peretii exteriori prezintă uşoare degradări la nivelul finisajelor având drept cauză umiditatea

și ciclurile îngheț-dezghet: fisuri și zone cu desprinderi ale tencuielii exterioare, zone afectate de umiditatea în exces la nivelul soclului;

- trotuarele perimetrale sunt afectate de ciclurile îngheț-dezghet, neetanșe la soclu.

Nota: Procesul de evaluare a degradărilor se va relua în faza de execuție prin decopertarea integrală a tencuielilor sau prin sondaj.

Conform auditului energetic – clădirea C1:

Conform auditului energetic, s-au constatat următoarele:

- Pereții exteriori sunt termoizolați parțial cu 5cm de polistiren expandat, însă este o măsură insuficientă; nu sunt respectate rezistențele termice corectate recomandate, precum și celelalte cerințe din MC001-2022;

Soclu clădirii este izolat termic parțial și cu o grosime insuficientă de termoizolație

- Ferestrele și ușile sunt preponderent din PVC cu geam dublu (montate în 2007), și parțial din lemn cu o singură foaie de geam. Tâmplăria este învechită și degradată, prin urmare va fi considerată neperformantă energetic (nu respecta cerințele de rezistență termică recomandate în MC001-2022).
- Placa pe sol nu este izolată termic și nu corespunde din punct de vedere al cerințelor minime de rezistență termică.
- Planșeul de sub pod nu prezintă o izolație termică și nu se respecta rezistență termică corectată recomandată și celelalte cerințe din MC001-2022.
- În clădire sursă principală de încălzire soba cu lemne de foc fără certificat de biomasă. Randamentul sobelor este extrem de scăzut (45% conform NP048/2000).
- În cabinetele medicale apă caldă se prepară cu ajutorul boilerelor electrice și a unui robinet electric instant, cu durată de viață depășite.
- Clădirea nu dispune de sistem de ventilație cu recuperare de căldură, deși este obligatoriu pentru orice clădire terțiară conform cerințe din Normativ I5/2022 și MC001-2022.

Conform precizare din MC001-2022 clădirea este penalizată cu clasa E la rubrica de ventilație pentru că nu deține acest sistem obligatoriu în clădirile terțiare.

Descrierea detaliată a măsurilor propuse se va face în capitolul următor.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Amplasamentul se află în intravilan Bodești, comuna Bodești, jud. Neamț. Terenul are NC 52178 și are o suprafață totală de 955 mp. Din punct de vedere juridic, conform extrasului de carte funciara nr, terenul se află în domeniul public al comunei Bodești, jud. Neamț. Terenul are în plan o formă neregulată, conform planului de situație. Terenul prezintă 1 corp de clădire cu regim de înălțime P+2E, care face obiectul investiției.

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

Accesul pe amplasament se realizează prin latura de est – DN 15C.

În vecinătăți se afla obiective de utilitate publică: Primăria comunei Bodești, supermarket, Școala Gimnazială Bodești. Dispensarul este situat în UTR nr. 1 – 1a. Zona centrală - subzona Iss – dispensar medical P+2

Nu există vecinătăți cu care funcțiunea clădirii existente – Dispensarul, să intre în conflict - relație de disfuncționalitate urbanistică.

Vecinătăți:

- nord: NC 51200, NC 51797
- sud: NC 50772
- est: DN 15C
- vest: NC 51435

Este posibil accesul pietonal și carosabil, deopotrivă pentru automobile și mașini de intervenție rapidă.

c) datele seismice și climatice

e) date climatologice

Clima¹ este temperat-continentală:

- sectorul de provincie climatică cu influență *baltică*;
- regiunea climatică *de dealuri și podisuri înalte*;
- domeniu topoclimatic *de pădure și pajisti deluroase*;

Temperatura medie anuală este de 7,7°C.

Precipitațiile multianuale sunt de 566 mm².

f) date seismologice

1. Conform *Cod de proiectare seismică – partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P100-1/2013*³ (în vigoare de la data de 1 ianuarie 2014), pentru amplasamentul studiat avem următoarele valori:

- valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontală a mișcării terenului) $a_g = 0,25g$, cu intervalul mediu de recurență de referință al acțiunii seismice IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani (Figura 3.1);
- perioada de control (colt) a spectrului de răspuns, $T_C = 0,7s$ (Figura 3.2).

Prevederile codului P 100-1/2013 sunt armonizate cu prevederile standardului național SR EN 1998-1.

2. În schema de clasificare a tipurilor de teren din SR EN 1998-1-2004, formațiunile întâlnite sunt de **tip C**, având $v_{s,30} = 180-360m/sec$.

3. Conform SR 11100-11/1993 "Zonare seismică - Macrozonarea teritoriului României", zona studiată se încadrează în zona de intensitate seismică gradul **6** pe scara MSK (harta nu se

¹ Stas 6054-77.

² <http://pt.climate-data.org/search/?q=Bodesti>.

³ Conform Ordin 2.465 din 8 august 2013/MO nr. 558 din 3 septembrie 2013.

utilizeaza pentru proiectarea antiseismica, dar poate fi comoda pentru aprecieri generale pe baza unui singur parametru - intensitatea)

g) istoricul amplasamentului si situatia actuala

Pe amplasament nu sunt fundatii sau constructii vechi.

h) conditii referitoare la vecinatatile lucrarii (constructii invecinate, trafic, diverse retele, vegetatie, produse chimice periculoase etc.)

Vecinatati:

- in localitate: locuinte particulare si constructii de servicii, magazine etc;

Retele:

- conform planse parti desenate (planuri de situatie).

Conditii / produse chimice periculoase - nu sunt.

Trafic: -

i) incadrarea obiectivului in "Zone de risc natural" (cutremur, alunecari de teren, inundatii) care formeaza "Planul de amenajare a teritoriului national – Sectiunea V – Zone de risc natural"⁴

Prin Legea nr. 575/22.oct.2001 a fost aprobat Planul de amenajare a teritoriului national - Sectiunea a V-a - Zone de risc natural, conform anexelor nr. 1 - 7 care fac parte integranta din prezenta lege.

Anexa 3

Unitati administrativ-teritoriale urbane amplasate in zone pentru care
INTENSITATEA SEISMICA, echivalata pe baza parametrilor de calcul privind
zonarea seismica a teritoriului Romaniei, este minimum VII (exprimata in grade MSK)

- comuna Bodești

Anexa 5

Unitati administrativ-teritoriale afectate de **INUNDATII**

	(pe cursuri de apa)	(pe torenti)
- comuna Bodești	•	-

Anexa 7

Unitati administrativ-teritoriale afectate de **ALUNECARI DE TEREN**

	Potential de producere a	Tipul alunecarilor:	
		primara	reactivata
- comuna Bodești	-	-	-

j) incadrarea preliminară a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a partilor din lucrare in categorii geotehnice diferite

Incadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă înainte de investigarea terenului de fundare, în Tema pentru elaborarea studiului geotehnic.

⁴ <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/32219>

Aceasta incadrare poate fi ulterior schimbata. Categoria poate fi verificata si eventual schimbata in fiecare faza a procesului de proiectare si de executie.

Diferitele aspecte ale proiectarii unei lucrari pot impune abordari care sa corespunda diferitelor categorii geotehnice. Nu este necesar sa se trateze intreaga lucrare in concordanta cu exigentele categoriei celei mai ridicate.

Lucrarea se incadreaza in categoria geotehnica 2 (11 puncte).

k) planuri de situatie cu amplasarea lucrarilor de investigare, harti cu particularitati-le geologico-tehnice, geotehnice, geofizice si hidrogeologice ale amplasamentului sau a unei zone mai extinse: vezi anexele

1. PREZENTAREA INVESTIGATIILOR SI A INFORMATIILOR GEOTEHNICE SI HIDROGEOLOGICE EFECTUATE

a) incercarile de teren programate, in concordanta cu cerintele temei: nu exista tema de proiectare sau caiet de sarcini.

b) prezentarea lucrarilor de teren efectuate:

- *datele calendaristice intre care s-au efectuat lucrarile de teren:*
Lucrarile de teren au fost efectuate in data de 22.08.2025.

- *observatii din teren cu fotografii din amplasament: -*
- *informatii obtinute din cartarea geologica si geomorfologica: -*
- *volumul lucrarilor geotehnice si hidrogeologice, metodele si standardele pe care se bazeaza, utilajele si aparatura folosite - corespondenta cu cerintele temei*

Investigarea terenului cu prelevare de esantioane s-a realizat prin foraje, in conformitate cu STAS 1242/4-85⁵, SR EN ISO 22475-1 si SR EN 1997-2.

Lucrarile au fost executate cu instalatia de foraj si penetrare dinamica Nordmeyer GEOTOOL GmbH, Typ LMSR/VK, seriennr. 42, Baujahr 2007 (instalatie proprietate Geo Project SRL).

Dupa prelevarea probelor, forajul a fost rambleiat.

Descrierea primara a litologiei a fost facuta de catre inginer geolog Hirlav P. Edmond si inginer Zanoaga Flaviu - Cezar.

Avand in vedere cele de mai sus, au fost executate urmatoarele investigatii:

- 1 foraj cu adancimea de 7,00 m.

- *metodele folosite pentru recoltarea, transportul si depozitarea probelor si incadrarea categoriei probelor, precizarea calitatii probelor recoltate.*

Recoltarea probelor de pamant s-a facut cu respectarea formularului intern de laborator. Procedura Tehnica de Lucru PTL 01_01 Prelevare de probe. Procedura stabileste tipurile de probe, modul de recoltare, ambalare, etichetare, expediere si receptie in laborator a probelor de pamanturi.

In foraje s-au recoltat probele netulburate in tuburi metalice cu pereti subtiri (stuturi), introduse in teren prin batere cu berbecul de la penetrarea dinamica conform STAS 1242/5-81.

⁵ STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri.

Organul de cercetare geotehnică, atunci când considera necesar, poate să dispună prelevarea de probe netulburate la intervale de adâncime diferite de cele prevăzute (STAS 1242/4 - 85, 3.2.1., 3.3.1.).

c) prezentarea informațiilor geotehnice și hidrogeologice obținute pe teren:

- *poziția pe teren a investigațiilor realizate (coordonați topografice x, y și z precum și distanțe față de eventuale puncte fixe caracteristice din amplasament)*
Latitudine = 47° 1'42.56"N; Longitudine = 26°25'0.82"E

- *stratificatia primară pusă în evidență - fișa sondei - inclusiv album foto cu esanțioanele prelevate*

Suprafața de sedimentare a straturilor prezintă discontinuități specifice, deci local pot să-și facă apariția mai sus sau mai jos de cota specificată.

Informația privind litologia este punctuală, fiind variații litologice laterale, datorită schimbării condițiilor din timpul sedimentării (poate exista un relief îngropat, datorită eroziunii dinaintea depunerii straturilor recente Quaternare).

Litostratigrafia, după datele din foraje și analizele de laborator, are următoarea desfășurare.

Forajul F1				
Cota strat 0,00	Grosime [m]	Descriere litologică ¹	Proba	
			nr.	cota
0.40	0.40	Umplutura: Argila cu rar pietris, rar alicarie		
0.80	0.40	Argila brună, plastic consistentă		
3.10	2.30	Argila prafoasă nisipoasă maronie, plastic consistentă	1	1.50
7.00	3.90	Argila nisipoasă maronie, cu rar pietris, plastic consistentă		

- *fișe ale diferitelor măsurători și încercări în situ: -*
- *date măsurate privind nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune)*

Nivelul hidrostatic al acviferului freatic nu a fost întâlnit în investigațiile executate până la adâncimea de 7,00 m.

- *caracteristicile de agresivitate ale apei subterane și, eventual, ale unor straturi de pamânt:*

Stabilirea clasei de corozivitate / agresivitate / expunere a mediului în care se va amplasa o construcție, se va face de către proiectant, pe baza analizei mediului și a datelor furnizate de proiectantul tehnologic privind existența, natura și concentrația agenților agresivi.

d) prezentarea lucrărilor de laborator efectuate:

- *datele calendaristice între care s-au efectuat lucrările de laborator*
Analizele de laborator au fost efectuate în perioada 24 – 27.08.2025

- *denumirea laboratorului autorizat/acreditat care a efectuat încercările/analizele pamânturilor și apei, în cazul investigațiilor prin foraje, cu prezentarea în copie a*

autorizatiei laboratorului si a anexei cu incercarile de laborator autorizate/acreditate
Analizele s-au efectuat la *Laborator de analize si incercari in constructii - SC GEO PROJECT SRL* (Autorizatia nr. 4483, Data 14.07.2025).

- *rapoarte de incercari in laborator si pe teren cuprinzand buletine de incercare, diagrame, grafice si tabele privitoare la rezultatele lucrarilor experimentale (vezi anexa)*

Au fost prelevate probe geotehnice netulburate/tulburate pe care s-au efectuat analize de laborator, pentru determinarea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare.

Au fost facute incercari pentru:

- granulozitate;
 - plasticitate;
 - caracteristici de stare (greutate volumica γ , umiditate w , porozitate n , grad de saturare S_r);
- Standardele de referinta pentru incercarile efectuate sunt cele pentru care laboratorul a fost autorizat.

Denumirea incercarii	Standardul sau norma
Prelevare de probe	STAS 1242/2-83, SR EN ISO 22475-
Umiditatea	STAS 1913/1-82
Scheletului pamanturilor	STAS 1913/2-76
Densitatea pamanturilor	STAS 1913/3-76
Limite de plasticitate	STAS 1913/4-86
Granulozitate	STAS 1913/5-85
Caracteristicilor fizice si mecanice ale	STAS 1913/12-88
Greutate volumetrica	STAS 1913/15-75
Rezistenta pamanturilor prin forfecare directa (Φ),	STAS 8942/2-82
Compresibilitatea prin metoda edometrica (M_{2-3})	STAS 8942/1-89

- *buletine sau centralizatoare pentru analizele chimice: -*

4. EVALUAREA INFORMATIILOR GEOTEHNICE

a) intocmirea fiselor sintetice pentru fiecare foraj, cuprinzand descrierea straturilor identificate, rezultatele sintetice ale incercarilor de laborator geotehnic, , nivelurile de aparitie si de stabilizare ale apei subterane

Fisa sintetica pentru forajul geotehnic se regaseste in anexe. Aceasta cuprinde descrierea straturilor identificate, rezultatele sintetice ale incercarilor de laborator geotehnic, nivelurile de aparitie si de stabilizare ale apei subterane

b) prezentarea releveelor sondajelor deschise si eventuale relevee ale fundatiilor constructiilor invecinate: -

c) analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator si a rezultatelor incercarilor, avand in vedere metodele de prelevare, transport si depozitare a probelor, precum si caracteristicile aparaturii si ale metodelor de incercare. Daca unele rezultate

sunt nerelevante sau imprecise, acest lucru trebuie menționat și comentat; dacă este cazul, se vor face propuneri pentru completarea investigațiilor

Dacă este cazul, proiectantul de specialitate va face propuneri pentru completarea investigațiilor.

d) întocmirea unor secțiuni/profiluri geologice, litologice, geotehnice, geofizice, hidrogeologice, bloc-diagrame (realizate la scară, în cote absolute corelate cu cotele forajelor geotehnice) prin care să fie redată cu claritate condițiile de teren și reprezentarea acestora în planuri ale amplasamentului împreună cu pozițiile investigațiilor în teren: -

e-f-g) Prezentarea tabelară pentru fiecare unitate/orizont/strat a valorilor măsurate și derivate, după caz, pentru principalii parametri geotehnici necesari în proiectarea geotehnica (fizici și mecanici);

Prezentarea tabelară și, eventual, grafică a valorilor măsurate direct și a valorilor derivate ale parametrilor geotehnici care pot defini natura și starea fiecărui strat de pământ din componenta terenului, inclusiv prelucrarea statistică a acestora și corelarea cu alte prelucrări care include experiența anterioară pentru determinarea valorilor parametrilor geotehnici. Se vor specifica relațiile analitice sau empirice utilizate pentru obținerea valorilor derivate⁶;

Determinarea și utilizarea valorilor caracteristice și de calcul adecvate ale parametrilor geotehnici, în conformitate cu normativul NP 122, bazate pe valorile prezentate în studiul geotehnic

1. Numărul de probe, adâncimea de recoltare a probelor, analizele efectuate și coeficienții geotehnici determinați, se regăsesc mai jos și în anexe (unde apare și prezentarea grafică).

Specificatie	Simbol	U.M.	Valoare
Argila prafoasă nisipoasă maronie, plastic consistentă			
Argila / Clay < 0,005 mm		%	29
Praf / Silt 0,005-0,05 mm		%	47
Nisip / Sand 0,05-2,00 mm		%	24
Pietris / Gravel 2-70 mm		%	0
Bolovanis / Cobbles > 70 mm		%	0
Umiditatea naturală / Water content	W	%	19.72
Greutatea volumică naturală / Natural volumetric weight	γ_a	kN/m ³	19.60
Greutatea volumică uscată / Dry volumetric weight	γ_d	kN/m ³	16.37
Porozitate / Porosity	n	%	37.97
Indicele porilor / Void ratio	e		0.612
Gradul de umiditate (saturatie) / Degree of saturation	Sr	%	0.867
Presiunea convențională <i>pe teren</i> (NP 112-2014, Tabelul	$\bar{p}_{conv}$	kPa	180
Coeficientul condițiilor de lucru (NP 112-2014, Tabelul H7, p.	m_l		1,4
Coeficientul lui Poisson (de contracție transv.) (NP 112-2014,	ν_s		0,35
Coeficientul de frecare pe talpa fundației (NP 112-2014,	μ		0,30

⁶ Fac excepție de la această prevedere studiile geotehnice elaborate pentru construcții de importanță redusă pentru care, se vor prezenta doar valorile măsurate sau derivate.

h) aprecieri privind stabilitatea generală și locală a terenului pe amplasament obținute pe baza observațiilor vizuale din etapa de cartare⁷

Terenul din amplasamentul indicat de beneficiar este situat în plan cvasiorizontal, prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectat de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren) sau inundații.

i) încadrarea straturilor geotehnice din punct de vedere al condițiilor de teren (geotehnice, hidrogeologice și seismice) în vederea utilizării ca teren de fundare (bun, mediu sau dificil) prin raport cu soluții de fundare posibile

i1. Prin raport cu soluții de fundare posibile, tipul de teren identificat pentru stratul de fundare se încadrează la condițiile de terenuri medii (NP 074, Anexa A, A1.2, Tabelul A.1).

j) recomandări cu caracter orientativ cu privire la adâncimi și soluții de fundare (directe, indirecte) stabilite pe baza condițiilor geotehnice, hidrogeologice și seismice determinate pentru amplasament, pe baza datelor referitoare la caracteristicile structurii care urmează să fie proiectată, puse la dispoziție prin tema de investigare

Pe baza condițiilor geotehnice (natura terenului de fundare), hidrogeologice (nivelul apei subterane) și seismice determinate pentru amplasament, pe baza datelor referitoare la caracteristicile structurii care urmează să fie proiectată puse la dispoziție de proiectantul general, se recomandă cu caracter orientativ alegerea sistemului de fundare directă.

k) indicație orientativă asupra necesității îmbunătățirii/consolidării terenului, pe baza datelor puse la dispoziție prin tema de investigare: -

l) indicație orientativă asupra necesității prevederii unor lucrări complementare, provizorii sau definitive, referitoare la apa subterană: -

m) încadrarea finală a lucrării într-o anumită categorie geotehnică sau a partilor din lucrare în diferite categorii geotehnice; a se vedea Anexa A.

Metodele unei categorii geotehnice superioare pot fi utilizate pentru a justifica o proiectare geotehnică mai aprofundată, sau atunci când proiectantul consideră oportun acest lucru.

Încadrarea unei lucrări într-o categorie geotehnică ridicată impune necesitatea realizării în condiții de exigență corespunzătoare a investigării terenului de fundare și a proiectării infrastructurii folosind modele și metode de calcul perfecționate spre a se atinge un nivel de siguranță necesar pentru rezistență, stabilitatea și condițiile normale de exploatare a construcției, în raport cu terenul de fundare.

Lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 2 (11 puncte).

Factorii de avut în vedere		Punctaj
Condiții de teren ⁸ (NP 074-2014, NP 125-2010, NP 126-2010)	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță (Cod P)	Normală	3

⁷ În cazul terenurilor în pantă (cu înclinarea generală mai mare de cca. 10%) se vor efectua analize preliminare de stabilitate pentru situația din momentul realizării studiului geotehnic (cu respectarea tabelului I.1: Alunecări de teren și terenuri în pantă (cu declivitatea mai mare de cca. 10%) - Numărul minim de foraje geotehnice N_{min} = 3).

⁸ Condiții de teren pentru stratul de fundare (pentru formațiunile litologice întâlnite, vezi mai jos).

Vecinatati	Fara riscuri	1
Clasificarea dupa zona seismica	$ag \geq 0,25g$	3
TOTAL PUNCTAJ		11
Categoria geotehnica	2	10÷14

Incadrarea in una din cele trei categorii geotehnice se face de catre specialistul geotehnician cu consultarea proiectantului structurii.

Observatie: Recomandarile si indicatiile orientative date la punctele j), k) si l) pot sau nu sa fie urmate de catre proiectant, care are responsabilitatea finala asupra solutiilor de fundare adoptate si dimensionate. Toate solutiile constructive referitoare la terenul de fundare si structurile geotehnice se stabilesc pe baza calculelor specifice in cadrul Proiectului geotehnic.

5. ELABORAREA MODELULUI TERENULUI⁹

Modelul terenului se elaboreaza in cadrul studiului geotehnic, ca rezultat al investigatiilor realizate si al interpretarii datelor obtinute. El trebuie sa cuprinda *conditiile geologice (modelul geologic), hidrogeologice si geotehnice* de pe amplasamentul cercetat, in zona de influenta a constructiilor prevazute, inclusiv date privind variabilitatea acestor conditii si incertitudinile asociate.

a) *conditii geologice*¹⁰

Geologic, zona studiata apartine Zonei de molasa si se dezvoltă la exteriorul zonei de flis, de unde denumirea de Unitatea Pericarpatica.

Subcarpatii Moldovei s-au dezvoltat in avanfosa Depresiunii Precarpatice, rezultata din deplasarea spre exteriorul Carpatilor a ariei geosinclinalului carpatic odata cu tendinta de afundare, spre W a Platformei Moldovenesti si cu revarsarea, spre E, a flisului marginal (paleogen).

Sub aspect geomorfologic, depozitele de molasa formeaza lantul subcarpatic alcatuit din dealuri ale caror culmi nu depasesc 1.000 m. Intre aceste dealuri se dezvoltă o serie de depresiuni :Agapia, Neamt etc.

Individualizarea Unitatii Vrancea la sfarsitul Paleogenului a dus la impingerea apelor spre est si la crearea unor avanfosa in care au inceput sa se sedimenteze depozite de molasa.

Astfel, pe intervalul Acvitanian-Levantin se regasesc toti termenii Miocenului si Pliocenului. Fundamentul molasei este alcatuit din depozite paleogene (Eocen si Oligocen), care rar afloreaza.

Unitatea pericarpatica are o structura in cute solzi ce formeaza sinclinale si anticlinale, structura asemanatoare pana in Miocen cu structura zonei de flis, dupa care se depun formatiuni specifice de molasa.

⁹ NP 074, *ANEXA M. MODELUL TERENULUI SI MODELUL GEOTEHNIC PENTRU PROIECTARE.*

Modelul terenului este prezentat intr-o sectiune special dedicata din Studiul geotehnic, care este intocmita pe baza de cartare geologica si geomorfologica, descrieri, profiluri geologice, litologice si hidrogeologice si tabele de valori ale parametrilor geotehnici pentru fiecare unitate/orizont/strat.

¹⁰ In categoria conditiilor geologice sunt incluse: descrierea geomorfologiei si geologiei amplasamentului, descrierea structurii terenului, a tipurilor de roci din amplasament (varsta, tip, structura, stare), descrierea conditiilor tectonice, prezenta unor discontinuitati, falii, zone alterate, roci la zi, inclinarea straturilor etc.

Geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în zona de Subcarpatilor Moldovei, în partea de E a Munților Stanisoara.

Subcarpatii Moldovei prezintă o structură simplă, cu un sincliniu alungit, limitrof Carpatilor, flankat în E de un aliniament de anticlinal, având la contactul cu muntele un singur sir de depresiuni: Neamț, Cracau-Bistrita și Tazlau-Casin.

b) condiții hidrogeologice¹¹

Hidrografic, zona studiată se află în bazinul hidrografic Siret-Bistrita-Cracau, identificare prin cod cadastral bazin hidrografic XII.1.053.60.00.00.

Nivelul hidrostatic al acviferului freatic nu a fost întâlnit în investigațiile executate până la adâncimea de 7,00 m.

c) condiții geotehnice¹²

• **Condiții de amplasament cu privire la stabilitatea generală și locală a terenului**

Terenul din amplasamentul indicat de beneficiar este situat în plan cvasiorizontal, prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectat de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren) sau inundații.

• **Stratificatia primară pusă în evidență**

Suprafața de sedimentare a straturilor prezintă discontinuități specifice, deci local pot să-și facă apariția mai sus sau mai jos de cota specificată.

Informația privind litologia este punctuală, fiind variații litologice laterale, datorită schimbării condițiilor din timpul sedimentării (poate exista un relief îngropat, datorită eroziunii dinaintea depunerii straturilor recente Quaternare).

Litolostratigrafia, după datele din foraje și analizele de laborator, are următoarea desfășurare.

Forajul F1				
Cota strat 0,00	Grosime [m]	Descriere litologică ¹	Proba	
			nr.	cota
0.40	0.40	Umplutura: Argila cu rar pietris, rar alicarie		
0.80	0.40	Argila brună, plastic consistentă		
3.10	2.30	Argila prafoasă nisipoasă maronie, plastic consistentă	1	1.50
7.00	3.90	Argila nisipoasă maronie, cu rar pietris, plastic consistentă		

¹¹ Condițiile hidrogeologice se referă cel puțin la tipul și extinderea acviferelor întâlnite în amplasament, nivelurile piezometrice, inclusiv posibila lor variație în timp, iar acolo unde prin tema de investigație se solicită investigații hidrogeologice se adaugă parametrii hidrogeologici ai acviferelor.

¹² Condițiile geotehnice includ stratificatia terenului din amplasament, cu definirea limitelor dintre unitățile / orizonturile / straturile geotehnice, descrierea pământurilor / rocilor din fiecare unitate/orizont/strat, cu precizarea clasificării care a fost utilizată pentru denumirea pământurilor/rocilor și includerea valorilor parametrilor geotehnici fizici și mecanici. Valorile parametrilor geotehnici pentru fiecare strat, sunt valori măsurate sau derivate, după caz, care pot fi prelucrate, inclusiv prin metode statistice, pentru a obține valori care definesc natura și starea materialelor.

- **Presiunea conventionala**

Presiunile conventionale sunt *presiuni acceptabile* stabilite pe cale empirica tinand seama de experienta de constructie din tara (NP 112-2014).

Pentru fundarea stratul de mai jos, se va folosi in calcul valoarea de baza a presiunii conventionale pe teren (NP 112-2014):

- Argila prafoasa nisipoasa maronie, plastic consistenta, $\bar{p}_{conv} = 180 \text{ kPa}$;

- **Adancimea minima de fundare**

Adancimea minima de fundare se stabileste conform tabelului C.1 din STAS 6054, in functie de natura terenului de fundare, adancimea de inghet si nivelul apei subterane (NP 112-2014, Anexa C):

$D_{\text{pentru teren supus actiunii inghetului}} \geq 100_{\text{adancimea de inghet}} + 10 \geq 110 \text{ cm}^{13}$;

$D_{\text{pentru teren ferit de inghet}} \geq 50 \text{ cm de la cota inferioara a pardoselii,}$

avand in vedere ca:

- adancimea de inghet, $H_i > 70 \text{ cm}$;
- adancimea apei subterane, $H \geq 2,50 \text{ m}$.

Sapaturile pentru conducte se vor face la o adancime medie care asigură protectia la inghet, $D_{\text{medie}} \geq 1,50 \text{ m}$.

Alte prevederi

- Talpa fundatiei va patrunde cel putin 20 cm in stratul bun de fundare (NP 112-2014).
 - Suprafata de sedimentare a stratelor prezinta descontinuitati specifice, deci local pot sa-si faca aparitia mai sus sau mai jos de cota specificata.
 - Se va evita fundarea pe formatiuni diferite, deoarece acestea suporta tasari diferite.
 - Valorile de baza ale presiunilor conventionale corespund pentru fundatii avand latimea talpii $B = 1,00 \text{ m}$ si adancimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D = 2,00 \text{ m}$.
- Pentru alte latimi ale talpii sau alte adancimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza folosind corectii (NP 112-2014).

- **Recomandari de proiectare pentru fundatii (solutii de fundare, adancimea minima de fundare, presiuni conventionale)**

Pe baza conditiilor geotehnice (natura terenului de fundare), hidrogeologice (nivelul apei subterane) si seismice determinate pentru amplasament, pe baza datelor referitoare la caracteristicile structurii care urmeaza sa fie proiectata puse la dispozitie de proiectantul general, se recomanda alegerea sistemului de fundare *directa*.

- **Masuri pentru asigurarea stabilitatii terenului:** - nu este cazul.
- **Masuri in cazul fundarii pe pamanturi cu caracteristici speciale:** - nu este cazul.
- **Recomandari privind executia sapaturilor si/sau umpluturilor pe amplasament**
Sapaturile pentru fundatii se pot executa vertical, cu sprijiniri corespunzatoare, conform normelor.

¹³ De la cota terenului sistematizat, CTS.

- **Masuri speciale pentru prevenirea producerii degradarilor in constructiile existente, invecinate celei proiectate: -**

- **Masuri privind protejarea constructiei impotriva infiltratiilor apei subterane si a ascensiunii capilare, pecum si pentru prevenirea antrenarii hidro dinamice din teren**

Se vor adopta prin proiectare, atat in perioada de executie cat si in timpul exploatarii constructiilor, masuri pentru evitarea infiltrarii in teren a apelor de suprafata, ca de exemplu:

– *Sistematizarea verticala si in plan* a amplasamentului pentru asigurarea colectarii si evacuarii rapide catre un emisar a apelor din precipitatii si din pierderile de la retele si instalatii in aer liber, prin prevederea unor pante de minimum 2 %; se va realiza initial sistematizarea necesara pentru lucrarile de executie, urmand ca celelalte lucrari de sistematizare sa se termine odata cu punerea in functiune a obiectivului; in cazul platformelor de constructii pe terenuri cu pante mai mari de 1:5, se vor prevedea masuri de protectie impotriva apelor care se scurg, prin santuri de garda a caror sectiune sa asigure scurgerea debitului maxim al apelor meteorice; platformele de constructie se vor nivela in terase cu pante de maximum 1:1, care se vor proteja prin diferite solutii tehnologice (brazde, inierbare, imbracaminti din materiale locale, geosintetice etc.).

– *Evitarea perturbării echilibrului hidrogeologic* si ridicarii nivelului apei subterane: nu vor fi strapunse orizonturi impermeabile aflate deasupra panzei freatice.

– *Colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii* pe toata durata executiei sapaturilor prin amenajari adecvate (pante, puturi, instalatii de pompare etc.); in situatia in care la cota de fundare se constata existenta unui strat de pamant afectat de precipitatii, acesta va fi indepartat imediat inainte de turnarea betonului.

– *Evitarea stagnerii apelor* in jurul constructiilor, atat in perioada executiei cat si pe toata durata exploatarii, prin solutii constructive adecvate (trotoare, compactarea terenului in jurul constructiilor, executia de strate etanse din argila, pante corespunzatoare, rigole, cavalieri etc.). In caz de necesitate, pentru protectia retelelor subterane purtatoare de apa sau pentru evitarea poluarii apelor subterane din cauza pierderilor de substante agresive din instalatii, rezervoare etc. se vor prevedea solutii de impermeabilizare (strate etanse din pamant tratat prin diferite procedee sau alte variante).

– *Executia umpluturilor* in jurul fundatiilor si peretilor subsolurilor pe masura ce acestea sunt realizate.

– Trotuarul din jurul constructiilor va avea o latime minima de 1,00 m si se prevede cu o panta de 5% spre exterior, asezandu-se pe un strat de 20 cm de pamant stabilizat si se prevede la margine cu un pinten de 20x40 cm.

– Proiectul va cuprinde masurile speciale ce trebuie luate in timpul executiei, printre care amintim :

- executarea constructiilor sa se faca pe cat posibil intr-un anotimp in care nu sunt de asteptat variatii mari ale umiditatii pamantului ;

- locul ales pentru constructie sa fie bine curatat si nivelat inainte de inceperea sapaturilor, astfel ca sa nu se permita stagnera apelor meteorice ;

- turnarea fundatiilor sa se faca imediat dupa terminarea sapaturilor, pentru a nu se modifica umiditatea terenului de fundare;

- ultimul strat de 20 cm nu va fii decapat decat inainte de turnarea fundatiilor (dupa decapare, inainte de turnarea fundatiilor, terenul va fii compactat cu maiul).

- **Indicarea amplasamentelor gropilor de imprumut și volumele disponibile: -**
- **Recomandări privind tehnologiile de execuție a lucrărilor de fundare: -**
- **Măsuri pentru protecția primară a betonului din fundații: -**
- **Necesitatea întocmirii unui plan de supraveghere și monitorizare parcul și după încheierea execuției: -**
- **Incadrarea terenurilor în categoriile prevăzute de reglementările tehnice referitoare la lucrările de terasamente**

Conform Indicatorului de Norme de Deviz TS-1981, categoria terenului din perimetrul cercetat, după modul de comportare la săpat manual sau mecanizat, se încadrează după cum urmează:

Nr · crt · TS	Denumirea pamanturilor si a altor roci dezagregate	Proprie tati coeziv e	Categoria terenului, dupa modul de comportare				Greutat ea medie in situ (in sapatur a) [kg/m³]	Afanar ea dupa execu tarea sapatu rii [%]
			Manu al	Mecanizat				
				Cu lopată, cazma, tarnac op, ranga	Excavator cu lingura sau echipamen de draglina	Buldoze Autogre dler, greder cu ractor		
22	Argila prafoasa nisipoasa	Coez. mijl.	Tare	I	I	I	1800- 1900	24-30
23	Argila nisipoasa compacta cu pietris de pana la 10 %	Coez. mijl.	Tare	II	II	II	1800- 1900	24-30
27	Argila bruna, plastic consistenta	Foarte coeziv	Foart e tare	II	II	-	1800- 2000	24-30
57	Umplutura: Argila cu rar pietris, rar alicarie	Foarte coeziv	Foart e tare	III	III	III	1900- 2100	24-30

- **Reglementări tehnice care au stat la baza întocmirii documentației**
Legea standardizării nr. 163 din 24 iunie 2015, precizează că aplicarea standardelor române (SR) are caracter voluntar și aplicarea unui standard român poate deveni obligatorie numai printr-o reglementare (Art. 6, (1), (2)).

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

S-a efectuat o expertiză tehnică de către expert tehnic atestat MLPAT Dr. ing. Diaconu Daniel.

S-a efectuat un studiu geotehnic de către firma GEO PROJECT SRL, Piatra Neamț din august 2025 întocmit de inginer geolog HIRLAV, P. Edmond și inginer geolog ZANOAGA,

Marinel.

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

Studiul topografic:

S-a anexat studiul topografic.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente

În prezent clădirea este racordată la rețeaua de energie electrică și apă. Încălzirea se face cu centrala cu lemne. Rețelele publice de electricitate se află pe drum de acces DN15C.

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

Din punct de vedere a *factorilor de risc naturali care pot afecta investiția*, se numără fenomenele meteorologice extreme:

- grindina – care poate deteriora anumite elemente de acoperis, finisaje, ferestre, și poate afecta inclusiv utilizatorii;
- furtuni – care pot desprinde elemente de acoperis.
- Schimbările climatice pot afecta investiția prin schimbările bruste de temperatură, fenomene naturale excesive, de o intensitate neobisnuită sau de o persistență anormală (ploi, furtuni) – pot cauza infiltrații, distrugerii ușoare ale finisajelor, elementelor de acoperis, etc.

Din punct de vedere a *factorilor de risc naturali care nu pot afecta investiția*, se numără fenomenele meteorologice extreme

- trasnetele – datorită dotării clădirii cu un paratrăsnet;
- ploile abundente – datorită sistemului de rigole care poate prelua și apă pluvială;
- frig și căldură extremă – produsele utilizate vor fi prevăzute cu agremente tehnice și certificate de conformitate pentru climă și condițiile de amplasament, iar punerea în opera va lua în calcul coeficientul de dilatație a materialelor.

Din punct de vedere a *factorilor de risc antropici care pot afecta investiția*, se numără:

- utilizarea incorectă a aparaturii și dotărilor/utilajelor clădirii – o eroare umană în gestionarea aparaturii și a instalațiilor aferente poate reprezenta un risc posibil pentru orice tip de clădire.

Din punct de vedere a *factorilor de risc antropici care nu pot afecta investiția*, se numără:

- atentat cu bombă – istoria recentă arată că este foarte puțin probabil un atentat în mediul rural din România.

Analizand cele prezentate rezulta faptul ca cladirea este vulnerabila intr-o masura redusa la factorii de risc antropici si naturali.

Atenuarea si adaptarea la schimbarile climatice

Proiectul propus, include masuri investitionale care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si adaptarea la schimbarile climatice, concretizate în urmatoarele actiuni:

- se reduce semnificativ consumul de energie primara necesar pentru incalzirea constructiei;
- se reduce semnificativ emisia de CO₂ in atmosfera;
- corpuri de iluminat LED;
- implementarea de solutii pentru utilizarea surselor regenerabile (panouri fotovoltaice);
- izolarea termica performanta;
- achizitia de echipamente de ultima generatie, cu efecte reduse asupra mediului inconjurator;
- promovarea unui comportament orientat spre reducerea consumului de resurse în rândul cadrelor medicale;
- utilizarea unor materiale rezistente la foc - termoizolatie, materiale ecologice (termoizolatie vata minerala, lemn) si utilizarea unor materiale durabile, care necesita intretinere minimala (tamplarie performanta)- astfel nu sunt necesare lucrari frecvente de intretinere (care implica deplasari auto, degajari de noxe, etc);
- utilizare materiale de constructie locale: caramida, agregate, beton, termoizolatie, invelitoare, etc - se incurajeaza economia locala si se economiseste combustibilul consumat pentru transportul materialelor;
- acoperis ventilat - se asigura durabilitatea in timp;
- exista spatii verzi amenajate;
- se limiteaza sursele de praf prin pavajele din curte existente.

Rezilienta la dezastre

a. Proiectul aplica normele tehnice aferente, din perspectiva diverselor riscuri naturale:

1. Interventii care asigura rezistenta la inundatii/ploi abundente:
 - burlane pentru scurgerea apelor pluviale de pe cladire.
2. Interventii care asigura rezistenta la grindina:
 - sarpanta ancorata si dimensionata conform normativelor in vigoare;
 - invelitoare tabla tip tigla, acoperis tip sarpanta.
3. Interventii care asigura rezistenta la foc:
 - termoizolatie cu vata minerala bazaltica;
4. Interventii care asigura rezistenta la frig si caldura extrema – produsele utilizate vor fi prevazute cu agremente tehnice si certificate de conformitate, punerea in opera va lua in calcul coeficientul de dilatatie a materialelor:
 - gradul de eficientizare energetica a cladirii coboara foarte mult consumurile de energie primara, utilizeaza energie regenerabila si prezinta si tehnologii pasive de protectie impotriva

fenomenelor extreme - termoizolație groasă cu defazaj termic ridicat, acoperis ventilat cu învelitoare din tablă tip țigla.

5. Intervenții care asigură rezistența la cutremur:
- nu este cazul.

b. Proiectul descrie modul în care a fost analizată expunerea la diverse riscuri și cum s-a reflectat în selectarea opțiunilor de investiții:

Au fost analizate vulnerabilitățile cauzate de diversi factori de risc, antropici și naturali ce pot afecta investiția. Primul scenariu de investiție se dovedește mai rezilient în situația dată:

- termoizolația vată minerală reduce riscul la incendiu;
- învelitoarea de tablă tip țigla satisface cerința de rezistență și stabilitate în condiții mai performante;
- utilizarea energiei regenerabile într-un raport eficientă - pret optim;
- echiparea cu echipamente moderne care respectă normele în vigoare reprezintă o garanție în plus în ceea ce privește protecția în caz de cutremur;

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

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

Amplasamentul se află în intravilan Bodești, comuna Bodești, jud. Neamț. Terenul are NC 52178 și are o suprafață totală de 955 mp. Din punct de vedere juridic, conform extrasului de carte funciara nr., terenul se află în domeniul public al comunei Bodești, jud. Neamț. Terenul are în plan o formă neregulată, conform planului de situație. Terenul prezintă 1 corp de clădire cu regim de înălțime P+2E, care face obiectul investiției.

b) destinația construcției existente

Clădirea C1 are destinația de *construcții administrative și social culturale*, conform extrasului de carte funciara.

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

Nu exista constrângeri extrase din documentațiile de urbanism (PUG) care să afecteze investiția propusă.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță

Cladirea C1

Categoria de importanță a construcției - stabilită conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 352 din 10 decembrie 1997, cu modificările și completările ulterioare, și în conformitate cu metodologia specifică - «C» - **NORMALA** -.

Clasa de importanță a construcției - potrivit Normativului P 100-1/2018, corelată cu categoria de importanță - «II» -

Cladirea C1 are **gradul de rezistență la foc II- Risc mic de incendiu**.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

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

Corpul C1 a fost construit în 1968.

d) suprafața construită

Suprafața construită existentă a clădirii C1 este de 164 mp.

Suprafața construită desfășurată propusă a clădirii C1 este de 198 mp.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafața construită desfășurată existentă a clădirii C1 este de 465 mp.

Suprafața construită desfășurată propusă a clădirii C1 este de 493 mp.

f) valoarea de inventar a construcției;

Conform Listei inventar cuprinzând bunurile care alcatuiesc domeniul public al Comunei Bodești, valoarea de inventar a construcției C1 este: 1.047.016 lei.

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

Cladirea C1

Descriere arhitecturală

- An construcție: 1968
- Regimul de înălțime: PARTER+2E
- Înălțimea clădirii: la coama +12.26 m CTN
- Număr de scări: 2
- Înălțimea medie a soclului: 0.30 m
- Tâmplăria: tâmplăria PVC cu geam dublu termoizolant
- Tip acoperiș: Acoperiș de tip sarpanta de lemn
- Tip învelitoare: tabla tip tigla culoare rosu carmin

Structura de rezistență

- Infrastructura: fundații din beton
- Suprastructura: zidarie de caramida ceramica
- Planșee: planșee din beton armat
- Acoperis de tip sarpanta de lemn cu invelitoare tip tigla culoare rosu carmin

Descrierea funcțiunilor

- Destinația principală: clădire medicala
- Destinația încăperilor: sala de așteptare, cabinete medicale, laborator, sala tratamente, arhiva, inventar, curatenie, depozitare, zona de zi, baie, bucatarie, dormitor
- Asigurarea circulației pe orizontală: hol pe fiecare nivel
- Asigurarea circulației pe verticală: 2 scari
- Utilități existente: Cladirea este bransata la rețeaua de electricitate si apa. In zona nu exista rețea de gaz si canalizare; canalizare: deverseaza in fosa septica existenta; alimentare cu energie termica: sobe cu lemne.

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

Conform expertizei tehnice – clădirea C1:

Conform expertizei tehnice întocmită de expert tehnic atestat MLPAT Dr.ing. Diaconu Daniel, clădirea C1 este încadrabilă în clasa de risc seismic RsII din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală

sau parțială este puțin probabila.

Expertiza tehnica mentioneaza observatiile:

- la nivelul peretilor structurali s-au identificat fisuri caracteristice structurilor din zidarie de caramida supuse la actiunea seismica;
- la nivelul sarpantei din lemn s-au identificat degradari precum: elemente afectate de infiltratii mai vechi, crapaturi, elemente subdimensionate;
- la nivelul planseelor din beton armat s-au identificat degradari cauzate de infiltratii. De asemenea au fost realizate gauri de trecere a conductelor prin plansee, armaturile fiind taiate;
- peretii exteriori prezinta usoare degradari la nivelul finisajelor avand drept cauza umiditatea si ciclurile inghet-dezghet: fisuri si zone cu desprinderi ale tencuielii exterioare, zone afectate de umiditatea in exces la nivelul soclului;
- trotuarele perimetrare sunt afectate de ciclurile inghet-dezghet, neetanse la soclu.

Nota: Procesul de evaluare a degradarilor se va relua in faza de executie prin decopertarea integrala a tencuielilor sau prin sondaj.

Conform auditului energetic – clădirea C1:

Conform auditului energetic, s-au constatat următoarele:

- **Pereții exteriori** sunt termoizolați parțial cu 5cm de polistiren expandat, însă este o măsură insuficientă; nu sunt respectate rezistențele termice corectate recomandate, precum si celelalte cerințe din MC001-2022;
Soclu clădirii este izolat termic parțial si cu o grosime insuficienta de termoizolat
- **Ferestrele si ușile** sunt preponderent din PVC cu geam dublu (montate in 2007), si parțial din lemn cu o singura foaie de geam. Tâmplăria este învechită si degradată, prin urmare va fi considerată neperformantă energetic (nu respecta cerințele de rezistenta termica recomandate in MC001-2022).
- **Placa pe sol nu este izolata termic** si nu corespunde din punct de vedere al cerințelor minime de rezistenta termica.
- **Planșeul de sub pod** nu prezinta o izolație termică si nu se respecta rezistenta termica corectata recomandata si celelalte cerințe din MC001-2022.
- **În clădire sursă principală de încălzire** soba cu lemne de foc fără certificat de biomasa. Randamentul sobelor este extrem de scăzut (45% conform NP048/2000).
- **În cabinetele medicale** apa caldă se prepară cu ajutorul boilelor electrice și a unui robinet electric instant, cu durata de viață depășite.
- **Clădirea nu dispune de sistem de ventilare cu recuperare de căldură**, deși este obligatoriu pentru orice clădire terțiară conform cerințe din Normativ I5/2022 si MC001-2022.

Conform precizare din MC001-2022 clădirea este penalizata cu clasa E la rubrica de ventilare pentru ca nu deține acest sistem obligatoriu in clădirile terțiare.

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

a) rezistență și stabilitate

Cladirea C1 prezintă următoarele disfuncționalități:

- Se reconstruiește șarpanta.
- Risc seismic.

b) siguranță în exploatare

Cladirea C1 prezintă următoarele disfuncționalități:

- Cladirea nu prezintă o rampă pentru dizabilitați neconformă, grupuri sanitare configurate necorespunzător, lipsa grup sanitar persoane cu dizabilitați

c) siguranță la foc

- Construcția C1 are structura din zidărie de cărămidă, planșeu din beton peste parter și etaje, șarpanta lemn, învelitoare tablă tip țigla
- Materialul lemnos al șarpantei și al planșeului de lemn nu este ignifugat la cladirea C1
- Cladirea este prevăzută cu scări. Se propun uși de evacuare dispuse la distanțe optime. Evacuarea persoanelor în caz de incendiu se va face direct în stradă prin intermediul holurilor și a scărilor;
- Cladirea nu prezintă instalație de protecție împotriva trăsnetului;

d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Cladirea C1 este prevăzută cu iluminat artificial, încălzire, grupuri sanitare – rețea apă și fosa septică. Cladirea este protejată împotriva poluării fonice prin amplasament și grosimea zidăriei exterioare, termoizolație, coroborate cu tamplăria PVC. Cladirea nu are asigurate ventilarea mecanizată, spațiile se ventilează manual.

Cladirea C1 respectă distanțele minime prevăzute prin certificatul de urbanism; spațiile interioare sunt iluminate natural.

Funcțiunea construcției C1 nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului.

e) izolație termică, hidrofugă și economie de energie

Cladirea C1 prezintă câteva intervenții în scopul economiei de energie:

- tamplărie PVC cu două foi de sticlă. Tamplăria existentă nu corespunde parametrilor de performanță actuali;
- Cladirea C1 prezintă izolare hidrofugă – învelitoare tablă tip țigla

f) protecție împotriva zgomotului

Izolarea la zgomot aerian este asigurată parțial de podul neamenajat. De asemenea, materialele folosite la pereții exteriori - zidărie cărămidă și tamplărie PVC cu geam dublu au o absorbție bună a undelor poluante.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Clădirea C1 are implementate măsuri minime de utilizare sustenabilă a resurselor naturale. Astfel, clădirea are tamplărie PVC, 1 centrală cu lemne. Nu este prevăzută cu sisteme de producere a energiei regenerabile: panouri solare, panouri fotovoltaice sau pompe de caldura. Printre măsurile care asigură o economie în utilizarea resurselor naturale o reprezintă și utilizarea tuburilor fluorescente, mai economice decât becurile incandescente.

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 diagnosticare²⁾:

2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

a) clasa de risc seismic

Clădirea C1

Conform P100-3/2018, gradul de asigurare R1 corespunde clasei de risc seismic II.

Inscrierea clădirii în clasă de risc seismic se realizează pe baza următorilor indicatori:

Corp C1

- indicator R1= 58 din 100 maximum acordabile
- indicator R2= 69 din 100 maximum acordabile
- indicator R3= 63 din 100 maximum acordabile

Clădirea C1 se înscrie în clasa II de risc seismic din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care

poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Asupra clădirii care face obiectul prezentului proiect se poate interveni diferit, conform scenariilor de intervenție alăturate:

SCENARIUL 1 Arhitectura – descriere funcțională și tehnologică	SCENARIUL 2 Arhitectura – descriere funcțională și tehnologică
- CLADIREA C1 - Se termoizolează cu 15 cm termoizolație vată minerală bazaltică – termosistem tencuială decorativă - Soclul se termoizolează cu 15 cm polistiren extrudat - Se termoizolează placa pe sol cu 15 cm polistiren extrudat - Se termoizolează cu 30 cm vată minerală planșeu pod - Se înlocuiește tamplăria exterioară din PVC cu tamplărie performantă termoizolantă din aluminiu, Low E, gaze rare. - Se vor reconfigura funcțional spațiile interioare conform necesităților și normelor actuale, dar și îndeplinirii cerințelor de securitate la incendiu în ceea ce privește rezistența la foc, cai de evacuare, etc. - Se propune lift exterior - Se vor refăcere finisaje interioare - Se vor instala indicatoare braille toaleta și ieșire și marcaje tactile pentru nevăzători în zona acceselor și a scării, (12 buc. indicatoare braille toaleta și ieșire, marcaje tactile pentru nevăzători). - Se vor monta balustrade și maini curente la scările și rampele exterioare și interioare	- CLADIREA C1 - Se termoizolează cu 20 cm termoizolație polistiren expandat - Soclul se termoizolează cu 20 cm polistiren extrudat - Se termoizolează placa pe sol cu 15 cm polistiren extrudat - Se termoizolează cu 45 cm polistiren expandat planșeu pod - Se înlocuiește tamplăria exterioară din PVC cu tamplărie performantă termoizolantă din aluminiu, Low E, gaze rare. - Se vor reconfigura funcțional spațiile interioare conform necesităților și normelor actuale, dar și îndeplinirii cerințelor de securitate la incendiu în ceea ce privește rezistența la foc, cai de evacuare, etc. - Se propune lift exterior - Se vor refăcere finisaje interioare - Se vor instala indicatoare braille toaleta și ieșire și marcaje tactile pentru nevăzători în zona acceselor și a scării, (12 buc. indicatoare braille toaleta și ieșire, marcaje tactile pentru nevăzători). - Se vor monta balustrade și maini curente la scările și rampele exterioare și interioare - Se vor realiza pardoseli exterioare și

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
- Se vor realiza pardoseli exterioare si interioare - Se vor demonta si inlocui usi interioare - Se inlocuieste invelitoarea existenta din tabla tip tigla culoare rosu carmin cu invelitoare tabla tip tigla culoare gri antracit	- interioare - Se vor demonta si inlocui usi interioare - Se inlocuieste invelitoarea existenta din tabla tip tigla culoare rosu carmin cu invelitoare tabla tip tigla culoare gri antracit
Rezistenta – descriere tehnic-constructiva	Rezistenta - descriere tehnic-constructiva
- CLADIREA C1 - Se demonteaza sarpanta si invelitoarea existenta si se construiesc o sarpanta noua - se vor camasui peretii portanti din zidarie de caramida, camasuile vor avea o grosime de 5cm - Se vor executa latiri ale talpilor fundatiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioara a acestora - Fundatiile existente se vor placa pe ambele fete cu beton clasa C20/25, in grosime de cca. 10cm. armat - se vor desface toate cosurile de fum si toate sobele - se propune desfacerea trotuarului de garda si se propune un trotuar de garda nou. - Se propune un lift exterior	- CLADIREA C1 - Se demonteaza sarpanta si invelitoarea existenta si se construiesc o sarpanta noua - se vor camasui peretii portanti din zidarie de caramida, camasuile vor avea o grosime de 7cm - Se vor executa latiri ale talpilor fundatiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioara a acestora - Fundatiile existente se vor placa pe ambele fete cu beton clasa C20/25, in grosime de cca. 15cm. armat - se vor desface toate cosurile de fum si toate sobele - se propune desfacerea trotuarului de garda si se propune un trotuar de garda nou. - Se propune un lift exterior
Instalatii - descriere tehnica	Instalatii - descriere tehnica
- CLADIREA C1 - Instalatie de incalzire dotata cu pompa de caldura aer-apa - Instalatii electrice interioare de forta si iluminat artificial+iluminat de securitate+curenti slabi - Instalatie fotovoltaica - Sistem de ventilare cu recuperare de caldura - Boiler electric pentru preparare apa calda menajera	- CLADIREA C1 - Instalatie de incalzire dotata cu pompa de caldura sol-apa - Instalatii electrice interioare de forta si iluminat artificial+iluminat de securitate+curenti slabi - Instalatie fotovoltaica - Sistem de ventilare cu recuperare de caldura - Boiler electric pentru preparare apa calda menajera

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
- Instalatii Sanitare - Instalatii Canalizare - Instalatie de protectie impotriva trasnetului -IPT	- Instalatii Sanitare - Instalatii Canalizare - Instalatie de protectie impotriva trasnetului -IPT -
Puncte tari	Puncte tari
- Raport eficienta - calitate - durabilitate - cost echilibrat; - Dificultate mica in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei - Materiale de inalta calitate alese care ofera o estetica si o durabilitate superioara; - Performanta energetica ridicata datorita solutiilor de termoizolare, capabile sa coboare considerabil consumurile anuale de energie ale cladirii; - Termoizolatia aplicata pe fatadele cladirilor si pe planseul superior - vata minerala bazaltica hidrofobizata în masă - nu este combustibila, oferind cea mai buna performanta la foc - clasa A1. Vata minerala bazaltica are o rezistenta mecanica sporita, comparativ cu polistirenul expandat, rezistenta in timp (roca bazaltică nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte și rozatoare și nici nu putrezește), este impermeabila la vapori (posibilitatea de a se produce condens in structura peretelui este aproape inexistentă - Fibrele de vată minerală bazaltică sunt protejate de o substanta hidrofobă. Astfel, vata minerală prezintă o rezistență la umiditate). Vata minerala bazaltica este un produs pur ecologic si sanatos. Protecția fonică poate fi realizată fără probleme cu ajutorul vatei minerale, structura fibroasă a vatei minerale bazaltice prezintă proprietăți foarte bune de absorbție	- Dificultate moderata in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei (exista anumite detalii de executie ce necesita un nivel de profesionalism peste medie, pompe de caldura sol-apa); - Performanta energetica foarte ridicata datorita solutiilor de termoizolare si design pasiv propuse, capabile sa coboare considerabil consumurile anuale de energie ale cladirii; - Utilizarea pompelor de caldura sol apa presupun mai multa energie regenerabila folosita si costuri de functionare in timp mai mici.

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
acustică. Totodata, manevrabilitatea și instalarea acesteia nu ridică probleme fiind compatibilă cu majoritatea materialelor de construcții; – Cost al investiției mai mic, comparativ cu celalalt scenariu.	
Puncte slabe	Puncte slabe
– Este necesar un angajat pentru intretinerea curateniei în clădire.	– Dificultate mare în ceea ce privește punerea în opera a soluției (există anumite detalii de execuție ce necesită un nivel de profesionalism peste medie, pompe de caldura sol-apa); – Resurse financiare implicate mult mai ridicate; – Termoizolația realizată din polistiren nu este rezistentă la foc. Polistirenul este un material anorganic, nesătos, care în timpul arderii generează niște compuși volatili toxici. Totodata, o flacăra deschisă la nivelul parterului și etajului poate genera o propagare a focului prin termosistem la șarpanta. De asemenea, durata de viață a polistirenului este mult mai scăzută decât cea a vatei minerale. Nu se cunoaște comportamentul în timp al termoizolației cu polistiren. Polistirenul este un produs rezultat din prelucrarea petrolului, deci nu este un produs sustenabil și ecologic. Polistirenul pe suprafața exterioară a clădirii oprește respirația naturală a peretelui și poate crea condiția ca punctul de rouă să fie în zona de contact cu peretele. O zonă în care există umiditate și lipsa curenților de aer este propice formării mușgaiurilor. Acestea odată formate pot migra spre interiorul camerei provocând mari disconforturi, în special persoanelor alergice;

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
	- Lipsa unei anvelopari performante adaptate climatului local - zona climatica III - continue la nivelul fatadelor, planseului superior si soclului insemna puncti termice, pierderea caldurii si ineficienta energetica.

Scenariul 1

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru amenajarea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		25,508.84	4,846.68	30,355.52
2.1	Bransamente	25,508.84	4,846.68	30,355.52
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,251,932.22	617,867.12	3,869,799.34
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistentă	1,414,344.37	268,725.43	1,683,069.80
4.1.3	Arhitectura	1,429,403.91	271,586.74	1,700,990.65
4.1.4	Instalatii	408,183.94	77,554.95	485,738.89
TOTAL I - subcap. 4.1		3,251,932.22	617,867.12	3,869,799.34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	37,903.17	7,201.60	45,104.77
TOTAL II - subcap. 4.2		37,903.17	7,201.60	45,104.77
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	346,780.00	435,577.41	435,577.41
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		346,780.00	435,577.41	435,577.41
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		3,662,124.23	1,065,492.81	4,380,837.04

Scenariul 2

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru amenajarea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00

Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		25,508.84	4,846.68	30,355.52
2.1	Bransamente	25,508.84	4,846.68	30,355.52
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,895,011.96	740,052.27	4,635,064.23
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	1,414,344.37	268,725.43	1,683,069.80
4.1.3	Arhitectura	1,786,754.89	339,483.43	2,126,238.32
4.1.4	Instalatii	693,912.70	131,843.41	825,756.11
TOTAL I - subcap. 4.1		3,895,011.96	740,052.27	4,635,064.23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	53,064.44	10,082.24	63,146.68
TOTAL II - subcap. 4.2		53,064.44	10,082.24	63,146.68
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	520,170.00	98,832.30	619,002.30
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		520,170.00	98,832.30	619,002.30
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		4,493,755.23	853,813.49	5,347,568.72

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

Solutii tehnice ale expertizei tehnice:

1)) Pentru cresterea sigurantei la actiunea seismica peretii portanti din zidarie de caramida se vor camasui cu mortar de ciment (fara var) marca M20. Camasuielile vor avea o grosime minima de 5cm. si se vor realiza pe intreaga inaltime a peretilor. Armarea camasuielilor se va realiza cu plase sudate SPPB Ø8/100/100mm. Conlucrarea dintre camasuielile de pe cele doua fete ale peretilor si zidaria existenta se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton (6Φ10/mp) in gauri injectate cu mortar de ciment. Pentru conlucrarea pe verticala la interior, intre etaje, se vor executa gauri in plansee in dreptul peretilor in care se vor monta perechi de bare Ø12-Bst500C. Gaurile se vor executa fara a taia armatura din planseu si ulterior vor fi betonate. La intersectiile dintre pereti se vor realiza armari locale cu bare longitudinale Ø12-Bst500C.

Armarea camasuielilor se va ancora la baza in placarile din beton armat propuse la nivelul fundatiilor (a se vedea pct. 3) iar la cota superioara in centurile existente din beton armat.

2) Se va verifica existenta buiandrugilor la cota superioara a golurilor existente. Buiandrugii care nu indeplinesc cerintele de rezistenta (ex: buiandrugii din lemn, zidarie tesuta, buiandrugii din beton sau metal degradati sau cu sectiuni si/sau rezemari insuficiente) vor fi

inlocuiri cu buiandrugi noi din beton armat.

Eventualele fisuri identificate în pereții de zidarie se vor injecta cu soluții pe baza de ciment. Cosurile de fum identificate în grosimea peretilor se vor desface, zona fiind rezidita. De asemenea se vor desface integral sobele și toate cosurile de fum de la nivelul podului.

Dacă se identifica zone cu degradări semnificative, vor fi convocați expertul și proiectantul de specialitate pentru stabilirea soluțiilor de intervenție.

Zidurile golurilor existente se vor realiza cu blocuri ceramice având caracteristici fizico-mecanice similare cu cele din zidaria existentă. Zidirea golului se va face prin rețesere sau prin dispunerea în rosturi a unor conectori metalici care asigură conlucrarea cu zidaria veche.

ATENȚIE! Toate desfacerile de zidarie se vor executa sub supravegherea unui cadru de specialitate al firmei executante, cu scule și dispozitive adecvate, fără a induce socuri puternice în pereții adiacenți. Zidurile vor fi sprijinite pe întreaga perioadă a lucrărilor și se vor lua măsuri pentru evitarea prăbușirii unor pereți și a interzicerii accesului în zona pentru evitarea oricărui accident.

3) La nivelul fundațiilor se propun următoarele:

- se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat a cota inferioară a acestora, pe ambele fete.

- fundațiile existente se vor plăca pe ambele fete cu beton clasă C20/25, în grosime de cca. 10cm. armat cu bare independente Bst500C sau plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundația existentă se va asigura prin dispunerea de conectori din oțel beton în găuri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atenție sporită la pregătirea suprafeței fundațiilor existente înainte de realizarea plăcilor cu beton. Acestea vor fi curățate temeinic de pamant și praf cu peria de sarma. Toate zonele dislocate vor fi îndepărtate iar suprafețele lise vor fi buciardate în vederea asigurării prizei cu betonul nou;

- după realizarea intervențiilor se recomandă hidroizolarea suprafețelor fundațiilor perimetrale.

4) Pardoseala interioară existentă de la parter se va înlocui integral, fiind propusă o pardoseală nouă din beton C20/25, în grosime de 10cm. armată cu plase sudate SPPB Ø5/100/100mm. Sub pardoseală este prevăzut un strat de polistiren extrudat. Între stratul de beton și cel de termoizolație se va dispune o folie de polietilenă. Întregul sistem pardoseală-termoizolație va fi dispus pe un strat filtrant de pietriș compactat.

5) Defectele identificate la nivelul elementelor de beton existente (segregări, armături descoperite, etc.) se vor remedia cu mortare speciale armate cu fibre. Armăturile expuse vor fi protejate anticoroziv pe întreaga suprafață expusă, cu mortare ce au în componență inhibitori de coroziune. Golurile de instalații executate în planșeele de beton armat care nu se pastrează se vor betona iar în cazul celor care se pastrează se vor monta piese metalice de trecere.

6) Se va desface integral șarpanta din lemn, urmând a fi înlocuită cu o șarpanta nouă din lemn ecarisat de rasinoase, cu secțiuni rectangulare. Toate elementele structurale se vor dimensiona la faza PTH conform standardelor și normativelor tehnice în vigoare. Rezemarea elementelor șarpantei se va face cu precădere pe centuri și grinzi. Se va asigura ancorarea șarpantei de structură. Elementele din lemn se vor ignifuga.

7) Se va înlocui învelitoarea și se vor monta jgheaburi și burlane etanșe care vor direcționa apele din precipitații departe de clădire. Se vor reface trotuarele perimetrale. Se vor repara/înlocui finisaje interioare și exterioare și instalațiile, conform proiectului, iar clădirea se va anvelopa termic.

Soluții tehnice ale auditului energetic privind clădirea C1:

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută în Ordin 2641/2017, prin izolare termică cu un strat de PLACI MINERALE, în grosime de minim 15cm (recomandat 20cm*), cu $\lambda \leq 0,050$ W/mK, inclusiv protecția acestuia cu o tencuială subțire de 3-5mm grosime, armată cu țesătură din fibre de sticlă, realizată cu materiale specifice tehnologiei termosistem și aplicarea tencuielii decorative.
- Șpaletii exteriori ai golurilor de tâmplărie se vor termoizola prin placare cu placi multiminerale de 5-6cm grosime și vor acoperi cu aproximativ $\frac{1}{4}$ lățimea tocului pentru corectarea punților termice de montaj
- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută în normele tehnice, prin izolare termică cu un strat de vată bazaltică de minim 15cm grosime (și maxim recomandat de 20cm*), cu $\lambda \leq 0,036$ W/mK, inclusiv protecția acestuia cu:
 - o tencuială subțire de 3-5mm grosime, armată cu țesătură din fibre de sticlă, realizată cu materiale specifice tehnologiei termosistem și aplicarea tencuielii decorative (pretabila pentru vată bazaltică) - și/sau cu fațada ventilată
- **Soclu clădirii se va termoizola prin placare cu polistiren extrudat cu $\lambda \leq 0,036$ W/mK, în grosime de minim 10cm și maxim grosimea termoizolației de pe fațadă (15÷20cm)** – funcție de soluțiile arhitecturale propuse (cu soclu retras, sau nu) - și va fi protejat cu masă de șpaclu + tencuială tip mozaic/alt finisaj. Masa de șpaclu și/sau finisajul trebuie să fie hidroizolant.
- Se propune înlocuirea ferestrelor vechi din metal/lemn cu o tâmplărie nouă din aluminiu cu rupere de punte termică și cu caracteristici termice superioare. Tâmplăria trebuie să îndeplinească condițiile minime descrise mai jos.
 - Geamul termoizolant trebuie să fie triplu, de preferință cu bagheta caldă (tip Thermix), cu argon între straturile de sticlă, tratament Low-E și 4S (sau echivalent).
- Pentru zona cu pod neamenajat:

Sporirea rezistenței termice a planșeului de sub pod, prin pozarea peste planșeul din beton armat a unor straturi din vată minerală (de preferință bazaltică), în grosime de minim 30cm, care să aibă $\lambda \leq 0,036$ W/mK.

 - Se propune termoizolarea plăcii pe sol, cu o termoizolație din polistiren extrudat XPS, cu $\lambda \leq 0,036$ W/mK, de minim 12-15cm grosime montată sub noua pardoseală, sau distribuită 10cm sub și 5cm deasupra acesteia dacă se optează pentru o termoizolație de 15cm grosime (soluția optimă).

Se propune instalarea unui sistem de încălzire dotat cu pompa de căldură tip sol-apa (soluția ideală), sau aer-apa (funcție de posibilitatea financiară a investitorului) care să asigure un C.O.P. real declarat de minim 4 în soluția utilizării agentului termic la 35/70°C (conform fișa tehnica furnizor).

Ținând cont ca se propune montarea unei pompe de căldură, care necesită agent termic la joasă temperatură, dacă se dorește atingerea randamentului maxim al acesteia, încălzirea spațiilor interioare se poate face cu:

- Pardoseala/tavan radiant(a), dacă este posibil de implementat
- Ventilconvectoare, montate în toate sălile cu ocupare umană și unde se dorește și asigurarea climatizării – soluția ideală pentru această funcțiune.

Acest sistem are avantajul că permite și asigurarea climatizării (aer rece) în perioada caldă prin simpla alegere a unei pompe de căldură reversibile (care poate produce atât agent termic apă caldă, cât și agent termic apă rece).

- Radiatoare de joasă temperatură, sau dimensionate pentru joasă temperatură (recomandat de obicei acolo unde nu este nevoie de climatizarea aerului, în spații de tranzit sau de depozitare)

Se poate opta pentru oricare din sistemele de încălzire de mai sus, sau se poate face o combinație între ele. Pentru funcțiunea declarată (dispensar), soluția optimă poate fi folosirea ventilconvectoarelor pentru ca oferă rapid temperatura optimă de utilizare și asigură climatizarea aerului indiferent de sezon.

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

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

a) rezistență și stabilitate

La efectuarea calculului de către inginerul structurist se va avea în vedere respectarea cerințelor de rezistență cât și cele de limitare a avariilor elementelor nestructurale prin limitarea deplasărilor relative de nivel.

Calculul structural, în gruparea fundamentală și specială se va efectua urmărindu-se modelarea cât mai credibilă a răspunsului structurii, conform concepției generale de proiectare.

Dimensionarea, alcatuirea și armarea tuturor componentelor structurii se vor executa în conformitate cu prevederile în vigoare.

Sunt necesare doar o serie de lucrări de intervenție pentru remedierea unor deficiențe constatate și ca urmare a modificărilor de funcțional propuse prin tema de proiectare. Se propun următoarele soluții de intervenție:

b) siguranță în exploatare

Prin reglementările prezente se asigură cerința de siguranță și securitate în exploatare corespunzătoare clădirilor civile, respectiv stabilește măsurile ce trebuie avute în vedere la proiectarea clădirii astfel încât să asigure:

- siguranța circulației pedestre

- siguranta cu privire la instalatii
- siguranta in timpul lucrarilor de intretinere
- siguranta la intruziuni si efracție

SIGURANTA CIRCULATIEI PEDESTRE

Aceasta presupune protectia utilizatorilor impotriva riscului de accidentare in timpul deplasarii in interiorul cladirii, precum si in exteriorul acesteia.

S-au luat in considerare urmatoarele:

- siguranta cu privire la circulatia pe cai pietonale
- siguranta cu privire la trepte si rampe exterioare
- siguranta cu privire la accesul in cladire
- siguranta cu privire la circulatia interioara
- siguranta cu privire la iluminarea artificiala

- Alunecare

Finisajul rampelor și scărilor va fi astfel realizat, încât să se evite alunecarea, chiar și pe vreme umedă; treptele vor fi astfel rezolvate, încât să se evite staționarea apei și formarea unui strat de gheață.

- împiedicare

Denivelările admise (daca nu se pot evita), vor fi: max 2.5 cm; rosturile între dalele pavajului sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi: max 1,5 cm (pentru a nu se intepeni varful bastonului sau roata scaunului rulant).

- Coliziune cu obstacole laterale sau frontale

Lățimea liberă a căii pietonale va fi: $l = 1,50$ m (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min. 1,00 m asigurându-se, la intersecții și la schimbare de direcție, un spațiu de min. $1,50 \times 1,50$ m pentru manevră scaun rulant); înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate amplasate pe căile pietonale, va fi: min. 2,10 m.

- Oboseala excesiva

Lungimea rampelor (cu și fără trepte) până la zona de odihnă (podest) va fi: max. 6,00 m (rampă fără trepte, având panta 5,8 %); max. 3,00 m (rampă cu trepte).

- Cadere/împiedicare

La denivelări mai mari de 0,20 m se vor prevedea balustrade de protecție, având: $h = 0,90$, 1,00 m, prevăzute cu mână curentă, inclusiv la $h = 0,60$, 0,75 m și fiind astfel rezolvate încât să se evite alunecarea în gol a bastonului, sau a roții scaunului rulant.

- Coliziune

Lățimea rampei (scării) va fi: min. 1,20 m (recomandat 1,50 m).

- Lovire

În conformarea scărilor și rampelor se vor evita muchiile ascuțite.

- Contactul cu proeminente joase

Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafața finită a pardoselii) va fi: $h = \min. 2,10 \text{ m}$ în clădiri publice.

- Contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație):

Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminente, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire.

- Contactul cu suprafețe vitrate:

Suprafețele integral vitrate (pereți, uși sau ferestre fără cadru), precum și cele a căror vitraj începe la mai puțin de 0,90 m de la sol, trebuie să fie realizate din geam de siguranță.

- Contactul cu uși batante sau uși care se deschid:

Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: să nu limiteze și să nu împiedice circulația; să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși); să nu lovească persoane care își desfășoară activitatea.

- Întreruperea activității în caz de avarie (întrerupere de curent):

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi: 10 % din iluminatul normal (cazul general).

- Iluminarea medie pentru iluminatul normal pe căile de circulație orizontală și verticală presupune protecția împotriva riscului de accidentare din cauza luminii necorespunzătoare pe căile de circulație, prin asigurarea la: clădiri pentru învățământ: holuri, încăperi de trecere min. 100 lx.; coridoare, scări - 100, 150 lx.

Trotuarul din jurul construcției va avea o pantă de maximum 5% în profil longitudinal și maximum 2% în profil transversal.

Siguranța construcției, a bunurilor precum și a persoanelor de alunecarea brusca a unor cantități mari de zapada se realizează prin montarea de parapezi la acoperiș; parapezile se montează între 800 mm-1200 mm de la marginea acoperișului, precum și la o cota superioară la planurile șarpantei cu deschideri mari.

S-au respectat prevederile STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scării și treptelor.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA INSTALAȚII

Aceasta presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocat de o funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice. Se va folosi tensiunea de 400/230V. Vor fi respectate întocmai prevederile normativelor în vigoare:

- I9/2013 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/90 – Alimentare cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1846 -83;
- STAS 1795 – 86;
- Normativ I 13/2013 – Proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;

- Normativ C 145/85 – Executia si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii;
- Normativ C 56/75 – Verificarea lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- SR 1907 – 1,2/90 – Instalatii de incalzire;
- STAS 7132/74 – Masuri de siguranta in instalatia de incalzire;
- Legea 10/95 – Privind asigurarea durabilitatii, siguranta in exploatare, functionalitatea si calitatea constructiilor;
- I-7/2011;
- NTE-007/08/00.

Instalatiile electrice vor fi astfel proiectate incat sa asigure protectia impotriva socurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte. Se va monta instalatie de captare a trasnetului.

SIGURANTA CU PRIVIRE LA ILUMINAREA ARTIFICIALA

S-a prevazut a se realiza cu corpuri de iluminat avand un grad de protectie corespunzator mediului in care se vor monta.

La proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire, sanitare, electrice, etc, vor fi luate masuri pentru realizarea sigurantei in exploatare.

SIGURANTA CU PRIVIRE LA LUCRARILOR DE INTRETINERE

Siguranta presupune protectia utilizatorilor in timpul activitatii de curatire, reparare, intretinere pe durata exploatarii constructiei. Obiectivul se incadreaza in gradul de securitate normal.

Prezentele instructiuni au fost elaborate in conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea in constructii.

Beneficiarul lucrarii are obligatia sa urmareasca si sa aplice aceste prevederi, pentru a preintampina eventualele degradari sau produceri de accidente in exploatare.

1/ Se interzice executarea de modificari la structura de rezistenta fara un proiect autorizat si avizat conform Articolului 8 din Legea 10/1995.

2/Beneficiarul va dota constructia cu echipamentele necesare pentru protectie contra incendiilor.

3/Beneficiarul va urmari comportarea in timp a constructiei si va sesiza proiectantul pentru orice defectiune aparuta.

SIGURANTA LA INTRUZIUNI SI EFRACTIE

Ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere, sticla antiefractie) incat sa impiedice efractia sau intruziunea. Usile exterioare vor fi prevazute cu sticla securizata.

c) siguranță la foc

Masurile tehnice de siguranta sunt stabilite tinand cont de destinatia cladirilor, marimea acestora si categoria de pericol de incendiu a spatiilor.

S-au respectat prevederile din OG 60/1997 (aprobata si modificata prin Legea 212/1997) si OG 114/2000 (aprobata prin Legea 26/2001) privind apararea contra incendiilor, din HGR 448/2002 si din Normativul P118/1999 privind siguranta la foc.

Constructia C1 are structura din zidarie caramida, plansee din beton armat, sarpanta lemn, invelitoare tabla tip tigla.

Tot materialul lemnos se va ignifuga si trata contra carilor si ciupercilor. Ignifugarea se face de firme autorizate.

Termoizolatia aplicata pe fatade si pe planseul superior - vata minerala bazaltica hidrofobizata în masă - nu este combustibila, oferind cea mai buna performanta la foc - clasa A1.

Evacuarea persoanelor in caz de incendiu se va face direct in strada prin intermediul holurilor si a scarilor.

Constructia C1 se incadreaza in risc mic de incendiu - grad de rezistenta la foc II.

S-a montat chepeng 30 min catre acces pod neamenajat.

Se utilizeaza materiale incombustibile. Nu se depoziteaza mat.explozive. Sunt respectate lungimile de evacuare spre exterior. S-a asigurat desfumarea casei de scara. Este asigurat accesul autospecialelor la min.doua fatade. Prin grija beneficiarului se va dota cladirea cu stingatoare portative tip P6.

d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

S-au prevazut in proiect si s-au luat masuri de iluminare, ventilatie si incalzire, asigurarea cu apa menajera si canalizare si asigurarea unui anumit nivel de zgomot, conform standardelor STAS 6472 privind microclimatul, NPO08 privind puritatea aerului, STAS 8221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala.

S-a respectat Ordinul ministrului sanatatii nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitara a proiectelor, obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice.

Constructiile respecta distantele minime prevazute prin certificatul de urbanism; spatiile interioare sunt insozite, ventilate si luminate corespunzator; constructia este dotata corespunzator cu grupuri sanitare si este bransata la reseaua de apa si este dotata cu fosa septica.

Funcțiunea constructiei (dispensar) nu genereaza noxe sau alti factori de poluare a mediului.

e) izolație termică, hidroizolație și economie de energie

S-au respectat prevederile normativelor tehnice C 107/1,2,3,4-1997.

Peretii exteriori ai cladirii C1 vor fi termoizolati pe exterior cu termosistem vata minerala bazaltica de 15 cm vata minerala bazaltica.

Placa dintre ultimul nivel utilizabil si podul neamenajat, se va termoizola cu 30 cm vata minerala. Vata minerala este incombustibila, rezistenta la temperaturi ridicate, hidrofobizata în masă, rezistenta la îmbătrânire și neutra din punct de vedere chimic. Dimensiunile nu se modifica datorită variațiilor mari de temperatură.

Pentru a diminua pierderile de caldura pe verticala, spatiul podului va deveni un spatiu conditionat din punct de vedere al temperaturii, prin realizarea unei invelitori ventilate din tabla tip tigla, capabila sa protejeze podul de temperaturile excesive.

Socul cladirii C1 va fi termoizolat cu termosistem polistiren extrudat 20 cm. Polistirenul extrudat este rezistent la compresiune si la umezeaza si nu absoarbe apa. Pentru realizarea termoizolatiei pe fundatie este necesara realizarea unei sapaturi perimetrale in jurul constructiei.

Conform Ordonantei nr. 18/2009 (M.O. nr. 194/ 27.III.2009) - „Elementul de anvelopa-tâmplaria exterioara - usi si ferestre trebuie sa fie performante energetic, dotate cu fante de circulatie naturala controlata a aerului între exterior si spatiile ocupate (pentru evitarea producerii condensului in jurul ferestrelor si a altor zone cu rezistenta termica scazuta)”.

Se va inlocui tamplaria existenta la C1, uzata moral si fizic si neperformanta conform cerintelor actuale de eficienta termica, cu tamplarie aluminiu cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit.

Pentru izolarea hidrofuga s-au respectat prevederile normativelor C 112/2003 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si C37/1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

Se prevad hidroizolatii/bariere de vapori la nivelul acoperisului, precum si la nivelul placii dintre etaj 1 si etaj 2, impreuna cu straturile necesare.

Apele pluviale vor fi captate de jgheaburi si dirijate in exteriorul cladirii, prin intermediul burlanelor.

Hidroizolatiile se vor conforma cu C 112 / 86. Toate materialele folosite in lucrarile de mai sus se vor conforma Legii 10/1995, fiind agrementate tehnic, avand certificate de calitate, buletine de analiza, etc.

f) protecție împotriva zgomotului

Izolarea la zgomot aerian este asigurata concomitent cu izolarea termica si hidrofuga.

De asemenea materialele folosite la peretii exteriori, planseu superior si acoperis au o absorbtie buna a undelor poluante.

Proiectul asigura o izolare corespunzatoare a spatiilor la zgomotul aerian (fata de mediul exterior) si intre diferitele functiuni amplasate la nivele diferite prin dimensionarea elementelor de constructie si a materialelor folosite, conf. Ordin OMS 536/1997, a altor reglementari relevante. Izolarea acustica a lucrarilor de tamplarie exterioara (geam si profile tamplarie) este calculata astfel incat nivelul de zgomot transmis spre interior sa nu fie mai mare de 45 db in conditiile de test impuse. Placarea cu termosistem 15 cm vata minerala pe fatadele constructiei, 30 cm de vata minerala planseu superior, precum si tamplaria performanta asigura o izolare corespunzatoare la zgomot.

S-au respectat prevederile N1987 Normativului C 125/privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Cladirea C1 are implementate masuri de utilizare sustenabila a resurselor naturale. Astfel, cladirea este anvelopata pentru a obtine economie in energia consumata, sunt prevazute sisteme de productie a energiei regenerabile: panouri fotovoltaice, panou solar apa calda. Masurile care asigura o economie in utilizarea resurselor naturale o reprezinta tamplaria performanta, echipamentele aferente performante, iluminat LED, utilizarea energiei regenerabile, termoizolatia de mare performanta.

Demolarile rezultate se vor realiza cu grija fata de mediu. Materialele din demolari vor fi propuse pentru reciclare. In constructie se vor utiliza materiale din zona, pentru un cost cat mai redus de transport.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum 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;

Conform expertizei tehnice, cladirea C1 necesita interventiile:

1)) Pentru cresterea sigurantei la actiunea seismica peretii portanti din zidarie de caramida se vor camasui cu mortar de ciment (fara var) marca M20. Camasuielile vor avea o grosime minima de 5cm. si se vor realiza pe intreaga inaltime a peretilor. Armarea camasuielilor se va realiza cu plase sudate SPPB Ø8/100/100mm. Conlucrarea dintre camasuielile de pe cele doua fete ale peretilor si zidaria existenta se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton (6Φ10/mp) in gauri injectate cu mortar de ciment. Pentru conlucrarea pe verticala la interior, intre etaje, se vor executa gauri in plansee in dreptul peretilor in care se vor monta perechi de bare Ø12-Bst500C. Gaurile se vor executa fara a taia armatura din planseu si ulterior vor fi betonate. La intersectiile dintre pereti se vor realiza armari locale cu bare longitudinale Ø12-Bst500C.

Armarea camasuielilor se va ancora la baza in placarile din beton armat propuse la nivelul fundatiilor (a se vedea pct. 3) iar la cota superioara in centurile existente din beton armat.

2) Se va verifica existenta buiandrugilor la cota superioara a golurilor existente. Buiandrugii care nu indeplinesc cerintele de rezistenta (ex: buiandrugii din lemn, zidarie tesuta, buiandrugii din beton sau metal degradati sau cu sectiuni si/sau rezeamari insuficiente) vor fi inlocuiti cu buiandrugii noi din beton armat.

Eventualele fisuri identificate în pereții de zidarie se vor injecta cu soluții pe baza de ciment. Cosurile de fum identificate in grosimea peretilor se vor desface, zona fiind rezidita. De asemenea se vor desface integral sobele si toate cosurile de fum de la nivelul podului.

Dacă se identifica zone cu degradari semnificative, vor fi convocati expertul și proiectantul de specialitate pentru stabilirea solutiilor de interventie.

Zidurile golurilor existente se vor realiza cu blocuri ceramice avand caracteristici fizico-

mecanice similare cu cele din zidăria existentă. Zidirea golului se va face prin rețesere sau prin dispunerea în rosturi a unor conectori metalici care asigură conlucrarea cu zidăria veche. **ATENȚIE!** Toate desfacerile de zidărie se vor executa sub supravegherea unui cadru de specialitate al firmei executante, cu scule și dispozitive adecvate, fără a induce socuri puternice în peretii adiacenți. Zidurile vor fi sprijinite pe întreaga perioadă a lucrărilor și se vor lua măsuri pentru evitarea prăbusirii unor pereti și a interzicerii accesului în zona pentru evitarea oricărui accident.

3) La nivelul fundațiilor se propun următoarele:

- se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat a cota inferioară a acestora, pe ambele fete.
- fundațiile existente se vor plăca pe ambele fete cu beton clasă C20/25, în grosime de cca. 10cm. armat cu bare independente Bst500C sau plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundația existentă se va asigura prin dispunerea de conectori din oțel beton în gauri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atenție sporită la pregătirea suprafeței fundațiilor existente înainte de realizarea plăcilor cu beton. Acestea vor fi curățate temeinic de pământ și praf cu peria de sarma. Toate zonele dislocate vor fi îndepărtate iar suprafețele lise vor fi buciardate în vederea asigurării prizei cu betonul nou;
- după realizarea intervențiilor se recomandă hidroizolarea suprafețelor fundațiilor perimetrale.

4) Pardoseala interioară existentă de la parter se va înlocui integral, fiind propusă o pardoseală nouă din beton C20/25, în grosime de 10cm. armată cu plase sudate SPPB Ø5/100/100mm. Sub pardoseală este prevăzut un strat de polistiren extrudat. Între stratul de beton și cel de termoizolație se va dispune o folie de polietilenă. Întregul sistem pardoseală-termoizolație va fi dispus pe un strat filtrant de pietriș compactat.

5) Defectele identificate la nivelul elementelor de beton existente (segregări, armături descoperite, etc.) se vor remedia cu mortare speciale armate cu fibre. Armăturile expuse vor fi protejate anticoroziv pe întreaga suprafață expusă, cu mortare ce au în componență inhibitori de coroziune. Golurile de instalații executate în planșeele de beton armat care nu se pastrează se vor betona iar în cazul celor care se pastrează se vor monta piese metalice de trecere.

6) Se va desface integral șarpanta din lemn, urmând a fi înlocuită cu o șarpanta nouă din lemn ecarisat de rasinoase, cu secțiuni rectangulare. Toate elementele structurale se vor dimensiona la faza PTH conform standardelor și normativelor tehnice în vigoare. Rezemarea elementelor șarpantei se va face cu precadere pe centuri și grinzi. Se va asigura ancorarea șarpantei de structură. Elementele din lemn se vor ignifuga.

7) Se va înlocui învelitoarea și se vor monta jgheaburi și burlane etanșe care vor direcționa apele din precipitații departe de clădire. Se vor reface trotuarele perimetrale. Se vor repara/inlocui finisaje interioare și exterioare și instalațiile, conform proiectului, iar clădirea se va anvelopa termic.

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

Nu este cazul.

- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz

- Nu este cazul.

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

Cladirea C1

Se va demonta sarpanta si invelitoarea din tabla tip tigla.

Se vor decoperta finisajele in zona traseelor instalatiilor si se vor sparge traseele aferente instalatiilor propuse.

Se demonteaza tamplaria exterioara si tamplaria interioara, conform planurilor.

Se demonteaza si se reface instalatia de incalzire.

Se demonteaza si se inlocuiesc corpurile de iluminat.

Se demonteaza jgheburile si burlanele existente

Se demonteaza usi conform planurilor.

Se vor reconfigura functional spatiile interioare conform necesitatilor si normelor actuale.

Se vor desface toate cosurile de fum si toate sobele

Se propune desfacerea trotuarului de garda si se propune un trotuar de garda nou.

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare

Cladirea C1

Se va aplica termoizolatie 15 cm pe pereti la exterior - fatada tip termosistem cu tencuiala decorativa, 30 cm termoizolatie pe ultimul planseu, se va inlocui tamplaria exterioara cu una performanta, se termoizoleaza cu polistiren extrudat 15cm placa de pe sol sol, 15 cm polistiren extrudat pe soclu.

Se monteaza sarpanta, astereala si invelitoare tabla tip tigla datorita proprietatilor fizico-chimice performante.

Se demonteaza si se remonteaza usi interioare, conform planurilor.

Se monteaza balustrade interioare si exterioare.

Se realizeaza rampa persoane cu dizabilitati si grup sanitar persoane cu dizabilitati.

Se vor instala indicatoare braille toaleta si iesire si marcaje tactile pentru nevazatori in zona acceselor si a scarilor, (12 buc. indicatoare braille toaleta si iesire, marcaje tactile pentru nevazatori).

Se propune lift exterior

Se realizeaza o compartimentare noua in zona grupurilor sanitare.

Se introduce instalatie fotovoltaica, sistem de ventilare cu recuperare de caldura, boiler electric pentru preparare apa calda menajera, instalatie de incalzire dotata cu pompa de caldura aer-apa.

- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente

Nu este cazul.

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, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate

Hidroizolatii:

Pentru izolarea hidrofuga s-au respectat prevederile normativelor C 112/2003 privind proiectarea si executarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructie si C37/1998 privind alcatuirea si executarea invelitorilor la constructii.

- Se prevede folie anticondens sub invelitoare;
- Apele pluviale vor fi captate de jgheaburi si dirijate in exteriorul cladirii, prin intermediul burlanelor.

Hidroizolatiile se vor conforma cu C 112 / 86. Toate materialele folosite in lucrarile de mai sus se vor conforma Legii 10/1995, fiind agrementate tehnic, avand certificate de calitate, buletine de analiza, etc.

Termoizolatii:

S-au respectat prevederile normativelor tehnice C 107/1,2,3,4-1997.

Cladirea C1

- Peretii exteriori vor fi termoizolati cu termosistem vata minerala bazaltica de 15 cm.
- Se va utiliza termosistem cu tencuiala decorativa
- Soclul cladirilor va fi termoizolat cu termosistem polistiren extrudat 15 cm
- Placa dintre ultimul nivel utilizabil si podul neamenajat se va termoizola cu 30 cm vata minerala
- Se va inlocui tamplaria existenta, uzata moral si fizic si neperformanta conform cerintelor actuale de eficienta termica cu tamplarie performanta termoizolanta din aluminiu, Low E, gaze rare.

- Se va schimba invelitoarea existenta. Pentru a diminua pierderile de caldura pe verticala, spatiul podului va deveni un spatiu conditionat din punct de vedere al temperaturii, prin etansarea podului, capabil sa protejeze podul de temperaturile excesive.
- Se vor crea ferestre in acoperis pentru ventilarea sarpantei si asigurarea unui spatiu tampon intre interior si exterior.

Repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei:

Cladirea C1

- Reabilitarea instalatiei electrice interioare pentru iluminat
- Reabilitarea instalatiei electrice interioare pentru incalzire
- Reabilitarea instalatiei electrice interioare pentru apa calda menajera

Demontari/montari:

Demontari C1

- Se va demonta sarpanta si invelitoarea din tabla tip tigla.
- Se vor reconfigura functional spatiile interioare conform necesitatilor si normelor actuale
- Se vor decoperta finisajele de la nivelul parterului in zona traseelor instalatiilor si se vor sparge traseele aferente instalatiilor propuse.
- Se demonteaza tamplaria exterioara si tamplaria interioara, conform planurilor.
- Se demonteaza si se reface instalatia de incalzire.
- Se demonteaza si se inlocuiesc corpurile de iluminat.
- Se demonteaza jgheaburile si burlanele existente
- Se demonteaza usi conform planurilor.

Montari C1

- Se va aplica termoizolatie 15 cm pe pereti la exterior - fatada tip termosistem cu tencuiala decorativa, 30 cm termoizolatie pe ultimul planseu, se va inlocui tamplaria exterioara cu una performanta, 15 cm polistiren extrudat pe soclu
- Se monteaza sarpanta, astereala si invelitoare tabla tip tigla datorita proprietatilor fizico-chimice performante.
- Se demonteaza si se remonteaza usi interioare, conform planurilor.
- Se monteaza balustrade interioare si exterioare.
- Se realizeaza rampa persoane cu dizabilitati si grup sanitar persoane cu dizabilitati.
- Se vor instala indicatoare braille toaleta si iesire si marcaje tactile pentru nevazatori in zona acceselor si a scarilor, (12 buc. indicatoare braille toaleta si iesire, marcaje tactile pentru nevazatori).

- Se propune lift exterior
- Se realizeaza o compartimentare noua in zona grupurilor sanitare.
- Se introduce instalatie fotovoltaica, sistem de ventilare cu recuperare de caldura, boiler electric pentru preparare apa calda menajera, instalatie de incalzire dotata cu pompa de caldura aer-apa.

Debransari/bransari:

- Nu este cazul

Finisaje la interior:

Cladirea C1

- se pastreaza finisajele de la nivelul peretilor si tavanelor in toate spatiile, dar se repara tencuielile, placajele ceramice si varul lavabil in zona afectata de lucrarile de reabilitare instalatii electrice, termice si sanitare.
- se inlocuiesc pardoselile cu covor PVC BFL, gresie.

Finisaje la exterior:

Cladirea C1

1. invelitoare tabla tip tigla culoare gri antracit RAL 7016
2. invelitoare panou sandwich culoare gri antracit RAL 7016
3. tamplarie aluminiu cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit RAL 7016
4. perete cortina cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit RAL 7016
5. luminatoare aluminiu cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit RAL 7016
6. tencuiala decorativa mozaicata soclu culoare gri RAL 7024
7. tencuiala decorativa culoare fildes RAL 1014
8. tencuiala decorativa culoare galben nisip RAL 1002
9. tencuiala decorativa culoare alb RAL 9010
10. panou sandwich culoare galben nisip RAL 1002
11. pazii, parazapezi, jgheaburi si burlane metalice culoare gri antracit RAL 7016
12. balustrada si mana curenta din aluminiu eloxat
13. sufit metalic culoare alb RAL 9010
14. trepte exterioare placate cu granit fiamat culoare gri
15. firma luminoasa

Imbunatatirea terenului de fundare:

Nu este cazul.

Lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcțiilor reabilite:

Cladirea C1

- montare balustrade și maini curente interioare și exterioare.
- se demontează și se remontează ușile
- Se realizează grupurile sanitare, inclusiv pentru persoane cu dizabilități
- Se montează rampa persoane cu dizabilități
- Se propune lift exterior
- Se vor instala indicatoare braille toaleta și ieșire și marcaje tactile pentru nevăzători în zona acceselor și a scarilor, (12 buc. indicatoare braille toaleta și ieșire, marcaje tactile pentru nevăzători)

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

Din punct de vedere a *factorilor de risc naturali care pot afecta investiția*, se numără fenomenele meteorologice extreme:

- grindina – care poate deteriora anumite elemente de acoperis, finisaje, ferestre, și poate afecta inclusiv utilizatorii;
- furtuni – care pot desprinde elemente de acoperis;
- schimbările climatice pot afecta investiția prin schimbările bruște de temperatură, fenomene naturale excesive, de o intensitate neobisnuită sau de o persistență anormală (ploi, furtuni) – pot cauza infiltrații, distrugerii ușoare ale finisajelor, elementelor de acoperis, etc.

Din punct de vedere a *factorilor de risc naturali care nu pot afecta investiția*, se numără fenomenele meteorologice extreme

- trăsnetele – datorită dotării clădirii cu un paratrăsnet;
- ploile abundente – datorită sistemului de rigole care poate prelua și apa pluvială;
- frig și căldură extremă – produsele utilizate vor fi prevăzute cu agremente tehnice și certificate de conformitate pentru climă și condițiile de amplasament, iar punerea în opera va lua în calcul coeficientul de dilatație a materialelor.

Din punct de vedere a *factorilor de risc antropici care pot afecta investiția*, se numără:

- utilizarea incorectă a aparaturii și dotărilor/utilajelor clădirii – o eroare umană în gestionarea aparaturii și a instalațiilor aferente poate reprezenta un risc posibil pentru orice tip de clădire.

Din punct de vedere a *factorilor de risc antropici care nu pot afecta investiția*, se numără:

- atentat cu bombă – istoria recentă arată că este foarte puțin probabil un atentat în mediul rural din România.

Analizand cele prezentate rezulta faptul ca cladirea este vulnerabila intr-o masura redusa la factorii de risc antropici si naturali.

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

Nu este cazul.

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

Memoriu de arhitectura

Se propune reabilitarea termica si cresterea eficientei energetice a cladirii C1 dispensar din comuna Bodești, judetul Neamț. In acest sens, se întreprind o serie de masuri pentru cresterea performantelor cladirii C1, astfel incat sa satisfaca cerintele de calitate actuale: rezistenta si stabilitate, accesibilitate persoane cu dizabilitati, eficienta energetica, economie de energie.

SITUATIA EXISTENTA

Dispensarul este format dintr-un corp de cladire. Corpul C1 are regimul de inaltime P+2E este construit in 1968.

Sistem structural:

Corp C1 – Fundatii –continui sub ziduri tip talpa si elevatie din beton simplu.

Structura la parter este din zidarie portanta de caramida fara samburi la colturi si intersectia peretilor. Planseul de peste parter, etaj 1 si etaj 2 este din b.a.

Acoperis – tip sarpanta asezata pe scaune din lemn rotund de rasinoase, invelitoare din tabla tip tigla.

Cladirea C1 are o suprafata construita de 186 mp si o suprafata construita desfasurata de 465 mp. Cladirea gazduieste holuri, doua scari, sali de asteptare, grupuri sanitare, cabinete medicale, cabinet stomatologic, laborator, depozitari.

Regimul de ocupare a cladirii este de 8 h/zi, 5 zile/saptamana. Cladirea C1 prezinta tamplarie exterioara PVC din prima generatie si tamplarie din lemn. Cladirea nu este termoizolata corespunzator, prezinta termoizolatie pe fatada nordica din polistiren cu grosimea de 5 cm.. Termoizolatia la planseul superior nu exista. Pardoselile nu sunt termoizolate. Soclul nu este termoizolat.

Conform expertizei tehnice, construcția expertizată și lucrările de intervenție propuse nu respectă condițiile minime privind cerința esențială de rezistență și stabilitate – A1. Totodata, in funcție de starea generală a clădirii la momentul începerii lucrărilor se pot propune și alte

58

DALI: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ

metode de intervenție care vor fi dezvoltate în cadrul asistenței tehnice.

Conform auditului energetic, clădirea C1 este slab performantă energetic. Pardoselile nu sunt termoizolate. Peretii și soclul nu sunt termoizolați. Planseul dintre ultimul nivel utilizabil și podul neamenajat al clădirii C1 este netermoizolat. Tamplăria PVC este uzată moral și fizic și nu se ridică la exigențele din prezent.

Clădirea este încălzită cu sobe pe lemne. Clădirea este branșată la rețeaua de electricitate.

Clădirea C1 nu prezintă facilități pentru persoane cu dizabilități, în sensul unui grup sanitar special. Nu există o rampă pentru acces persoane cu dizabilități.

Din punct de vedere energetic, clădirea este costisitor de întreținut datorită măsurilor incomplete și insuficiente de reabilitare termică.

Conform expertizei tehnice, clădirea C1 este încadrată în clasa de risc seismic II.

Investiția prezintă următorii indicatori urbanistici:

NC52178

SUPRAFAȚA TEREN = 955 mp

ARIA CONSTRUITĂ EXISTENTĂ = 186 mp

ARIA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ EXISTENTĂ = 465 mp

ARIA CONSTRUITĂ PROPUȘĂ = 12 mp

ARIA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ PROPUȘĂ = 28 mp

ARIA CONSTRUITĂ TOTALĂ = 199 mp

ARIA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ TOTALĂ = 493 mp

POT existent = 19.48 %

CUT existent = 0.49

POT propus = 20.73 %

CUT propus = 0.52

REGIM DE ÎNĂLȚIME DISPENSAR - PARTER + 2 ETAJE

GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC II

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ C - NORMALĂ

CLASA DE IMPORTANȚĂ II

EXISTENT

CLĂDIREA C1

Cota +/- 0.00 a parterului se află la +0.20...+0.50 m deasupra CTA. Toate spațiile de la parter și etaje beneficiază de iluminare și ventilație naturală. Terenul este aproximativ plan, fără declivități.

PLAN PARTER +/- 0.00 m:

1.	P.01. Windfang	3.06 mp
2.	P.02. Hol 1	12.00 mp
3.	P.03. Hol 2	8.92 mp
4.	P.04. Casa scarii	16.04 mp
5.	P.05. Casa scarii	15.26 mp
6.	P.06. Sala de tratamente	18.33 mp
7.	P.07. Laborator	11.14 mp
8.	P.08. Depozitare 1	2.22 mp
9.	P.09. Depozitare 2	2.30 mp
10.	P.10. Depozitare 3	6.24 mp
11.	P.11. Cabinet stomatologic	21.60 mp
12.	P.12. Sala de asteptare	11.11 mp
13.	P.13. G.S.	1.21 mp
14.	P.14. Cabina 2	1.22 mp
15.	P.15. G.S.	1.18 mp
16.	P.16. Cabina 1	2.51 mp

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL PARTERULUI ESTE DE 3.10 m

SUPRAFATA UTILA PARTER 134.34 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER 186 mp

PLAN ETAJ 1 +3.30 m:

1.	E1.01. Hol 1	7.92 mp
2.	E1.02. Hol 2	8.92 mp
3.	E1.03. Casa scarii	16.04 mp
4.	E1.04. Casa scarii	15.26 mp
5.	E1.05. Cabinet medical 1	18.33 mp
6.	E1.06. Cabinet medical 2	17.28 mp
7.	E1.07. Sala asteptare 1	10.79 mp
8.	E1.08. Sala de asteptare 2	11.93 mp
9.	E1.09. Cabinet medical	21.19 mp
10.	E1.10. Baie	2.08 mp
11.	E1.11. G.S.	1.56 mp
12.	E1.12. Cabina	1.82 mp
13.	E1.13. G.S.	1.21 mp
14.	E1.14. Cabina 2	1.22 mp
15.	E1.15. Baie	3.92 mp

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL ETAJULUI 1 ESTE DE 3.10 m

SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 139.47 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 186 mp

PLAN ETAJ 2 +6.60 m:

16.	E2.01. Hol	6.44 mp
17.	E2.02. Casa scarii	15.26 mp
18.	E2.03. Sufragerie	17.28 mp
19.	E2.04. Dormitor	10.78 mp
20.	E2.05. Bucatarie	9.90 mp
21.	E2.06. Baie	4.81 mp

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL ETAJULUI 2 ESTE DE 2.55 m

SUPRAFATA UTILA ETAJ 2 64.47 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 93 mp

FINISAJE EXTERIOARE C1:

- tamplarie exterioara PVC cu geam dublu termoizolant
- tamplarie exterioara lemn
- tencuiala pe baza de ciment culoare gri RAL 7046
- tencuiala decorativa de exterior culoare alb gri RAL 9002
- tencuiala de soclu culoare gri RAL 7046
- invelitoare din tabla tip tigla de culoare rosu carmin RAL 3002
- pazii, jgheaburi si burlane metalice din tabla culoare rosu de oxid RAL 3009
- suffit lemn culoare natur tratat cu lazura groasa de exterior
- pardoseala exterioara mozaic

Conform expertizei tehnice - cladirea C1:

Conform expertizei tehnice intocmita de expert tehnic atestat MLPAT Dr.ing. Diaconu Daniel, cladirea C1 este incadrabila in clasa de risc seismic RsII. Conform expertizei tehnice, constructia expertizata si lucrarile de interventie propuse nu respecta conditiile minime privind cerinta esentiala de rezistenta si stabilitate – A1. Totodata, in functie de starea generala a cladirii la momentul inceperii lucrarilor se pot propune si alte metode de interventie care vor fi dezvoltate in cadrul asistentei tehnice.

Conform expertizei tehnice, cladirea C1 necesita urmatoarele interventii:

Fundatii:

- se vor executa latiri ale talpilor fundatiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioara a acestora, pe ambele fete.
- fundatiile existente se vor placa pe ambele fete cu beton clasa C20/25, in grosime de cca. 10cm. armat cu bare independente Bst500C sau cu plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundatia existenta se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton in gauri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atentie deosebita la pregatirea suprafetelor fundatiilor existente inaintea realizarii placarilor cu beton. Acestea vor fi curatate temeinic

de pamant si praf cu perie de sarma. Toate zonele dislocate vor fi indepartate iar suprafetele lipsa vor fi buciardate in vederea asigurarii prizei cu betonul nou.

- dupa interventie se recomanda hidroizolarea suprafetelor fundatiilor perimetrare.

Pereti interiori si exteriori:

- pentru cresterea sigurantei la actiunea seismica peretii portanti din zidarie de caramida se vor camasa cu mortar de ciment (fara var) marca M20, camasuile vor avea o grosime de 5cm. si se vor realiza pe intreaga inaltime a peretilor, armarea camasuilelor se va realiza cu plase sudate SPPB 8/100/100mm.
- conlucrarea dintre camasuile de pe cele doua fete ale peretilor si zidariei existente se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton (6-10/mp.) in gauri injectate cu mortar de ciment, pentru conlucrarea pe verticala la interior, intre etaje, se vor executa gauri in plansee in dreptul peretilor in care se vor monta perechi de bare 12-Bst 500C, gaurile se vor executa fara a taia armatura din planseu si ulterior vor fi betonate. La intersectiile dintre pereti se vor realiza armari locale cu bare longitudinale 12-Bst500C. Armarea camasuilelor se vor ancora la baza in placarile din beton armat propuse la nivelul fundatiilor, iar la cota superioara in centurile existente din beton armat

Sarpanta:

- se desface integral sarpanat din lemn, urmad a fi inlocuita cu o sarpanta noua din lemn ecarisat de rasinoase, cu sectiuni rectangulare.
- Se va inlocui invelitoarea, se vor monta jgheaburi, burlane si parazapezi

Alte elemente

- se vor verifica existenta buiandrigilor la cota superioara a glolurilor existente. Buiandrugii care nu indeplinesc cerinte de rezistenta vor fi inlocuiti cu buiandrugii noi din b.a.
- eventualele fisuri indentificate in peretii de zidarie vor fi injectati cu solutii pe baza de ciment
- cosurile de fum indentificate in grosimea peretilor se vor desface, zona fiind rezidita.
- se vor desface toate cosurile de fum si toate sobele.
- Pardoseala interioara existenta de la parter se va inlocui integral, fiind propusa o pardoseala noua din beton C20/25, in grosime de 10cm, armata cu plase SPPB 5x100/100mm.
- se propune desfacerea trotuarului de garda si se propune un trotuar de garda nou.

Conform auditului energetic - cladirea C1:

Din punct de vedere al performantei energetice, conform certificatului de performanta energetica al cladirii elaborat de catre ing. Stefan Munteanu, cladirea existenta se incadreaza in clasa de **performanta energetica G**. Se constata ca majoritatea elementelor componente ale anvelopei cladirii nu indeplinesc cerintele de izolare termica.

Conform auditului energetic, cladirea C1 este slab performanta energetic. Pardoselile nu sunt termoizolate. Peretii si soclul nu sunt termoizolati. Planseul dintre ultimul nivel utilizabil si podul neamenajat al cladirii C1 este netermoizolat. Tamplaria PVC este uzata moral si fizic si nu se ridica la exigentele din prezent.

Elementele de închidere ale anvelopei clădirii, pereti exteriori, planșeu pod, tâmplarie, nu sunt corespunzătoare din punct de vedere al îndeplinirii cerințelor de izolare termică conform cerințelor normativelor în vigoare.

Se propune următoarea soluție de reabilitare:

- peretii exteriori se vor termoizola cu 15 cm de vata minerala bazaltica.
- soclul clădirii se va termoizola cu 15 cm de polistiren extrudat care va cobori până în talpa de fundare
- sub placa de la parter se propune 15cm de polistiren extrudat.
- Itima placa dintre etaj și pod se va termoizola cu 30 cm de vata minerala bazaltica.
- Se înlocuiește tâmplăria din PVC și lemn cu tâmplărie din aluminiu.

SITUATIA PROPUASA

CLADIREA C1

Scopul proiectului este creșterea eficienței energetice a clădirii C1.

Din punct de vedere funcțional, se realizează modificări în cadrul clădirii C1.

- Se configurează grupurile sanitare la parter, pentru o mai bună funcționalitate și pentru a putea găzdui și un grup sanitar pentru persoane cu dizabilități.
- Este necesară amenajarea unor rampe pentru acces persoane cu dizabilități.
- Demontare și refacere șarpanta datorită reconfigurării acoperișului
- Se demontează și se înlocuiesc ușile interioare, se creează goluri pentru noi uși, conform planurilor.
- Se propune un lift exterior.

Se propune tâmplărie interioară din aluminiu, conform normelor de siguranță la incendiu.

Conceptul de accesibilitate este definit în „Strategia europeană a dizabilității - Reînnoirea angajamentului către o Europă “fără bariere” ca “posibilitatea asigurată persoanelor cu dizabilități de a avea acces, în condiții de egalitate cu ceilalți cetățeni, la mediul fizic, transport, tehnologii și sisteme de informații și comunicare, precum și la alte facilități și servicii”.

Principiul accesibilității va fi respectat (în cadrul tuturor investițiilor în infrastructură, se va avea în vedere ca toate obstacolele fizice să fie ameliorate, vor fi prevăzute spații speciale de acces –, crearea de facilități/adaptarea infrastructurii – marcaje tactile, indicatoare braille, evidențiere cromatică a intrărilor în clădire, benzi de avertizare la trepte, 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).

Pentru echitate socială și incluziune, clădirea va fi prevăzută cu indicatoare braille pentru nevăzători și marcaje tactile. Rolul marcajelor tactile este de a permite nevăzătorilor să se orienteze într-un spațiu deschis. Acest tip de marcaj se aplică sub formă de benzi longitudinale și au un profil special, care permite dirijarea bastonului în direcția care trebuie urmată, sau le indică acestora oprirea. Profilul special al marcajelor tactile permite inclusiv urmărirea direcției indicate de acestea prin pantofi cu talpă normală.

Prezentul proiect prezintă soluții tehnice adaptate deficiențelor persoanelor cu dizabilități, pentru a oferi accesul cu șanse egale la infrastructura educațională, respectiv:

Măsuri – conforme normelor legale minime:

- amenajarea de rampe pentru asigurarea accesului persoanelor cu dizabilități în interiorul clădirii –
- asigurare grup sanitar persoane cu dizabilități

Măsuri – suplimentare normelor legale minime:

- Se prevede montarea de indicatoare braille și dale tactile pentru nevăzători;
- Întrerupătoarele vor fi montate la o înălțime ușor accesibilă persoanelor cu dizabilități care stau în carucior;
- Pe marginea fiecărei muchii de treaptă la scări va fi poziționată o bandă de avertizare cu lățime cuprinsă între 4 și 5 cm;

Din punct de vedere al performanței energetice, se propune reabilitarea termică a clădirii prin aplicarea de termosistem vată minerală 15 cm pe fațade, înlocuire tamplăria exterioară cu tamplărie de aluminiu cu trei foi de sticlă, termoizolare planșeu superior cu 30 vată minerală și montare învelitoare din tablă tip țigla. Totodată, se va monta 15 cm termoizolație polistiren extrudat pe soclu și 15 de polistiren sub pardoseala de la parter.

Din punct de vedere structural, se propune demontarea învelitorii și a sarpantei. Se propun lucrări de consolidare. Clădirea C1 este propusă pentru modernizare, reabilitare termică și creșterea eficienței energetice.

Măsuri care contribuie la creșterea eficienței energetice:

Prezentul proiect propune măsuri de utilizare eficientă a resurselor la nivelul clădirii ce face obiectul investiției. Concret prin proiect se propun următoarele:

1. Măsuri – conforme normelor legale minime:

- izolarea termică a clădirii (înlocuire tamplărie, izolare soclu, pereți, planșeu superior);

2. Măsuri – suplimentare normelor legale minime:

- utilizarea corpurilor de iluminat cu tehnologia LED, cu o eficiență energetică ridicată;
- instalarea unui kit panou solar fotovoltaic care va utiliza surse de energie regenerabilă;
- instalarea unui kit panou solar apă caldă care va utiliza surse de energie regenerabilă;

Arhitectura

Clădire C1

- anvelopare fațade cu 15 cm termoizolație vată minerală bazaltică - termosistem tencuială decorativă
- înlocuire învelitoare existentă din tablă tip țigla și țigla cu învelitoare tablă tip țigla pentru etansarea podului și asigurarea unui spațiu tampon între interior și exterior

- Termoizolare soclu cu polistiren extrudat 15 cm
- Termoizolare placa sol cu polistiren extrudat 15 cm
- inlocuire tamplarie existenta PVC cu tamplarie performanta termoizolanta din aluminiu
- termoizolare planseu superior cu 30cm termoizolatie vata minerala
- realizare finisaje exterioare: tencuiala mozaicata de soclu, termosistem tencuiala decorativa

Instalatii

Cladire C1

- Instalatie de incalzire
- Instalatii electrice interioare de forta si iluminat artificial+iluminat
- de securitate+curenti slabi
- Executie Instalatie fotovoltaica
- Camera tehnica
- Montaj Echipamente

Masuri conexe:

Arhitectura

Cladire C1

- Refacere finisaje interioare
- instalare indicatoare braille toaleta si iesire si marcaje tactile pentru nevazatori in zona acceselor si a scarilor, pentru avertizare in legatura cu apropierea unor zone cu potențial pericol, cum sunt: treptele, traversările, ușile sau alte obstacole, precum și schimbările de direcție (12 buc. indicatoare braille toaleta si iesire, marcaje tactile pentru nevazatori).
- Montare balustrade si maini curente la scarile si rampele exterioare si interioare
- Realizare pardoseli exterioare si interioare
- Demontare si inlocuire usi interioare

Rezistentă

- Demontare si reconstruire sarpanta

Se va inlocui complet sarpanta existenta cu o sarpanta noua, din lemn ecarisat de rasinoase, ancorata in centurile din beton armat.

Se va realiza ignifugarea tuturor elementelor din lemn si tratarea cu substante cu rol antifungic si antidaunatori; Elementee din lemn vor fi tratate cu substante cu rol ignifig de catre o firma specializata si utilizand substante agreate pe piata din Romania. Operatia de ignifugare va fi consemnata printr-un certificat de calitate.

- Camasuire pereti

Pentru creșterea siguranței la acțiunea seismică peretii portanți din zidărie de cărămidă se vor camășui cu mortar de ciment (fără var) marca M20, camășuielile vor avea o grosime de 5cm. și se vor realiza pe întreaga înălțime a peretilor, armarea camășuielilor se va realiza cu plase sudate SPPB 8/100/100mm.

Conlucrarea dintre camășuielile de pe cele două fețe ale peretilor și zidăriei existente se va asigura prin dispunerea de conectori din oțel beton (6-10/mp.) în gauri injectate cu mortar de ciment, pentru conlucrarea pe verticală la interior, între etaje, se vor executa gauri în planșee în dreptul peretilor în care se vor monta perechi de bare 12-Bst 500C, gaurile se vor executa fără a tăia armătura din planșeu și ulterior vor fi betonate. La intersecțiile dintre pereți se vor realiza armări locale cu bare longitudinale 12-Bst500C. Armarea camășuielilor se vor ancora la baza în placările din beton armat propuse la nivelul fundațiilor, iar la cota superioară în centurile existente din beton armat

- **Placare fundații**

Se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioară a acestora, pe ambele fețe.

Fundațiile existente se vor placa pe ambele fețe cu beton clasă C20/25, în grosime de cca.

10cm. armat cu bare independente Bst500C sau cu plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundația existentă se va asigura prin dispunerea de conectori din oțel beton în gauri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atenție deosebită la pregătirea suprafeței fundațiilor existente înainte de realizarea placărilor cu beton. Acestea vor fi curățate temeinic de pamânt și praf cu perie de sarma. Toate zonele dislocate vor fi îndepărtate iar suprafețele lipsă vor fi buciardate în vederea asigurării prizei cu betonul nou.

După intervenție se recomandă hidroizolarea suprafețelor fundațiilor perimetrice.

Alte elemente

- se vor verifica existența buiandrigilor la cota superioară a golurilor existente. Buiandrugii care nu îndeplinesc cerințe de rezistență vor fi înlocuiți cu buiandrugii noi din b.a.
- eventualele fisuri indentificate în peretii de zidărie vor fi injectați cu soluții pe baza de ciment
- cosurile de fum indentificate în grosimea peretilor se vor desface, zona fiind rezidată.
- se vor desface toate cosurile de fum și toate sobele.
- Pădorseala interioară existentă de la parter se va înlocui integral, fiind propusă o pădorseală nouă din beton C20/25, în grosime de 10cm, armată cu plase SPPB 5x100/100mm.
- se propune desfacerea trotuarului de gardă și se propune un trotuar de gardă nou.
- Se propune un lift exterior

Instalatii

Cladire C1

- Instalatii Sanitare
- Instalatii Canalizare
- Instalatie de protectie impotriva trasnetului -IPT

PROPUȘ

CLADIREA C1

PLAN PARTER +/- 0.00 m:

Accesul principal in dispensar se realizeaza pe latura estica, printr-o terasa acoperita, din care se realizeaza intrarea intr-un windfang si din windfang intr-o sala de asteptare, accesul secundar 1 se realizeaza pe latura sudica in casa scarii, accesul secundar 2 se realizeaza pe latura de est in casa scarii, accesul secundar 3 se realizeaza pe latura de vest intr-un hol.

Parterul cuprinde un hol de distributie, circuliile verticale (doua scari), sala de asteptare, grupuri sanitare pentru femei, grupuri sanitare pentru barbati, grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati, grup sanitar personal, sala tratament, laborator, cabinet stomatologic, spatii depozitare.

Tot la parter se afla si camera tehnica cu acces din exterior de pe latura vestica.

Cota +0.00m (placa de la parter) este amplasata cu 0.35m deasupra cotei terenului amenajat -C.T.A., in zona accesului principal si secundar in cladire. Toate spatiile, cu exceptia grup sanitar barbati, beneficiaza de iluminare si ventilatie naturala.

Structura de rezistenta este alcatuita din pereti portanti din zidarie de caramida si planseu beton armat peste parter. Fundatiile sunt continue si izolate; detalii in memoriul tehnic de rezistenta. Peretii exteriori sunt din caramida de 30cm; peretii interiori sunt din zidarie de caramida 30cm (pereti portanti), 15cm respectiv 10cm.(pereti neportanti).

1.	P.01. Terasa	3.00 mp.
2.	P.02. Windfang	2.88 mp.
3.	P.03. Hol	8.50 mp.
4.	P.04. Casa scarii	15.62 mp.
5.	P.05. Casa scarii	14.84 mp.
6.	P.06. Sala de tratamente	18.18 mp.
7.	P.07. Laborator	11.29 mp.
8.	P.08. Depozitare	2.07 mp.
9.	P.09. ECS	2.15 mp.
10.	P.10. G.S. femei	3.02 mp.
11.	P.11. G.S. barbati	3.02 mp.
12.	P.12. G.S. persoane dizabilitati	4.18 mp.
13.	P.13. G.S. personal	3.53 mp.
14.	P.14. Cabinet stomatologic	21.14 mp.

15.	P.15. Depozitare	2.12 mp.
16.	P.16. Camera Tehnica	7.29 mp.
17.	P.17. Sala de asteptare	11.87 mp.

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL PARTERULUI ESTE DE 3.10 m

SUPRAFATA UTILA PARTER 134.70 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER 198 mp

PLAN ETAJ 1 +3.30 m:

Accesul la etajul 1 se face prin intermediul a doua scari interioare si unui lift exterior propus. Etajul cuprinde un hol de distributie, circultii verticale (doua scari), birou, curatenie, depozitare, cabinete medicale, sala de asteptare, inventar medicamente, arhiva.

Toate spatiile, cu exceptia spatiului dedicat curateniei beneficiaza de iluminare si ventilatie naturala.

Structura de rezistenta este alcatuita din pereti portanti din zidarie de caramida si planseu beton armat peste etaj 1. Peretii exteriori sunt din caramida de 30cm; peretii interiori sunt din zidarie de caramida 30cm (pereti portanti), 15cm.(pereti neportanti).

1.	E1.01. Hol	16.37 mp.
2.	E1.02. Casa scarii	15.62 mp.
3.	E1.03. Casa scarii	14.84 mp.
4.	E1.04. Cabinet medical	21.14 mp.
5.	E1.05. Cabinet medical	18.18 mp.
6.	E1.06. Cabinet medical	17.35 mp.
7.	E1.07. Birou	10.45 mp.
8.	E1.08. Sala de asteptare	12.02 mp.
9.	E1.09. Inventar medicamente	3.44 mp.
10.	E1.10. Arhiva	3.44 mp.
11.	E1.11. Curatenie	1.97 mp.
12.	E1.12. Depozitare	3.53 mp.

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL ETAJULUI 1 ESTE DE 3.10 m

SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 138.35 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 198 mp

PLAN ETAJ 2 +6.60 m:

Accesul la etajul 2 se face prin intermediul unei scari interioare si a unui lift exterior propus.

Etajul cuprinde un apartament care cuprind: baie, bucatarie, hol, dormitor si camera de zi.

Toate spatiile, beneficiaza de iluminare si ventilatie naturala.

Structura de rezistenta este alcatuita din pereti portanti din zidarie de caramida si planseu beton armat peste etaj 2. Peretii exteriori sunt din caramida de 30cm; peretii interiori sunt din zidarie de caramida 30cm (pereti portanti).

1.	E2.01. Hol	6.10 mp.
2.	E2.02. Casa scarii	14.84 mp.
3.	E2.03. Bucatarie	9.59 mp.
4.	E2.04. Baie	4.59 mp.
5.	E2.05. Dormitor	10.45 mp.
6.	E2.06. Zona de zi	17.35 mp.

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL ETAJULUI 2 ESTE DE 2.55 m

SUPRAFATA UTILA ETAJ 2 62.92 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 97 mp

NC52178

SUPRAFATA TEREN= 955mp

ARIA CONSTRUITA EXISTENTA =186 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENTA =465 mp

ARIA CONSTRUITA PROPUSA= 12 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA= 28 mp

ARIA CONSTRUITA TOTALA= 199 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA= 493 mp

POT existent = 19.48 %

CUT existent = 0.49

POT propus = 20.73 %

CUT propus = 0.52

REGIM DE INALTIME DISPENSAR - PARTER + 2 ETAJE

GRAD DE REZISTENTA LA FOC II

CATEGORIA DE IMPORTANTA C - NORMALA

CLASA DE IMPORTANTA II

Conform legii 350/2001 actualizate, suprafața construită reprezintă amprenta la sol a clădirii sau proiecția pe sol a perimetrului etajelor superioare. Suprafața construită este suprafața construită la nivelul solului, cu excepția teraselor descoperite ale parterului care depășesc planul fațadei, a platformelor, scărilor de acces.

Astfel, suprafața construită a clădirii C1 se mărește prin placarea cu termoizolație 15 cm a fațadelor, a camasuielii propuse și a extinderii propuse – lift exterior.

Detalierea masurilor care contribuie la cresterea eficientei energetice a cladirilor C1:

- Termoizolare fatade cu 15 cm termoizolatie vata minerala bazaltica

Anveloparea cu 15 cm termoizolatie vata minerala bazaltica este o masura care a rezultat in urma calcului din auditul energetic, astfel incat cladirea proiectata sa realizeaza o reducere a consumului anual de energie cu cel putin 40%. Studiile arata ca 20% din caldura se pierde prin pereti.

Anveloparea este continua si se urmareste eliminarea punctilor termice, mai ales in zona imbinarilor, ferestrelor, soclului si sufitului. Anveloparea se realizeaza cu vata minerala bazaltica datorita performantei probate in timp a materialului si a rezistentei la foc - clasa A1 (Vata minerală bazaltică este un produs incombustibil, nu întreține arderea și nici nu emană gaze nocive sub acțiunea focului). Vata minerala bazaltica are o rezistenta mecanica sporita, comparativ cu polistirenul expandat, rezistenta in timp (roca bazaltică nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte și rozatoare și nici nu putrezește), este impermeabila la vaporii (posibilitatea de a se produce condens in structura peretelui este aproape inexistentă - Fibrele de vată minerală bazaltică sunt protejate de o substanta hidrofobă. Astfel, vata minerală prezintă o rezistență la umiditate). Vata minerala bazaltica este un produs pur ecologic si sanatos. Protecția fonică poate fi realizată fără probleme cu ajutorul vatei minerale, structura fibroasă a vatei minerale bazaltice prezintă proprietăți foarte bune de absorbție acustică. Totodata, manevrabilitatea și instalarea acestora nu ridică probleme fiind compatibilă cu majoritatea materialelor de construcții.

Inaintea anveloparii cu vata minerala se indeparteaza mecanic tencuiala degradata existenta si se reface pentru a asigura planeitatea suportului. La cladirea C1 termoizolatie se dispune pe exterior, in varianta de termosistem finisat cu tencuiala decorativa de exterior. Vata minerala bazaltica faciliteaza respiratia peretelui si transferul vaporilor prin structura, evitand aparitia condensului.

Vata minerala bazaltica utilizata va avea conductivitatea termica de minim 0,036 W/mK si va fi hidrofobizata in masa.

Caracteristici minime vata minerala 15 cm:

- Reacția la foc - A1
 - Rezistența termică minim 2.86 (m².K/W)
 - conductivitatea termică de 0,036 W / mK
- tamplarie performanta termoizolanta realizata din aluminiu

Tamplaria din aluminiu, trei foi de sticla, Low E, interior gaze rare, bagheta termică și racord lateral cu conductibilitate termică redusă prezintă o rezistență termică $R'(min) \geq 1,176 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, realizând o performanță mult superioară. Tamplaria de aluminiu este un produs de calitate superioară cu o lungă rezistență în timp. Utilizarea aluminiului presupune reducerea

maxima din punct de vedere al surselor de poluare electromagnetica din exterior care afecteaza calitatea invatamantului.

SPECIFICATII MINIME TAMPLARIE:

- *trei foi de sticla*
- *profile aluminiu*
- *interior gaze rare*
- *bagheta calda termica intre foile de sticla*
- *Low E*
- $R'(min) \geq 1,176 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $Ud \leq 0.85 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$
- termoizolare planseu /tavan superior cu 30 cm vata minerala

Specificatii tehnice minime:

- Izolatie fonica: Da
- Alte caracteristici: material incombustibil; nu mentine umezeala; permite difuzia vaporilor
- Conductivitate termica (W/mK): 0.037
- Rezistenta termica (m²K/W): 2.7
- Reactia la foc Euroclasa: A1
- termoizolare soclu 15 cm polistiren extrudat

Conform auditului energetic, se recomanda termoizolarea soclului cu 15 cm polistiren extrudat. Considerand faptul ca se propun o serie de masuri pentru cresterea eficientei energetice, inclusiv utilizarea energiei regenerabile prin panouri solare si fotovoltaice, este de dorit o termoizolare eficienta. Astfel, ca masura compensatorie se realizeaza aceasta termoizolatie care continua anvelopa termica exterioara a fatadelor pana pe talpa de fundatie. Termoizolatia este protejata in zona soclului cu tencuiala hidroizolanta de soclu/placaj piatra, iar in zona ingropata cu folie HDPE cu crampe si trotuar de beton. S-a optat pentru polistiren extrudat datorita urmatoarelor avantaje:

- rezistenta mecanica superioara;
- rezistenta la ciclurile de inghet - dezghet;
- conductibilitate termica redusa;
- material usor, elastic;
- structura celulara inchisa si omogena;
- taiere usoara cu scule obisnuite;
- rezistenta ridicata la umezeala;
- curat, inodor si neiritant pentru piele;
- rezistenta la difuziunea vaporilor;
- aderenta marita (suprafata wafe, fara piele).

Polistirenul extrudat utilizat va avea conductivitatea termica de minim 0,035 W/mK si va fi ignifugat.

Caracteristici minime polistiren extrudat 15 cm:

- Produs ignifugat;
- Rezistenta termica minim 3.00 (m².K/W);
- conductivitatea termica de 0,035 W / mK.
- realizare finisaje exterioare: tencuiala decorativa fatade, tencuiala mozaicata soclu

Tencuiala decorativa exterioara este o masura de protectie a termoizolatiei exterioare impotriva apelor meteorice, radiatiilor solare, agentilor chimici si socurilor mecanice.

Concluzionand, masurile intreprinse de reabilitare termica si cresterea eficientei energetice a cladirii C1 sunt durabile, adecvate nevoilor existente, necesare, fezabile, capabile sa transforme sediul primariei intr-o cladire moderna, eficiente energetic, conform standardelor si normelor actuale, precum si obligatiilor asumate la nivel national si european de reducere a emisiilor de carbon, cresterea eficientei energetice a cladirilor si utilizarea energiei provenite din surse neconventionale.

Norme si cerinte care au stat la baza intocmirii proiectului de arhitectura, pentru respectarea prevederilor naționale și europene aplicabile în vigoare:

- Ordinul ministrului dezvoltarii regionale si administratiei publice nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012 - Revizuire NP 051/2000"
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții
- Legea 50/1990 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul
- Codul civil
- P118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor PUG si RLU
- Ghid privind proiectarea si executarea lucrarilor de reabilitare termica a blocurilor de locuinte indicativ GP 123-2013
- Ghid privind integrarea temelor orizontale în cadrul proiectelor finanțate din Fondurile Europene Structurale și de Investiții 2014-2020
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- legea 307 /2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- legea 153 / 2011 privind măsuri de creștere a calității arhitectural-ambientale a

clădirilor

- NP021-2022 - Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorie de specialitate

Finisaje

CORP C1:

Finisajele interioare:

- tîmplăria interioara se confecționează din aluminiu.
- pardoseli: gresie, parchet, covor PVC
- pereții interiori : vopsitorie cu vopsele lavabile, în grupurile sanitare faianță pana la h=1.8m
- tavane: toate încăperile au tavanul finisat cu vopsea lavabilă.
- mana curenta si balustrada metalica
- glaf interior PVC
- se realizeaza un brau din tapet PVC pe holuri si casa scarii cu h = 1.20 m.

Finisajele exterioare

Finisajele exterioare se vor executa cu tencuieli decorative cu gama cromatică conform proiectului. Finisajele exterioare vor fi de buna calitate, alese pentru a asigura o lunga durabilitate in timp, intr-o paleta cromatica specifica functiunilor de acest tip.

1. invelitoare tabla tip tigla culoare gri antracit RAL 7016
2. invelitoare panou sandwich culoare gri antracit RAL 7016
3. tamplarie aluminiu cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit RAL 7016
4. perete cortina cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit RAL 7016
5. luminatoare aluminiu cu geam triplu termoizolant culoare gri antracit RAL 7016
6. tencuiala decorativa mozaicata soclu culoare gri RAL 7024
7. tencuiala decorativa culoare fildes RAL 1014
8. tencuiala decorativa culoare galben nisip RAL 1002
9. tencuiala decorativa culoare alb RAL 9010
10. panou sandwich culoare galben nisip RAL 1002
11. pazii, parazapezi, jgheaburi si burlane metalice culoare gri antracit RAL 7016
12. balustrada si mana curenta din aluminiu eloxat
13. sufit metalic culoare alb RAL 9010
14. trepte exterioare placate cu granit fiamat culoare gri
15. firma luminoasa

INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin L. nr. 10/1995)

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

a) rezistență și stabilitate

La efectuarea calculului de către inginerul structurist se va avea în vedere respectarea cerințelor de rezistență cât și cele de limitare a avariilor elementelor nestructurale prin limitarea deplasărilor relative de nivel.

Calculul structural, în gruparea fundamentală și specială se va efectua urmărindu-se modelarea cât mai credibilă a răspunsului structurii, conform concepției generale de proiectare.

Dimensionarea, alcatuirea și armarea tuturor componentelor structurii se vor executa în conformitate cu prevederile în vigoare.

În acest sens se recomandă următoarele intervenții necesare pentru clădirea C1:

Ținând cont de rezultatele analizelor calitative și cantitative rezultă încadrarea clădirilor existente în clasa de risc seismic R_{sII} , nefiind necesar adoptarea unor măsuri de intervenție la structura acestora în vederea creșterii siguranței la acțiunea seismică.

Sunt necesare doar o serie de lucrări de intervenție pentru remedierea unor deficiențe constatate și ca urmare a modificărilor de funcțional propuse prin tema de proiectare. Se propun următoarele soluții de intervenție:

CORP C1

1) Pentru realizarea noului funcțional sunt necesare modificări ale golurilor existente în peretii structurali din zidărie. Zidirea golurilor existente se va realiza cu blocuri ceramice având caracteristici fizico-mecanice similare cu cele din zidăria existentă. Zidirea golului se va face prin rețesere sau prin dispunerea în rosturi a unor conectori metalici care asigură conlucrarea cu zidăria veche.

Se va verifica existența buiandrugilor la cota superioară a golurilor existente. Buiandrugii care nu îndeplinesc cerințele de rezistență (ex: buiandrugii din lemn, zidărie țesută, buiandrugii din beton sau metal degradați sau cu secțiuni insuficiente) vor fi înlocuiți cu buiandrugii noi din beton armat clasa C16/20.

- Demontare și reconstruire șarpantă

Se va înlocui complet șarpanta existentă cu o șarpantă nouă, din lemn ecarisat de rasinoase, ancorată în centurile din beton armat.

Se va realiza ignifugarea tuturor elementelor din lemn și tratarea cu substanțe cu rol antifungic și antidaunatori; Elementele din lemn vor fi tratate cu substanțe cu rol ignifig de către o firmă specializată și utilizând substanțe agreate pe piața din România. Operația de ignifugare va fi consemnată printr-un certificat de calitate.

- Camasuire pereti

Pentru creșterea siguranței la acțiunea seismică peretii portanți din zidărie de cărămidă se vor camasuie cu mortar de ciment (fără var) marca M20, camasuierile vor avea o grosime de 5cm. și se vor realiza pe întreaga înălțime a peretilor, armarea camasuierilor se va realiza cu plase sudate SPPB 8/100/100mm.

Conlucrarea dintre camasuierile de pe cele două fețe ale peretilor și zidăriei existente se va

asigura prin dispunerea de conectori din otel beton (6-10/mp.) in gauri injectate cu mortar de ciment, pentru conlucrarea pe verticala la interior, intre etaje, se vor executa gauri in plansee in dreptul peretilor in care se vor monta perechi de bare 12-Bst 500C, gaurile se vor executa fara a taia armatura din planseu si ulterior vor fi betonate. La intersectiile dintre pereti se vor realiza armari locale cu bare longitudinale 12-Bst500C. Armarea camasuielilor se vor ancora la baza in placarile din beton armat propuse la nivelul fundatiilor, iar la cota superioara in centurile existente din beton armat

- Placare fundatii

Se vor executa latiri ale talpilor fundatiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioara a acestora, pe ambele fete.

Fundatiile existente se vor placa pe ambele fete cu beton clasa C20/25, in grosime de cca. 10cm. armat cu bare independente Bst500C sau cu plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundatia existenta se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton in gauri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atentie deosebita la pregatirea suprafetei fundatiilor existente inaintea realizarii placarilor cu beton. Acestea vor fi curatate temeinic de pamant si praf cu perie de sarma. Toate zonele dislocate vor fi indepartate iar suprafetele lipsa vor fi buciardate in vederea asigurarii prizei cu betonul nou.

Dupa interventie se recomanda hidroizolarea suprafetelor fundatiilor perimetrare.

ATENTIE! Toate desfacerile de zidarie se vor executa sub supravegherea unui cadru de specialitate al firmei executante, cu scule si dispozitive adecvate, fara a induce socuri puternice in peretii adiacenti. Zidurile vor fi sprijinite pe intreaga perioada a lucrarilor si se vor lua masuri pentru evitarea prabusirii unor pereti si a interzicerii accesului in zona pentru evitarea oricaror accidente.

2) Golurile propuse in peretii de zidarie se vor borda cu elemente din beton armat C16/20, alcatuite din:

- ramuri verticale ce vor avea latimea zidurilor si o grosime de 20/25cm. Barele longitudinale se vor ancora chimic in elementele de beton de la cota inferioara.

- ramura verticala ce va avea latimea zidului si o inaltime de 25/30cm.

3) Se vor desface sobele existente si cosurile de fum de la nivelul podului.

4) Se propune o rampa pentru personae cu dizabilitati pe fatada posterioara si se refac treptele exterioare din accesul principal.

5) Se va inlocui invelitoarea din tabla si se vor monta jgheaburi si burlane etanse care vor directiona apele din precipitatii departe de cladire. Se va asigura prezenta trotuarelor pe tot perimetrul cladirii, cele degradate, neetanse fiind inlocuite.

6) Se vor repara/inlocui finisaje interioare si exterioare, conform proiectului, iar cladirea se va anevelopa termic. Eventualele defecte identificate la nivelul elementelor de beton existente

(segregari, armături descoperite, etc.) se vor remedia cu mortare speciale armate cu fibre. Se vor reface instalațiile existente și se vor proiecta instalații noi, conform normelor existente.

7) Se vor desface trotuarul de garda existent și se reface pe tot perimetrul clădirii.

8) Se propune un lift exterior.

b) siguranță în exploatare

Prin reglementările prezente se asigură cerința de siguranță și securitate în exploatare corespunzătoare clădirilor civile, respectiv stabilește măsurile ce trebuie avute în vedere la proiectarea clădirii astfel încât să asigure:

- siguranța circulației pedestre
- siguranța cu privire la instalații
- siguranța în timpul lucrărilor de întreținere
- siguranța la intruziuni și efracție

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI PEDESTRE

Aceasta presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul clădirii, precum și în exteriorul acesteia.

S-au luat în considerare următoarele:

- siguranța cu privire la circulația pe cai pietonale
- siguranța cu privire la trepte și rampe exterioare
- siguranța cu privire la accesul în clădire
- siguranța cu privire la circulația interioară
- siguranța cu privire la iluminarea artificială

Balustrazile de la rampa exterioară pentru persoane cu dizabilități propuse vor avea mână curentă la înălțimea de 60 și 90 cm.

- Alunecare

Finisajul rampelor și scărilor va fi astfel realizat, încât să se evite alunecarea, chiar și pe vreme umeză; treptele vor fi astfel rezolvate, încât să se evite staționarea apei și formarea unui strat de gheață.

- împiedicare

Denivelările admise (daca nu se pot evita), vor fi: max 2.5 cm; rosturile între dalele pavajului sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi: max 1,5 cm (pentru a nu se întepeni varful bastonului sau roata scaunului rulant).

- Coliziune cu obstacole laterale sau frontale

Lățimea liberă a căii pietonale va fi: $l = 1,50$ m (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min. 1,00 m asigurându-se, la intersecții și la schimbare de direcție, un spațiu de min. $1,50 \times 1,50$ m pentru manevră scaun rulant); înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate amplasate pe căile pietonale, va fi: min. 2,10 m.

- Oboseala excesiva

Lungimea rampelor (cu și fără trepte) până la zona de odihnă (podest) va fi: max. 6,00 m (rampă fără trepte, având panta 5,8 %); max. 3,00 m (rampă cu trepte).

- Cadere/impiedicare

La denivelări mai mari de 0,20 m se vor prevedea balustrade de protecție, având: $h = 0,90$, $1,00$ m, prevăzute cu mână curentă, inclusiv la $h = 0,60$, $0,75$ m și fiind astfel rezolvate încât să se evite alunecarea în gol a bastonului, sau a roții scaunului rulant.

- Coliziune

Lățimea rampei (scării) va fi: min. 1,20 m (recomandat 1,50 m).

- Lovire

În conformarea scărilor și rampelor se vor evita muchiile ascuțite.

- Contactul cu proeminente joase

Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafața finită a pardoselii) va fi: $h = \text{min. } 2,10$ m în clădiri publice.

- Contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație):

Suprafața pereților nu trebuie să prezinte bavuri, proeminente, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire.

- Contactul cu suprafețe vitrate:

Suprafețele integral vitrate (pereți, uși sau ferestre fără cadru), precum și cele a căror vitraj începe la mai puțin de 0,90 m de la sol, trebuie să fie realizate din geam de siguranță.

- Contactul cu uși batante sau uși care se deschid:

Amplasarea și sensul de deschidere al ușilor trebuie rezolvat astfel încât: să nu limiteze și să nu împiedice circulația; să nu se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși); să nu lovească persoane care își desfășoară activitatea.

- Întreruperea activității în caz de avarie (întrerupere de curent):

Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi: 10 % din iluminatul normal (cazul general).

- Iluminarea medie pentru iluminatul normal pe căile de circulație orizontală și verticală presupune protecția împotriva riscului de accidentare din cauza luminii necorespunzătoare pe căile de circulație, prin asigurarea la: clădiri pentru învățământ: holuri, încăperi de trecere min. 100 lx.; coridoare, scări - 100, 150 lx.

Trotuarul din jurul construcției va avea o panta de maximum 5% în profil longitudinal și maximum 2% în profil transversal.

Siguranța construcției, a bunurilor precum și a persoanelor de alunecarea brusca a unor cantități mari de zăpadă se realizează prin montarea de parapezi la acoperiș; parapezile se montează între 800 mm-1200 mm de la marginea acoperișului, precum și la o cota superioară la planurile șarpantei cu deschideri mari.

S-au respectat prevederile STAS 6131 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scarilor și treptelor.

SIGURANȚA CU PRIVIRE LA INSTALAȚII

Această presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocat de o funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice. Se va folosi tensiunea de 400/230V. Vor fi respectate întocmai prevederile normativelor în vigoare:

- I9/2013 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
- STAS 1478/90 – Alimentare cu apă la construcții civile și industriale;
- STAS 1846 -83;
- STAS 1795 – 86;
- Normativ I 13/2013 – Proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;
- Normativ C 145/85 – Executia și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații;
- Normativ C 56/75 – Verificarea lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- SR 1907 – 1,2/90 – Instalații de încălzire;
- STAS 7132/74 – Măsurile de siguranță în instalația de încălzire;
- Legea 10/95 – Privind asigurarea durabilității, siguranța în exploatare, funcționalitatea și calitatea construcțiilor;
- I-7/2011;
- NTE-007/08/00.

Instalațiile electrice vor fi astfel proiectate încât să asigure protecția împotriva socurilor electrice datorate atingerii directe sau indirecte. Se va monta instalație de captare a trăsnetului.

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ

2. Elemente caracteristice ale cadrului natural

Parametrii de calcul specifici amplasamentului și obiectivului sunt:

- pentru încărcări seismice:
 $a_g = 0,25g$ și $T_c = 0,70$ s, conform normativului P100-1/2013;
- pentru încărcări produse de acțiunea vântului, conform Codului de proiectare CR-1-1-4 2012, cu o presiune dinamică de referință $q_b = 0,6$ Kpa mediată pe 10 min. la 10m, pentru un interval mediu de recurență de 50 ani;
- pentru încărcări date de zăpadă, conform Codului de proiectare CR 1-1-3-2012, cu o valoare caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament $S_k=2,0$ kN/m², un interval mediu de recurență de 50 ani.
- clasa de importanță II.

- În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de îngheț pentru zona studiată este de 100cm.

Studiu geotehnic

Conform studiului geotehnic întocmit de către SC GEO PROJECT SRL, stratificatia terenului este următoarea:

Foraj F1

- 0,00—0,40 Umplutura: argila cu rar pietris, rar alicarie;
- 0,40—0,80 Argila bruna, plastic consistenta;
- 0,80—3,10 Argila prafoasa nisipoasa maronie, plastic consistenta;
- 3,10—7,00 Argila nisipoasa maronie, cu rar pietris, plastic consistenta.

Nivelul hidrostatic al acviferului freatic nu a fost intalnit in investigatiile executate pana la adancimea de 7,00 m.

Capacitatea portanta a terenului in stratul de Argila prafoasa nisipoasa maronie, plastic consistenta este: $P_{conv} = 180 \text{ kPa}$.

Sondajul la nivelul fundatiilor cladirii a pus in evidenta urmatoarele: Fundatia este din beton, avand o adancime fata de nivelul terenului sistematizat, $D = 1,40..1,70 \text{ m}$.

3. STRUCTURA DE REZISTENTA

Clădirea are un regim de inaltime P+2E si funcțiunea de dispensar medical, datand din anul 1968.

Structura de rezistenta a cladirii este alcatuita din pereti din zidarie de caramida ceramica cu goluri verticale, neconfinata, ce au o grosime totala (cu tencuiala) de 30cm. Placile peste parter si etaje sunt realizate din beton armat si reazema pe centuri si local pe grinzi din beton armat. Șarpanta este realizata din lemn. Fundatiile sunt realizate continui sub peretii portanti, din beton.

Constructia a fost evaluata in scopul incadrarii intr-o clasa de risc seismic. Astfel cladirea a fost incadrata in clasa de risc seismic RsII din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Se propun urmatoarele masuri de interventie:

1) Pentru cresterea sigurantei la actiunea seismica peretii portanti din zidarie de caramida se vor camasui cu mortar de ciment (fara var) marca M20. Camasuielile vor avea o grosime minima de 5cm. si se vor realiza pe intreaga inaltime a peretilor. Armarea camasuielilor se va realiza cu plase sudate SPPB Ø8/100/100mm. Conlucrarea dintre camasuielile de pe cele doua fete ale peretilor si zidaria existenta se va asigura prin dispunerea de conectori din otel beton (6Φ10/mp) in gauri injectate cu mortar de ciment. Pentru conlucrarea pe verticala la interior, intre etaje, se vor executa gauri in plansee in dreptul peretilor in care se vor monta perechi de bare Ø12-Bst500C. Gaurile se vor executa fara a taia armatura din planseu si ulterior vor fi betonate. La intersectiile dintre pereti se vor realiza armari locale cu bare longitudinale Ø12-Bst500C.

Armarea camasuilelor se va ancora la baza în placările din beton armat propuse la nivelul fundațiilor (a se vedea pct. 3) iar la cota superioară în centurile existente din beton armat.

2) Se va verifica existența buiandrugilor la cota superioară a golurilor existente. Buiandrugii care nu îndeplinesc cerințele de rezistență (ex: buiandrugii din lemn, zidărie tesută, buiandrugii din beton sau metal degradati sau cu secțiuni și/sau rețezări insuficiente) vor fi înlocuiți cu buiandrugii noi din beton armat.

Eventualele fisuri identificate în pereții de zidărie se vor injecta cu soluții pe baza de ciment. Cosurile de fum identificate în grosimea peretilor se vor desface, zona fiind rezidată. De asemenea se vor desface integral sobele și toate cosurile de fum de la nivelul podului.

Dacă se identifică zone cu degradări semnificative, vor fi convocați experții și proiectantul de specialitate pentru stabilirea soluțiilor de intervenție.

Zidurile golurilor existente se vor realiza cu blocuri ceramice având caracteristici fizico-mecanice similare cu cele din zidăria existentă. Zidirea golului se va face prin rețesare sau prin dispunerea în rosturi a unor conectori metalici care asigură conlucrarea cu zidăria veche.

ATENȚIE! Toate desfăcerile de zidărie se vor executa sub supravegherea unui cadru de specialitate al firmei executante, cu scule și dispozitive adecvate, fără a induce socuri puternice în pereții adiacenți. Zidurile vor fi sprijinite pe întreaga perioadă a lucrărilor și se vor lua măsuri pentru evitarea prăbușirii unor pereți și a interzicerii accesului în zona pentru evitarea oricărui accident.

3) La nivelul fundațiilor se propun următoarele:

- se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat a cota inferioară a acestora, pe ambele fețe.

- fundațiile existente se vor plăca pe ambele fețe cu beton clasa C20/25, în grosime de cca. 10cm. armat cu bare independente Bst500C sau plase sudate SPPB. Conlucrarea cu fundația existentă se va asigura prin dispunerea de conectori din oțel beton în găuri injectate cu mortar de ciment. Se va acorda o atenție sporită la pregătirea suprafeței fundațiilor existente înainte de realizarea placărilor cu beton. Acestea vor fi curățate temeinic de pamant și praf cu peria de sarma. Toate zonele dislocate vor fi îndepărtate iar suprafețele lise vor fi buciardate în vederea asigurării prizei cu betonul nou;

- după realizarea intervențiilor se recomandă hidroizolarea suprafețelor fundațiilor perimetrale.

4) Pardoseala interioară existentă de la parter se va înlocui integral, fiind propusă o pardoseală nouă din beton C20/25, în grosime de 10cm. armată cu plase sudate SPPB Ø5/100/100mm. Sub pardoseală este prevăzut un strat de polistiren extrudat. Întregul sistem pardoseală-termoizolație va fi dispus pe un strat filtrant de pietriș compactat.

5) Defectele identificate la nivelul elementelor de beton existente (segregări, armături descoperite, etc.) se vor remedia cu mortare speciale armate cu fibre. Armăturile expuse vor fi protejate anticoroziv pe întreaga suprafață expusă, cu mortare ce au în componență inhibitori

de coroziune. Golurile de instalatii executate in plansele de beton armat care nu se pastreaza se vor betona iar in cazul celor care se pastreaza se vor monta piese metalice de trecere.

6) Se va desface integral sarpanta din lemn, urmand a fi inlocuita cu o sarpanta noua din lemn ecarisat de rasinoase, cu sectiuni rectangulare. Toate elementele structurale se vor dimensiona la faza PTH conform standardelor si normativelor tehnice in vigoare. Rezemarea elementelor sarpantei se va face cu precadere pe centuri si grinzi. Se va asigura ancorarea sarpantei de structura. Elementele din lemn se vor ignifuga.

7) Se va inlocui invelitoarea si se vor monta jgheaburi si burlane etanse care vor directiona apele din precipitatii departe de cladire. Se vor reface trotuarele perimetrale. Se vor repara/inlocui finisaje interioare si exterioare si instalatiile, conform proiectului, iar cladirea se va anvelopa termic.

8) La exteriorul cladirii se va amenaja un ascensor de persoane. Acesta va avea o structura metalica iar fundatiile si putul liftului se vor realiza din beton armat.

4. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

Căile de circulație și/sau evacuare vor fi libere de orice obstacol (ex: resturi de materiale) ce ar putea provoca căderea accidentală a personalului operant tranzitant și vor fi luminate suficient pentru asigurarea vizibilității (natural și acolo unde apare ca necesar și artificial). Echipamentele individuale de protecție împotriva căderii în gol vor fi în mod obligatoriu realizate și certificate în conformitate cu standardele și normativele de echipamente de protecție individuală în vigoare. Se vor folosi doar scări, schele și esafodaje certificate iar lucrul la înălțime se va executa numai sub supraveghere tehnică. Lucrul la înălțime este permis numai dacă locul de muncă a fost amenajat și dotat din punct de vedere tehnic și organizatoric astfel încât să prevină căderea de la înălțime a lucrătorilor și de asemenea s- au asigurat condițiile împrejurii și semnalizării corespunzătoare adecvate. Nu se vor lăsa unelte și/sau materiale pe scări, parapeti, copertine și/sau schele întrucât pot să cadă și să accidenteze persoane. Nu se vor depozita nici măcar provizoriu scule și/sau materiale pe podelele căilor de circulație/ evacuare. Instalațiile trebuie proiectate realizate și utilizate astfel încât să nu prezinte pericol de incendiu, electrocutare, iar lucrătorii să fie protejați corespunzător contra riscurilor de electrocutare directă sau indirectă. Instalațiile electrice trebuiesc executate de către personal calificat. Se va asigura iluminatul artificial acolo unde este cazul în toate încăperile de pe raza șantierului, acolo unde lumina naturală nu este suficientă și/sau acolo unde programul de lucru se suprapune cu orarul de iluminare naturală scăzută. Instalațiile de iluminat provizorii pentru iluminarea posturilor de lucru trebuiesc amplasate astfel încât să nu prezinte risc de accidentare pentru lucrători. Schelele se verifică să fie montate pe teren drept și solid. Nu se vor pune bucăți de lemn, pietre, cărămizi etc. sub picioarele schelelor. Se vor verifica prinderile dintre tronsoanele diferite de schelă. Se va interzice de către conducerea șantierului, executarea lucrurilor la înălțime în condiții meteorologice nefavorabile (vânt puternic, polei, descărcări atmosferice, precipitații importante etc). Este interzisă aruncarea de la înălțime a deșeurilor și/sau a altor resturi de materiale. Atunci când riscurile nu pot fi evitate sau reduse suficient prin mijloace tehnice de

protecție colectivă ori prin măsuri, metode sau procedee de organizare a muncii, angajatorul trebuie să prevadă semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, în conformitate cu prevederile HG nr. 971/2006. Asigurarea din partea conducerii antreprenorului general a serviciilor medicale care asigură prevenirea, depistarea, dispensarizarea bolilor profesionale și a bolilor legate de profesie, precum și menținerea sănătății și a capacității de muncă a lucrătorilor în conformitate cu HG nr. 355/2007. Asigurarea din partea conducerii antreprenorului general a echipamentului individual de protecție cu respectarea prevederilor din HG nr. 115/2004, privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață, cu modificările ulterioare. Măsurile de mai sus sunt enunțative și nu limitative, ele vor putea fi completate de constructor cu elementele specifice, considerate ca necesare, în scopul protecției și siguranței în muncă.

5. INSTRUCȚIUNI TEHNICE DE EXPLOATARE SI URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a clădirii și a intervenției în timp este evaluarea stării tehnice a construcției și menținerea aptitudinii în exploatare pe toata durata de existență a acesteia.

Urmărirea comportării în exploatare este una din componentele sistemului calității în construcții și are la bază „Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor” aprobat cu H.G.R. nr.766/21.11.1997 precum și Normativul P130 /99 – „Norme metodologice privind comportarea construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcției se face în vederea depistării din timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii în exploatare. Aceasta se face prin urmărirea curentă, care are un caracter permanent, durata ei coincidând cu durata de serviciu efectivă a construcției.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală directă și cu ajutorul unor mijloace simple de măsurare.

Rezultatul supravegherii curente a stării tehnice se înscrie în jurnalul evenimentelor din cartea tehnică a construcției.

Beneficiarul are obligația verificării comportării odata pe trimestru, precum și după orice eveniment deosebit (cutremur, inundație,etc.).

Urmărirea curentă se face la următoarele categorii de lucrări, analizându-se:

- situația terenului de fundare (tasare, umplere, umezire avansată, alunecare);
- fundații (fisurare, deplasare);
- structura de rezistență;
- pereți exteriori, interiori;
- instalații.

Pentru orice modificare în destinație va fi informat proiectantul în vederea luării acceptului acestuia, ținând cont de sarcinile care au stat la baza dimensionării elementelor structurale ale clădirii.

6. Reglementari – indicatii tehnice

Lucrarile vor fi realizate conform prevederilor legale in vigoare in domeniu si respectand caietele de sarcini, caietele de clauze tehnice, caietele de clauze speciale, avizele tehnice, prescriptiile fabricantilor. In principal, reglementarile tehnice privind calculul constructiilor si elementelor de constructii care trebuie respectate sunt:

- P 100 - 1/2013 - Cod de proiectare seismica - Partea I – Prevederi de proiectare pentru cladiri
- CR0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor
- C83-1975 - Indrumator pentru executarea trasarii de detaliu în constructii
- C 169-1988 - Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale
- NP 112-2014 - Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa
- NP 007-97 - Cod de proiectare pentru structuri in cadre de beton armat
- CR 2-1-1-1/2013 - Cod de proiectare a constructiilor cu pereti structurali din beton armat
- C28-1999 - Instructiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel beton
- NE 012/1-22 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat -Partea1: Producerea betonului.
- NE 012/2-22 - Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat-Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta în exploatare.
- CR 6-2013 - Cod de proiectare pentru structuri din zidarie
- P130-99 - Normativ privind urmarirea comportarii în timp a constructiilor
- P118-99 - Norme tehnice privind proiectarea masurilor de protectie la foc a constructiilor
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii
- C 150-1999 - Normativ privind calitatea îmbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole
- C 29-1985 - Normativ privind îmbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice (caiete I...VI)
- C 56-1985 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii- Caietul II
- C 168-1980 - Instructiuni tehnice pentru consolidarea pamanturilor sensibile la umezire si a nisipurilor prin silicatare si electrosilicatare
- GP 014-1977 - Ghid de proiectare Calculul terenului de fundare la actiuni seismice in cazul fundarii directe

- C 16-1984 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- P 82-1986 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea și întreținerea drumurilor de șantier
- PCC 002-1999 - Proceduri pentru atestarea conformității produselor destinate construcțiilor la furnizor: produse pentru stingerea incendiilor
- SR EN 1990:2004/NA:2006 - Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- SR EN 1991-1-1:2004 - Acțiuni generale, greutăți proprii, greutăți specifice, încărcări utile pentru clădiri
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - Acțiuni generale, greutăți proprii, greutăți specifice, încărcări de exploatare pentru clădiri. Anexa națională
- SR EN 1991-1-5:2004/NA:2008 - Acțiuni generale. Acțiuni termice
- SR EN 1990:2004 - Bazele proiectării structurilor
- SR EN 1992-1-1:2004 - Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri
- SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008 - Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională
- SR EN 1993-1-1:2006/NA:2008 - Proiectarea structurilor de oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri
- SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008 - Proiectarea structurilor de oțel. Proiectarea îmbinărilor
- SR EN 1998-1-1:2004 - Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri
- SR EN 1998-1-2004 NA-2008 Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri. Anexa națională

MEMORII TEHNICE INSTALAȚII

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

SOLUȚIILE PROIECTULUI :

Proiectul conține soluțiile de realizare a următoarelor instalații electrice:

- instalația electrică pentru iluminat și prize;
- instalația electrică pentru curenți slabi;
- instalație de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice.
- instalația electrică de protecție la trăsnet (IPT),

Elemente care stau la baza întocmirii documentației:

- I7 /2011-Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;
- NP-061 2002- Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- date culese din teren, acte normative, prescripții tehnice etc. valabile la data întocmirii documentației;

II.1. Caracteristicile electrice ale obiectivului:

- Putere instalată: $P_i = 25 \text{ kW}$;
- Putere maximă absorbită: $P_s = 20 \text{ kW}$;
- Tensiunea de utilizare $U_n = 400 \text{ V.c.a.}$;
- Frecvența rețelei de alimentare $F_u = 50 \text{ Hz}$;
- Factor de putere $\cos \varphi = 0.9$ (neutral);
- Tipul rețelei electrice în punctul de delimitare cu furnizorul = TN;
- Durata maximă a întreruperii cu energie electrică, de la furnizorul extern, conform caracteristicilor consumatorului și a soluției de alimentare obținute prin avizul de racordare;

BREVIAR DE CALCUL PRIVIND CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICA DUPA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

Nr. Crt.	putere consumata maxima orara [kwh]	Numar de ore pe zi	Numar de zile pe an	Coefficient de simultaneitate	Total putere absorbita [kWh/an]	Energie electrica produsa de panouri fotovoltaice (Kwh/an)	Energie electrica absorbita din retea (Kwh/an) [DE PLATA]
1	20	8	300	0.8	38400	7800	30600

II.2. Categoria si clasa de importanta

- A. Categoria de importanta a constructiei- stabilita conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr.352 din 10 decembrie 1997, cu modificarile si completarile ulterioare, si in conformitate cu metodologia specifica «C».
- B. Clasa de importanta a constructiei III- potrivit Normativului P 100-1/2013, corelata cu categoria de importanta - «C»

C. gradul II de rezistența la foc.

II.3. Dotări și soluții tehnice impuse de criteriile de performanță, care asigură cerințele fundamentale de calitate prevăzute de lege cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare.

Documentația întocmită, pe seama temei de proiectare, asigură îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate în conformitate cu Legea 10/95, modificată prin Legea nr.123, din 5 mai 2007 și 177/2015, în conformitate cu cerințele fundamentale, specifice categoriei de importanță a obiectivului, respectiv:

- a) rezistență mecanică și stabilitate
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu inconjurator;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică,
- g) *utilizare sustenabilă a resurselor naturale*, după cum urmează:

A). REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice s-au conceput și se vor realiza cu echipamente adecvate Categoriilor și claselor de influențe externe și cu certificat de conformitate, conform Legii 608/ 2001.

Tablourile electrice se vor amplasa în spații și poziții care, pe de o parte nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte le vor proteja împotriva acțiunii agenților chimici sau de mediu, așa cum rezultă din **planșele E1-E3**.

Traseele circuitelor și coloanelor electrice, pe de o parte, nu vor afecta structura de rezistență a clădirii, iar pe de altă parte, nu vor determina solicitarea lor la tasarea diferențială a construcției sau terenului, așa cum rezultă din **planșele E1-E3**.

B). SECURITATE LA INCENDIU

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

1. SISTEM DE PROTECȚIE LA INCENDIU format din:

1.2. Sistem de iluminat de siguranță de securitate, care cuprinde următoarele categorii:

-Pentru evacuarea în siguranță a persoanelor aflate în clădire la un eventual incendiu s-au prevăzut corpuri de iluminat de siguranță marcate cu indicatoare de direcție spre ieșire cu inscripția EXIT, conform I7/2011 cap 7.23.

-Se va asigura iluminatul de securitate pentru interventie in **camera centralei termice**.

-Se va asigura iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului in **camera ECS**.

ILUMINAT DE EVACUARE

Se prevede iluminat de securitate pentru evacuare conform art. 7.23.2.C1 din I7/2011 cu modificarile aduse in 2023.

Corpurile de iluminat pentru evacuare s-au ales din gama omologată, existentă pe piață – Alimentare de la baterie locală pentru iluminat de urgență 3h; Carcasă din policarbonat (PC) turnat prin injecție, finisaj alb; Alimentare: 220/240 V AC; Putere totală: 4,5 W; Grad de protecție: IP42; și regim de funcționare permanent (EXIT – simbolul din planșe). În funcție de locul de amplasare, acestea vor fi inscripționate cu autocolante specifice.

Iluminat de securitate pentru evacuare se va realiza:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- la fiecare ușă destinată a fi folosită în caz de urgență;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul fiecărei ieșiri din clădire;
- în grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități;
- deasupra declanșatoarelor manuale de alarmă la incendiu;
- deasupra stingătoarelor portabile.

Pentru realizarea instalațiilor electrice pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se vor utiliza:

Luminoblocurile și aparatele de iluminat utilizate vor fi realizate din materiale clasa B de reacție la foc.

Luminoblocurile utilizate pentru identificarea ieșirilor vor fi marcate „IEȘIRE” sau cu săgeată pentru indicarea direcției de deplasare, pe fond verde, iar cele montate în exterior, deasupra stingătoarelor și deasupra declanșatoarelor manuale de alarmă la incendiu vor fi nemarcate.

Timpul de punere în funcțiune a iluminatului de securitate pentru evacuare la întreruperea iluminatului normal: în 5 s.

Timpul de funcționare este de cel puțin 3 h conf. notei din subsolul Tabel 7.23.1a. corelat cu tabelul 7.23.1b din Normativul I7/2011 cu modificarile aduse in 2023.

1.3. Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN.

Pentru creșterea siguranței Sistemului de protecție la șoc electric se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011 :

- a) - legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru de protecție PEN/PE . Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă;
- b) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea suplimentară la pământ, conductorul PE se execută din cupru;
- c)- echipotențializarea, deoarece există posibilitatea ca unele carcase să poată fi atinse simultan de o persoană.

1.4. Sistem de protecție la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit, pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect . Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selectivă.

Caracteristicile acestora sunt menționate în schemele electrice.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

2. ALTE MĂSURI PENTRU PROTECȚIE LA INCEDIU SAU EXPLOZIE

2.1. Adaptarea echipamentului electric la ariile periculoase determinate de atmosferă explozivă gazoasă sau cu praf combustibil.

2.2. Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție

Pentru ca, componentele instalațiilor electrice să nu determine risc de incendiu, acestea nu se vor monta pe suporturi combustibile.

Pentru cazurile în care acest deziderat nu se poate asigura s-au luat următoarele măsuri: (Strat de tencuială;- Cabluri cu rezistență mărită la propagarea focului;- cabluri cu execuție grea);

2.3. Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalațiilor electrice s-a asigurat protecția automată la scurtcircuit pentru fiecare circuit și coloană, cu aparate de protecție cu capacitate de rupere adecvată.

Capacitate de rupere a întrerupătoarelor automate, menționată în Breviarul de calcul, este superioară valorii curenților de scurtcircuit maximi pe care va trebui să-i deconecteze, rezultată din notele de calcul.

C). IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU INCONJURATOR

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut un sistem de iluminat normal interior.

Nivelele de iluminare s-au adoptat în funcție de natura activității ce se desfășoară în fiecare incintă, recomandate în NP-061. Dimensionarea sistemelor de iluminat aferente fiecărei incinte s-a efectuat conform NP-061/2002, cu ajutorul programului DIALUX.

Pentru spațiile în care s-a impus redarea corectă a culorilor se vor folosi surse cu indice de culoare adecvat, indicate atât pe planuri cât și în antemăsurători.

D). SIGURANȚA SI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

Pentru asigurarea acestei cerințe, corespunzător categoriei de importanță a clădirii și în conformitate cu reglementările tehnice, s-au prevăzut următoarele dotări :

1. Sistem de iluminat de siguranță

2. Sistem de protecție la șoc electric, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător rețelei TN.

Pentru creșterea siguranței **Sistemului de protecție la șoc electric** se vor aplica și următoarele măsuri suplimentare, conform I7/2011 :

a) - legarea suplimentară la priza de pământ a conductorului neutru de protecție PEN/PE . Aceste legături se efectuează în fiecare tablou electric, în care această operație este posibilă;

b) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea suplimentară la pământ, conductorul PE se execută din cupru;

c)- echipotențializarea, deoarece există posibilitatea ca unele carcase să poată fi atinse simultan de o persoană.

3. Sistem de protecție la suprasolicitări termice determinate de curenți de suprasarcină și scurtcircuit, pentru limitarea zonei afectate de un eventual defect .

Acesta s-a realizat cu întrerupătoare automate, dimensionate conform I7/2011 și pentru care se asigură și acționare selectivă.

Caracteristicile acestora sunt menționate în schemele electrice.

Conductoarele circuitelor și coloanelor schemei electrice, fie se vor poza în tuburi sau se vor realiza cu cabluri, adecvate categoriilor de medii normale, cu risc de incendiu sau zonelor cu pericol de explozie. Aceste caracteristici sunt prezentate pe planuri și pe schemele electrice.

4. Priza de pământ

Pentru Sistemul de legare la pământ, specific Rețelei TN, se va realiza priză de pământ. Pentru realizarea prizei de pamant artificiale de 1 ohmi s-au folosit 8 electrozi verticali dispusi perimetral cladirii, cf plan H0. Lungimea unui electrod vertical este de 2 m si are un diametru de 6 cm. Se va realiza o centura de impamantare din platbanda zincata cu o sectiune de 40x4 mm care conecteaza toti electrozii verticali, pozat la o adancime de 0,8 m. La nivelul TEG se va masura priza de impamantare. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea de 1 Ohmi se va adauga platbanda OL Zn 40x4mm si electrozi de otel cu d=6 cm, l= 2 m; ingropati in pamant pana se va atinge valoarea rezistentei de dispersie de maxim 1 Ohmi.

E) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Aparatelor electrice cu care se realizează instalațiile electrice vor fi astfel alese încât nivelul de zgomot echivalent datorat surselor de zgomot din instalațiile electrice să nu depășească cu mai mult de 5 db nivelul de zgomot echivalent din încăpere când aceste instalații nu sunt în funcțiune.

Soluțiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementale de construcție să amortizeze zgomotele și vibrațiile.

F). ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

În conformitate cu Cerința Esențială Economia de energie, sursele electrice de lumină vor fi în conformitate cu **REGULAMENTUL (CE) NR. 244/2009 AL COMISIEI COMUNITĂȚILOR EUROPENE**, de implementare a Directivei 2005/32/CE a Parlamentului

European și a Consiliului în ceea ce privește cerințele de proiectare ecologică pentru lămpi de uz casnic nondirecționale și cu fazele de scoatere din uz a surselor de lumină.

Reducerea pierderilor de putere s-a realizat și prin:

- a- reducerea pierderilor de putere determinate de nesimetria sarcinii s-a realizat prin echilibrarea puterii instalate pe fiecare fază, separarea receptoarelor monofazate de iluminat și prize de cele trifazate și alimentarea lor prin scheme separate și grupate pe secții distincte ale tabloului general;
- b- reducerea influenței receptoarelor deformatoare prin îndepărtarea electrică a acestora,
- c- ameliorarea factorului de putere.

G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR

Utilizarea sustenabilă a resurselor se referă la modul în care resursele sunt folosite pentru a furniza valoare societății. Se impune necesitatea de a consuma mai puține resurse și producerea de cantități mai mici de deseuri sau îmbunătățirea serviciilor sau produselor.

DESCRIEREA SOLUȚIILOR TEHNICE

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Bransament nou trifazat emis cf. ATR DELGAZ.

INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU PRIZE ȘI ILUMINAT NORMAL

Pentru realizarea instalațiilor electrice de iluminat normal se vor utiliza:

- conductoare de cupru fara halogen tip H07Z-K 1,5mmp protejate în tub PVC16 pozate îngropat în tencuiala pereților;
- conductoare de cupru fara halogen tip H07Z-K 1,5mmp protejate în tub flexibil din PVC16 pozate aparent deasupra tavanului din gips carton la parter;
- conductoare de cupru FY1,5mmp protejate în tub flexibil metalic IPF16 pozate aparent prin pod și în interiorul pereților din gips carton la etaj;
- aparate de iluminat tip aplice, plafoniere sau panouri echipate cu led-uri pentru iluminatul general;
- Aparatele de comandă a corpurilor de iluminat și prizele vor fi adaptate la gradul de protecție al încăperilor în conformitate cu I7 – 2011.
- aparate de comutație IP20, montate îngropat la înălțimea de 1,1m, măsurat de la axul aparatului la pardoseala finită;
- doze de derivație, montate îngropat.

La realizarea instalațiilor electrice pentru prize se vor utiliza:

- conductoare de cupru fara halogen tip H07Z-K 2,5mmp protejate în tub PVC 20 pozate îngropat în tencuiala pereților;

- conductoare de cupru fara halogen tip H07Z-K 2,5mmp protejate în tub flexibil din PVC 20 pozate aparent deasupra tavanului din gips carton;

- prize duble, monofazate, cu contact de protecție, IP20, montate îngropat la înălțimea de 0,4 m, la 2m pentru aparatele de aer condiționat și televizoare, măsurat de la axul aparatului la pardoseala finită;

Soluția de alimentare cu energie electrică
Bransament nou trifazat emis cf. ATR DELGAZ.

Conform art. 4.2.2.8 din normativul I7-2011 pentru diminuarea riscului de incendiu este obligatorie montarea în firida de bransament sau punctul de alimentare, a unui dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) având curentul nominal de funcționare cel mult egal cu 300 mA. Pentru respectarea acestui articol, în firida de bransament se va înlocui dipozitivul de protecție existent **cu un întreruptor automat tetrapolar (3P+N)** ce va asigura protecția la scurtcircuit și suprasarcină, conectat cu un dispozitiv de protecție tetrapolar (3P+N) **cu curent diferențial rezidual (DDR) de 300mA** ce va asigura protecția la curent diferențial rezidual. Tot în firida de bransament se va separa conductorul PEN existent în nul de lucru (N) și nul de protecție (PE), distribuția energiei electrice în instalația de utilizare se va realiza în sistem TN-S. Conductorul PEN împreună cu carcasa firidei de bransament se vor lega la priza de pământ proiectată.

INSTALATII DE CURENTI SLABI (internet)

Se va realiza o retea date-voce cf. **Planselor E1-E3.**

Instalatie fotovoltaica

Instalarea unui sistem de producere a energiei electrice pentru consum propriu cu panouri solare fotovoltaice în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de sera.

Acest sistem este compus dintr-un numar de 13 panouri fotovoltaice, de 500Wp, conectate la un invertor trifazat de 7 kW. Cu ajutorul unui dispozitiv inteligent de management al energiei se monitorizeaza consumul de energie electrica din instalatie si se introduce in sistem tot curentul produs de panourile solare, iar diferenta, daca este cazul, se absoarbe din rețeaua publică strădală.

Exploatarea instalațiilor

Exploatarea instalațiilor proiectate aflate în proprietatea consumatorului se va face de către agenți economici atestați ANRE, sau de către personalul propriu calificat și autorizat conform Legii 319/2006.

MEMORIU TEHNIC IDSAI

Proiectul rezolvă problemele ridicate de realizarea instalațiilor de detectare și avertizare incendiu la obiectivul: **“CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ”**

Conform normativului P118-3/2015 cu completările și modificările ulterioare, art. 3.3.1 (1) e) *clădiri închise ori spații civile având destinație de sănătate, cu paturi staționare/pentru supravegherea, îngrijirea ori cazarea/adăpostirea bătrânilor, persoanelor cu dizabilități sau lipsite de adăpost, cu aria desfășurată mai mare de 150 m²; trebuie echipate cu instalație de semnalizare.*

Proiectul de semnalizare și detectare incendiu va fi corelat pe tot parcursul implementării cu proiectele celorlalte instalații.

Sistemul de detectare și avertizare incendiu realizează următoarele funcțiuni:

- detectia automată a oricărui început de incendiu prin amplasarea de detectoare în toate încăperile;
- semnalizarea manuală a incendiilor prin amplasarea de butoane de alarmare;
- avertizare acustică în caz de incendiu, prin sirene amplasate pe perete în interior și exterior, astfel încât să se asigure alarmarea tuturor persoanelor din zonă;

Echipamentul de control și semnalizare a IDSAI se amplasează în spațiul indicat în planul din **planșa Edet1**, conform cerințelor P118-3-2015 cu completările și modificările ulterioare, iar pentru ca are desemnat personal permanent de supraveghere, pentru acest spațiu, se asigură iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Centrala de semnalizare incendii monitorizează detectoarele și butoanele manuale de avertizare, pornind semnalizarea acustică și vizuală la orice semnal primit de la senzorii acestora și făcând în același timp apelarea automată a 1-3 abonati telefonici.

Centrala va fi de tip adresabil, va avea o buclă și va fi prevăzută cu afișaj LCD, pe care se vizualizează mesaje de stare, se poate accesa meniul de control și programare al centralei și se pot genera comenzi diverse către sistemul de incendiu.

Prin intermediul conexiunii adresabile fiecare dispozitiv conectat la linie va fi adresat periodic și va putea transmite informații către echipamentul central sau va putea primi comenzi de la acesta. Fiecare semnalizare de alarmă primită de centrala va fi asociată cu adresa dispozitivului care a generat-o.

Astfel, prin intermediul buclei adresabile se centralizează informații de la mai multe dispozitive, numărul lor fiind limitat din motive de soft-ware sau de considerente privind curentii de alimentare. Pe buclă se vor conecta toate dispozitivele adresabile. În cazul unei întreruperi, dispozitivele vor fi accesate în mod alternativ prin ambele capete ale buclei și fluxul de informații nu va avea de suferit.

Detectoarele vor fi amplasate conform planselor **Edet1 – Edet3**. Ele sesizează fumul la început de incendiu și asigură o rapidă semnalizare a apariției focului. De asemenea, reacționează foarte bine la fumul, vizibil sau invizibil, al focului mornit sau cu flacăra. Detectoarele de fum optice adresabile comunică centralei de avertizare incendiu, gradul de prafuire al detectorului. Aceasta facilitează permite, pe baza programului de prealarmă,

92

declansarea alarmei corespunzatoare.

Suprafata de detectie a unui detector de fum va fi de max. 60 mp.

Pentru siguranta la scurtcircuit a buclei, din 10 in 10 detectori se vor monta baze prevazute cu izolatori incorporati.

Butoanele manuale de incendiu vor fi montate conform planselor de amplasament, in zonele de circulatie intensa si de evacuare a personalului, clientilor si a valorilor, in principal pe holuri, casa scarii si in dreptul iesirilor de urgenta.

Detectorul din camera centralei termice va fi de fum.

Pentru reducerea interferențelor electrice cablurile instalațiilor de semnalizare a incendiilor se separă de cablurile altor sisteme prin instalarea în conducte, ghele separate; separarea de alte cabluri prin intermediul unor elemente despărțitoare mecanice continue și rigide din materiale rezistente la foc; instalarea la o distanță minim 0,3 m de cablurile altor sisteme.

Se va evita instalarea cablurilor instalațiilor de semnalizare a incendiilor în lungul conductelor calde, interzicându-se instalarea lor pe suprafețe calde.

Se vor evita traseele expuse la umezeală.

Alimentarea cu energie electrică a instalației de semnalizare și detectare incendiu se efectuează de la două surse de alimentare distincte: o sursă de bază (rețeaua de 230V c.a. din TE Sig.) și o sursă de rezervă (baterii de acumulare). Sursa de alimentare de rezervă (bateria) sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în funcționare a instalației pe o durată de 48 ore în condiții normale (stare de veghe) din care 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu (toate dispozitivele de alarmă în funcțiune).

Lipsa tensiunii, sau scăderea tensiunii sursei de bază sub valoarea minimă de funcționare, trebuie să conducă la cuplarea sursei de rezervă. La restabilirea sursei de bază, centrala trebuie să se comute automat pe aceasta, asigurând și încărcarea sursei de rezervă.

Sursa de alimentare de bază va dispune de o coloană proprie direct din tabloul electric general de siguranță al clădirii. Este interzisă racordarea altor consumatori la coloana de alimentare a centralei de semnalizare. Instalația de semnalizare a incendiului se va lega la priza de pământ cu rezistența de dispersie sub 4 ohmi, realizată fie separat pentru fiecare instalație, fie prin conectarea la o priză comună cu alte echipamente sau prize de pământ ale clădirii.

Utilizarea în comun a prizei de pământ pentru sistemul de detectare și alarmă la incendiu cu cele ale instalației de energie electrică se admite numai în condițiile prevăzute de STAS 6271.

Alegerea conductoarelor pentru legarea la pământ și dimensionarea acestora se va face în conformitate cu prevederile STAS 12604/5 pentru instalația de legare la conductorul de protecție.

Circuitele instalațiilor de semnalizare a incendiilor se vor executa cu cabluri cu conductoare de cupru rezistent 30 min. la foc.

Sistemul de detectie și semnalizare incendiu conține:

- 1 - centrala de incendiu adresabilă cu o buclă,
- 26 - detectori de fum adresabili;
- 8 - butoane de incendiu adresabile;
- 1 - sirene de exterior;
- 3 - sirene de interior adresabile;
- 1 - modul -apelator telefonic;

Detectoarele de semnalizare și butoanele de avertizare sunt grupate pe zone astfel

incat orice semnal primit sa conduca la actionarea cat mai rapida si precisa in cazul aparitiei unui incendiu.

Butoanele manuale de semnalizare se monteaza la vedere pe caile de evacuare, in zone usor accesibile, la inaltimea de 1,50m, pentru a putea fi rapid actionate in caz de incendiu.

Pentru a asigura o buna functionare a sistemului in cazul intreruperii tensiunii de alimentare au fost prevazuti: 2 acumulatori de 12v cu o capacitate de 18Ah montati in carcasa centralei.

Cablarea sistemului de detectie si semnalizare

- ☐ Cablarea sistemului va fi realizata cu cablu pentru sisteme de detectie si semnalizare a incendiilor, cu rezistenta la foc, E30, rosu, ecranat, JY(St) Y 2x2x0,8mmp;
- ☐ In incaperea unde se va monta centrala de avertizare la incendiu vor fi asigurat **iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului**, conform I 7/2011. Asigurarea acestor conditii nu face obiectul prezentului proiect.
- ☐ Toate cablurile se vor poza prin tub PVC cu intirziere la foc, pozat sub tencuiala.
- ☐ Senzorii de fum se monteaza in punctul cel mai inalt, pe tavan si centrat fata de pereti.

CALCULUL ENERGETIC AL INTALATIEI DE AVERTIZARE INCENDIU

Nr.crt.	Denumire componenta	Buc.	Consum / buc (A)		Consum total(A)	
			Stare veghe(mA) (stand-by)	Stare alarma (mA) (lucru)	Stare veghe (stand-by) (mA)	Stare alarma (mA)
1.	Centrala incendiu	1	270	900	270	900
2.	Detectori fum	37	0.275	3	6.325	69
3.	Detectori gaz	1	0	0	0	0
4.	Apelator telefonic	1	50	200	50	200
5.	Buton manual	7	0.46	4.5	2.3	22.5
5.	Sirena interior	3	0.45	8.5	0.45	8.5
6.	Sonerie exterior	1	0.45	0	0.45	0
	TOTAL consum centrala- in stare de VEGHE (mA)				329.77	
	TOTAL consum dispozitive - in stare de ALARMA(mA)					1203

Consumul energetic al sistemului pentru o perioada de 48 ore de functionare in regim de veghe si 30 minute in regim de alarma este:

$$Ca = I_{veghe} \times 48h + I_{alarma} \times 0,5h = 0,33 \times 48 + 1,20 \times 0,5 = 15,96 + 0,61 = 16,58 \text{ Ah}$$

Pentru a asigura o buna functionare a sistemului in cazul intreruperii tensiunii de alimentare au fost prevazuti 2 acumulatori de 12v cu o capacitate de 10Ah/ acumulator, montati in carcasa centralei, astfel incat capacitatea totala sa fie de 20 Ah acoperind astfel in totalitate necesarul de 16.36Ah.

ALOCAREA ZONELOR DE DETECTIE

Prin impartirea spatiilor protejate in zone de detectie, locul de origine al alarmei poate fi determinat rapid din indicatiile date de echipamentul de control si semnalizare la incendiu.

Zonarea se va face in urmatoarul mod:

- Zona 1 – PARTER
- Zona 2 – ETAJ 1
- Zona 3 – ETAJ 2
-

Specificatii tehnice ale sistemului de detectie si avertizare incendiu (Cele propuse sau cu caracteristici similare)

Centrala de incendiu cu 16 zone Kentec Syncro AS 2L A80162M2

Kentec Syncro AS este o gama versatila de panouri de control antiincendiu cu protocol deschis compatibile cu tehnologia Syncro ale panourilor de alarma existente. Syncro AS foloseste microprocesoare de varf pentru a oferi un sistem de control flexibil, cu integritate si fiabilitate ridicata. Potrivit pentru toate sistemele de detectare a incendiilor de la mici la mijlocii, panourile de control Syncro AS pot fi extinse si legate in retea pentru a deveni parte a sistemelor mult mai mari daca este necesar, prin urmare, oferind o solutie de viitor pentru orice instalare.

- ☐ Numarul de zone: 16
- ☐ Display: 8 linii de 40 caractere Grafic LCD
- ☐ Adrese pe bucla: 126
- ☐ Numar de bucle: 2
- ☐ Se poate lega in retea cu alte centrale sau repetitoare prin intermediul unui card de retea cod S555
- ☐ Spatiu pentru 2 acumulatori de 12V/7Ah
- ☐ Memoreaza 500 de evenimente în ultimul jurnal de evenimente
- ☐ Conexiune dial-up modem disponibil
- ☐ Dimensiuni: 385 x 310 x 90 mm
- ☐ Port PC: Serial RS232
- ☐ Conexiune retea: RS485
- ☐ Alimentare siguranta: 1.6A 250V
- ☐ Sursa de tensiune: 110 sau 230V AC 50 sau 60 Hz.
- ☐ Modul apelator telefonic incorporat

Detector de fum fotoelectric HOCHIKI

- Detector de fum fotoelectric
- Compatibilitate: YBN-R/3, YBO-BS, YBO-BSB, YBO-R/SCI

- Umiditate: 95% RH fara condensare
- Temp. de operare: -10 la +50 grade C
- Temp. de stocare: -30 la +70 grade C
- Aprobat de LPCB si VdS
- Culoare: alb
- Material: ABS
- Greutate: 90g
- Dimensiuni: 100 x 38 mm
- Centre de fixare: 49 - 74 mm
- conform cu standardul EN 54-5, EN54-7
- conform cu standardul EN 50130-4, EN61000-6-3

Sirena de exterior cu flash, autoprotejata in carcasa plastic rosie – SIGNAL PS 128F.

PS 128 F este o sirena de exterior cu avertizare sonora si luminoasa pentru incendiu, are un nivel de zgomot 115 dB, grad de protectie IP 34, tensiune de alimentare 24V DC.

- Semnal acustic: 115 dB
- Semnal luminos: flash rosu
- Grad de protectie: IP34
- Sirena de incendiu pentru exterior
- Alimentare: 24V DC

Sirena adresabila de interior cu flash hochiki

- Sirena alimentata de pe bucla, de perete (necesita YBN-R/3 (RED) sau YBN-R/SCI (RED))
- Alimentare: 17 - 41Vd.c
- 51 tonuri de sirena
- Frecventa: 300Hz - 2850Hz
- Temperatura de functionare: de la -10 pana la +50 grade Celsius
- Temperatura de stocare: de la -30 pana la +70 grade Celsius
- Umiditate relativa: 95% (fara condens)
- Grad protectie carcasa: IP21
- Greutate: 152 g
- Dimensiuni: H112 x W112 x D67 mm

Fiecare tip de echipament de curenti slabi va fi procurat si pus in opera de firme de specialitate sau cele furnizoare care asigura garantia si serviceul acestora si numai cu echipamente omologate.

Beneficiarul sau o alta persoana avand control in acea parte a cladirii care contine instalatia de semnalizare a incendiului este responsabil pentru:

- asigurarea conformitatii initiale si continue a instalatiei sau sistemului cu cerintele in vigoare;
- scrierea procedurii pentru abordarea diferitelor alarme, avertizari si a altor evenimente aparute in instalatie sau sistem;
- antrenarea ocupantilor pentru recunoasterea diferitelor situatii, alarme si pentru evacuare;

- păstrarea instalației sau sistemului în cele mai bune condiții de funcționare;
- prevenirea alarmelor false prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedicarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metale, fumat, încălzit, etc.
- asigurarea că instalația sau sistemul este modificat corespunzător dacă apar orice schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii;
- ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația sau sistemul;
- asigurarea că instalația sau sistemul este întreținut la intervale corespunzătoare după apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care poate afecta sistemul;
- numirea uneia sau mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții. Numele lor trebuie scrise în registrul de evidență a intervențiilor la sistem;
- schimbarea periodică a codurilor de acces ale utilizatorilor și personalizarea acestora.

Proprietarul poate delega aceste funcții prin contract unei organizații (organizația care a instalat sistemul sau care asigură service). Jurnalul (registru) instalației trebuie ținut într-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regulă lângă centrală, și trebuie efectuate înregistrări privind toate evenimentele sistemului.

Execuția sistemului de detecție, alarmare și alertare în caz de incendiu

În timpul execuției instalației se vor urma următoarele etape :

1. Preluarea documentației de execuție și a frontului de lucru de la beneficiar sau de la antreprenorul general pe bază de proces verbal.
2. Identificarea și aprovizionarea cu materialele necesare, care să respecte din punct de vedere calitativ și cantitativ prevederile proiectului de execuție.
3. Stabilirea echipei care va efectua lucrarea, a competențelor legate de activitatea tehnicianului autorizat care răspunde de realizarea lucrării, precum și de respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă și PSI. Totodată se stabilesc și sarcinile individuale ale membrilor echipei.
4. Realizarea organizării de șantier, aducerea pe șantier a materialelor, uneltelor și sculelor și stabilirea locului de depozitare a acestora.
5. Trasarea locurilor de montare a detectorilor, a căilor și metodelor de pozare a cablurilor în funcție de traseele celorlalte instalații din obiectiv, stabilirea locului unde se află camera tehnică unde va fi amplasată centrala de alarmare.
6. Montarea tubulaturii din PVC, a cablurilor și a detectorilor.
7. Verificarea parțială sau revizia personală a calității lucrărilor executate și anume : continuitatea cablurilor, corectitudinea operațiunilor de prindere mecanică, poziționarea corectă a traseelor față de celelalte instalații, corectitudinea realizării trecerilor prin golurile tehnologice astfel încât rezistența la foc a elementului de compartimentare traversat să nu se reducă.
8. Remedierea defectelor constatate și verificarea operațiunilor de remediere.
9. Verificarea întregii instalații și pregătirea acesteia înainte de punerea în funcțiune.
10. Efectuarea testelor de punere în funcțiune prin verificarea tuturor funcțiilor și parametrilor sistemului și a părților componente, precum și verificarea respectării normelor de securitate și sănătate în muncă și PSI referitoare la utilizarea sistemului.
11. Redactarea documentelor de finalizare a testelor care vor cuprinde toate informațiile relevante despre testele efectuate, eliberarea certificatului de garanție și a declarațiilor de conformitate.

Recepția sistemului

1 La finalizarea instalării se va face recepția sistemului prin verificarea funcționării tuturor componentelor și afișarea / transmiterea informațiilor corespunzătoare, pe baza unui tabel de probe (verificări), în conformitate cu cerințele Beneficiarului. Probele se vor executa de către personalul Executantului în prezența membrilor comisiei de recepție. Comisia de recepție întocmește un Proces Verbal de recepție și punere în funcțiune.

2. Serviciile efectuate, care nu corespund – la recepție – cerințelor de calitate, vor fi remediate de executant în termen de 5 zile lucrătoare de la constatare.

3. Executantul va transmite Beneficiarului documentele care însoțesc produsele:

- ☐ Certificatele de garanție;
- ☐ Certificatele de conformitate;
- ☐ Instrucțiuni de utilizare ale produselor și echipamentelor instalate.

4. Executantul va instrui personalul care utilizează sistemele. Instruirea se referă la modul de utilizare a sistemelor și va fi consemnată în procesul verbal de recepție. Executantul nu răspunde pentru nefuncționarea sau funcționarea necorespunzătoare a sistemului, dacă aceasta a fost cauzată de nerespectarea de către beneficiar a instrucțiunilor de utilizare a echipamentelor sau de manipularea, modificarea amplasamentului acestora ori efectuarea de reparații de către terți, alții decât reprezentanții autorizați ai Executantului.

Service și garanție

1 Garanția echipamentelor este de minim 12 luni. În această perioadă se asigură gratuit repararea sau înlocuirea oricărui subansamblu care se defectează ca urmare a unor vicii de fabricație, de instalare sau de proiectare. Garanția nu se aplică în cazul în care defecțiunea provine ca urmare a nerespectării instrucțiunilor de exploatare sau a deteriorării componentelor.

Timpul maxim de intervenție pentru remedierea defecțiunilor este de 12 ore (în zilele lucrătoare) de la sesizarea defecțiunii. Defecțiunile minore vor fi remediate pe loc iar componentele defecte se vor înlocui.

Fiecare intervenție va fi consemnată în "Jurnalul de evenimente" al sistemului.

2. Este obligatorie asigurarea service-ului instalațiilor realizate și în perioada de postgaranție, pe baza unui contract de mentenanță (*mentenanța* este definită ca o operațiune de întreținere, inspecție tehnică programată și reparație a sistemului).

Intreținere, reparații și revizii

În timpul efectuării acestor activități se urmărește ca funcționarea sistemului să respecte prescripțiile date de proiectant și de producătorul echipamentelor și remedierea eventualelor defecte rezultate pe parcursul lucrărilor de întreținere, reparații și revizii.

Aceste activități periodice trebuie să asigure funcționarea în condiții normale de lucru a sistemului de semnalizare, alarmare și alertare la incendiu, iar după efectuarea verificării toate elementele instalației trebuie să rămână în starea lor normală de funcționare.

1. Efectuarea verificării trimestriale constă în :

- ☐ Controlul registrului de evidență a verificărilor zilnice și lunare efectuate de personalul utilizator ;
- ☐ Examinarea conexiunilor bateriilor de acumulatori;
- ☐ Controlarea funcțiilor de alarmare și semnalizare defect a centralei de alarmare;
- ☐ Inspectarea vizuală a centralei de alarmare pentru a detecta urme de umezeală, sau semne de deteriorare;
- ☐ Urmărirea respectării tuturor cerințelor și precizărilor date de producătorul

echipamentelor;

- ☐ Informarea cu privire la modificări apărute în structura obiectivului și dacă au fost afectate cerințele privind poziționarea declanșatoarelor manuale și detectorilor, reconfigurarea instalației dacă este cazul;
- ☐ Verificarea cunoștințelor personalului utilizator privind interpretarea semnalizărilor de pe panoul sinoptic și modul de efectuare al comenzilor ;
- ☐ Inscrierea în registrul de control al instalației a tuturor modificărilor constatate și a operațiunilor efectuate.

2. Efectuarea verificării anuale constă în :

- ☐ Verificarea și executarea testelor periodice efectuate zilnic, lunar și trimestrial, în conformitate cu înregistrările din registrul de control;
- ☐ Controlarea funcționării fiecărui detector în concordanță cu parametrii proiectați și cu recomandările producătorului;
- ☐ Verificarea vizuală pentru a confirma că toate conexiunile de cablu la echipamente sunt intacte și protejate corespunzător din punct de vedere mecanic și antifoc;
- ☐ Examinarea și testarea tuturor bateriilor de acumulatori;
- ☐ Verificarea vizuală a faptului că sub fiecare detector se păstrează un spațiu de cel puțin 0,5 m pe toate direcțiile, precum și că toate declanșatoarele manuale sunt accesibile și vizibile;
- ☐ Inscrierea în registrul de control al instalației a tuturor modificărilor constatate și a operațiunilor efectuate.

Relatia cu proiectantul

Modificările de proiect și orice nepotriviri vor fi semnalate proiectantului. Orice modificare în proiect nu se poate face decât cu acordul scris al acestuia.

Specificatii generale de cablare și montaj

Principalele etape în executarea instalațiilor de curenți slabi sunt:

- marcarea traseelor de cabluri
- executia golurilor de trecere a traseelor circuitelor, în plafoane și pereti
- montarea tuburilor de protecție ale cablurilor
- tragerea cablurilor prin tuburile de protecție
- montarea echipamentelor
- executarea conexiunilor pe regletele echipamentelor

Marcarea traseelor se face pe baza documentației din proiect, a planșelor de trasee, respectându-se prescripțiile tehnice, în mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice de curenți slabi, corespunzătoare sistemelor de curenți slabi cu traseele celorlalte instalații, precum și distanțelor minime față de acestea (conform cu normativele I7, I18-1, NTE007/08).

Se vor evita trecerile prin spații cu pericol de explozie, medii corozive sau în medii în care pot avea loc scurgeri de lichide, care ar putea afecta izolarea cablurilor sau ar prezenta pericol de incendiu. Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice de curenți slabi, pe traseele comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje, care ar putea să le pericliteze în funcționarea normală sau în caz de avarie.

Condiții pentru montarea tuburilor și canalelor de cabluri:

- tuburile și tevilor se instalează numai pe trasee verticale sau orizontale. Se admit trasee oblice în cazul tuburilor peste planșee sau îngropate în beton, precum și la traseele golurilor din planșee și ale golurilor formate în panouri din beton, la turnare. Se admit trasee

oblice in cazurile de exceptie, cand nu se poate altfel (de exemplu: casa scarii).

- tuburile din PVC montate peste plansee, sub pardoseala, se protejeaza prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minima de 1 cm
- se va evita montarea tuburilor si tevilor de protectie in structura de rezistenta a constructiilor
- tuburile si tevide se fixeaza pe elementele de constructie, cu accesorii de montare prin care se realizeaza o prindere sigura in timp.

Se prevad elemente de fixare si la 10 cm de la capetele tuburilor si curbeler, fata de doze, aparate, echipamente si derivatii.

- tuburile si tevide din PVC se manevreaza in limitele de temperatura ale mediului ambiant prevazute in standardele de produs
- curbarea tuburilor se executa cu raza interioara egala cu minim de 5...6 ori diametrul exterior al tubului de montaj aparent si egal cu minim de 10 ori diametrul tubului la montajul ingropat

Norme specifice de protectia muncii la executarea lucrarilor

In instalatiile electrice se vor lua masuri de protectie impotriva electrocutarilor prin atingere directa si/ sau atingere indirecta, conform Normativului NP I7- 2011 si a standardelor in vigoare. Legarea la nulul de protectie este folosita ca mijloc principal de protectie , iar ca mijloc suplimentar se va folosi protectia prin legarea la pamant, conform STAS 12604/4.

Se interzice montarea directa pe elementele de constructie din material combustibil a conductelor, cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor si echipamentelor electrice. Exceptiile se rezolva conform I7.

Condiții de mediu

Instalațiile electrice respectă condițiile de mediu impuse prin GT 059 – 2003 – Ghidul privind criteriilor de performanță ale cerințelor de calitate conform legi nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, pentru instalațiile electrice din clădiri.

Proiectarea si executia se face în conformitate cu următoarele date normative care asigură un ansamblu eficient de măsuri de protecția muncii:

- a. I P118 / 2015 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a III-a – Instalatii de detectie, semnalizare si avertizare incendiu.
- b. I 7 / 2011 – Normativ privind proiectarea execuția si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor
- c. NP 061-2002 – Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri;
- d. GT 059 – 2003 – Ghidul privind criteriilor de performanță ale cerințelor de calitate conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, pentru instalațiile electrice din clădiri;
- e. PE 118 – 1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- f. NSSMUEE - IPSSM – 2001 – Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale;
- g. C56 – 2000 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;
- h. Ordinul MI nr. 163 – 2007 – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- i. Legea 319 – 2006 – Norme generale de protecția muncii;
- j. CEI 60 364 - 4-444 – 1996 – Instalații electrice în construcții. Protecții la supratensiuni;

- k. CEI 60364 - 6 – 1998 – Instalații electrice în construcții. Verificări;
 - l. STAS 2612 / 87 – Protecția împotriva electrocutării. Limite admise.
 - m. STAS 12604 / 5 – Protecția împotriva electrocutărilor. Instalații electrice fixe.
- P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor- instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu
- n. Standarde europene pentru sistemele de detectie si alarmare incendiu EN-54, EN-60849
 - o. Legea 307/2006-Apararea impotriva incendiilor

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

Instalații termice interioare

Calculul necesarului de caldura s-a efectuat in baza STAS-urilor 1907/1 – 97, 1907/2 – 97, pentru **zona climatica III la care $t_{ext} = -18^{\circ}\text{C}$** .

dimensionarea conductelor s-a efectuat pe baza vitezelor recomandate conform tabelelor in vigoare, pentru incalzirea cu apa calda 45°C - 40°C .

Incalzirea spatiilor din imobilul propus, se realizeaza cu radiatoare din otel. Corpurile de incalzire se vor amplasa la partea inferioara a incaperilor, in zona suprafetelor vitrate, pentru obtinerea unei eficiente termice maxime sau, acolo unde este cazul, cat mai aproape de locul de patrundere a aerului rece, dupa caz.

Prepararea agentului termic, apa calda, se realizeaza in centrala termica amplasata in punctul termic aflat in camera tehnica a imobilului special amenajat in acest scop. Distributia agentului termic la corpurile de incalzire este de tip inferior.

Fiecare corp de incalzire este prevazut cu robinet de reglaj tur si retur iar legarea acestora la instalatia de incalzire se va realiza prin imbinari demontabile.

Pentru toata instalatia interioara se vor utiliza tevi din cupru cu diametrul de 15-35 mm si. Imbinarea tevilor din instalatie de va realiza prin procedee specifice tevilor de din cupru (sudura).

Stabilirea traseului instalatiei de distributie s-a facut in concordanta cu traseul celorlalte instalatii, cu respectarea distantelor intre conducte recomandate in Normativul I 13 / 2015.

Conductele instalatiei interioare de incalzire se vor monta cu panta de minim 3 la mie pentru asigurarea golirii si dezaerisirii instalatiei.

La trecerea conductelor prin pereti si plansee se vor monta stuturi ce asigura protectia mecanica a conductelor si miscarea libera a acestora datorita dilatarii. Stuturile de protectie ale legaturilor corpurilor de incalzire au rolul de a permite deplasarea acestora la dilatarea coloanei verticale.

Ansamblului instalatiei de incalzire trebuie sa i se asigure stabilitatea si rezistenta mecanica necesara preluarii eforturilor portante si a celor date de dilatarea instalatiei precum si de actiuni seismice.

B. Instalatii termoeenergetice

Situatie existenta :

Incalzirea spatiilor se realizeaza cu soba cu lemne de foc, depasite ca randament si vechi, necesitand inlocuirea cu echipamente noi, eficiente din punct de vedere energetic.

Situatie propusa :

Agentul termic necesar incalzirii si prepararii apei calde menajere este furnizat de doua **pompe de caldura AER- APA** cu puterea de **23 kW** fiecare, amplasate intr-o incapere amenajata cu destinatia camera tehnica, cu respectarea Normativului I13.

Ca sursa de backup se va monta si o centrala termica electrica cu puterea de 9 kW care va intra in functiune doar in cazuri extreme (defectiuni la pompele de caldura, temperaturi mai mici de -5° C).

Amplasarea camerei tehnice s-a realizat in conformitate cu prevederile cuprinse in Normativ P118 – « Normativ de siguranta la foc a constructiilor ».

Descriere instalatie termica

Agentul termic primar pentru incalzire este vehiculat de la cazan la instalatia interioara prin intermediul pompelor de circulatie montate pe cele doua coloane.

Fiecare pompa se va asigura impotriva loviturii de berbec prin montarea clapetelor de sens amplasate dupa fiecare pompa de circulatie.

Cazanul este prevazut cu echipamente si armaturi de protectie pentru o fuctionare optima, inclusiv vas de expansiune inchis.

Vasele de expansiune au rolul de a asigura instalatia si cazanele impotriva cresterii presiunii peste limitele admise.

Masurile de siguranta au scopul de a asigura permanent, concomitent si sigur urmatoarele functiuni:

- preluarea variatiilor volumului de apa din instalatie determinate de variatiile normale de temperatura;
- evacuarea excedentului de apa sau a vaporilor produsi accidentali, ca urmare a deteriorarii echipamentelor care asigura limitarea temperaturii agentului termic sau ca urmare a unei erori sau neglijente in exploatare;
- asigurarea unei mici rezerve de apa care sa compenseze pierderile de apa inevitabile, ale instalatiei;
- mentinerea nivelului apei, in instalatie, la o cota care sa asigure umplerea elementelor acesteia atat in regim static cat si dinamic;

- asigurarea unei presiuni de regim astfel încât să nu depășească presiunea admisă în instalația interioară.

Prepararea apei calde se va realiza prin intermediul unui boiler cu capacitatea de **200 Litri**.

Pe conducta de apă rece ce alimentează boilerul s-a prevăzut clapet de sens și supapă de siguranță 6 barr.

Încărcarea instalației cu apă rece se va face printr-o conductă de 3/4" racordată la returul instalației de încălzire. Pentru evitarea depunerilor de calcar în instalația cazanului și pe serpentinele de încălzire a boilerului, umplerea instalației se va realiza cu apă rece dedurizată.

Pe returul instalației termoelectrice s-a prevăzut un filtru de impurități ce va colecta eventualele impurități din instalația de încălzire interioară. Se recomandă montarea de manometre înainte și după filtrul de impurități în vederea determinării gradului de colmatare a acestuia.

Golirea instalației se poate face în centrala termică atât prin robinetul de golire prevăzut pe returul instalației cât și prin robinetii de golire amplasați pe cazane.

S-au prevăzut aparate de măsură și control, și anume manometre și termometre pe:

- conductă de ducere de la cazan;
- ramurile de distribuție a agentului termic la consumatori;
- filtru de impurități;
- vase de expansiune și boiler.

Conductele din camera tehnică se vor executa din teava de cupru și se vor izola termic cu cochilii din vată minerală, având grosimea $\delta = 15$ mm sau spuma de poliuretan $\delta = 15$ mm.

Montare/instalare și punere în funcțiune

Montarea, instalarea și punerea în funcțiune se va face cu respectarea prescripțiilor tehnice ISCIR PT A1-2002 și PTC9-2003 și se vor face de către agenți economici autorizați ISCIR-INSPECT IT.

Instalațiile de încălzire se vor supune următoarelor probe :

1. proba la rece;
2. proba la cald ;
3. proba de eficacitate.

Încercarea hidraulică la presiune la rece se efectuează cu apă sau alt fluid neutru cu temperatura maximă de 50°C, la presiunea indicată de producător, iar în lipsa precizării acesteia la o presiune de 1,5x Pn (presiunea nominală este 3 barr). Încercarea se face cu supapele de siguranță blocate sau blindate. Timpul minim de menținere sub presiune va fi de 10 minute. Încercarea se consideră admisă în cazul în care, după expirarea timpului de probă,

103

nu se constata pierderi de presiune, evidentiata prin verificarea manometrului de proba, deformatii remanente ale elementelor sub presiune si scurgeri. Dupa terminarea incercarii de presiune se vor debloca si verifica supapele de siguranta. Datele si elementele de reglare vor fi consemnate in procesul verbal de verificare.

Incercarea la cald va consta in urmatoarele verificari principale :

- verificarea etanseitatii imbinarilor vizibile ale cazanului ;
- verificarea functionarii armaturilor de siguranta si control ;
- verificarea realizarii functiilor de protectie, de semnalizare, de monitorizare si de reglare ale instalatiei de automatizare ;
- verificarea functionarii corecte a instalatiei de ardere ;
- verificarea functionarii principalelor instalatii auxiliare aferente cazanului ;
- verificarea realizarii principalilor indici de functionare ai cazanului ;
- verificarea existentei instructiunilor de exploatare a cazanului si examinarea, prin sondaj, a modului de insusire a acestora de catre personalul de exploatare.

Cazanele vor fi supuse in exploatare (incepand de la prima punere in functiune) verificarilor tehnice periodice. Aceste verificari sunt menite sa constate starea de functionare in conditii de securitate a cazanului.

Echipamentele utilizate in centrala termica trebuie sa fie insotite de certificatele de calitate intocmite de producatori, care sa confirme caracteristicile tehnice ale produsului.

D. Norme de protectia muncii si PSI

Se vor respecta masurile P.S.I. pe toata durata executiei lucrarii. Instalatia de incalzire interioara se va executa de catre unitati specializate.

a. Norme de protectia muncii - se vor respecta :

- Norme Generale de Protectia Muncii - Ministerul Muncii si Protectiei Sociale
- Regulament privind protectia si igiena muncii in Constructii/MLPAT 1995
- Normativ I.13 /2002
- Normativ ISCIR C9-2003.

b. Masuri de protectia muncii

Aparatele electrice vor fi legate la instalatia de punere la pamint. Iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la sursa de 24 V.

Lucrarile de sudura se vor executa de catre muncitori specializati, care vor folosi echipamente de protectie.

Spargerea gurilor in plansee, pereti, precum si realizarea de slituri in pereti, se vor executa cu echipamente adecvate (ochelari de protectie).

Utilizarea uneltelor pneumatice la inaltime mai mare de 1,5 m, este permisa numai pe schele construite in conformitate cu normele in vigoare.

c. Norme PSI

- Norme generale de protecție împotriva incendiilor, la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor aprobate prin Decretul nr. 290/1977
- Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului P188/93
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare I9/1994
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire - I13/2002
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor 381/1219/MC/1994

d. Masuri PSI

Instructajul tuturor muncitorilor din santier.

INSTALATII DE CLIMATIZARE - VENTILARE

Pentru asigurarea aerului proaspăt în clădire și respectarea condițiilor din Normativul I5/2022 (minim 15m³ aer proaspăt per ocupant/recomandat 25m³ aer proaspăt per ocupant), se impune introducerea unor sisteme de ventilare cu recuperare de căldură care să asigure aer proaspăt.

Pentru restul încăperilor, unde ocuparea este ocazională (holuri, grupuri, sanitare, magazine, depozite), respectiv pentru birourile unde ocuparea umană este de peste 1pers/10m² se poate asigura ventilare naturală în continuare.

În consecință, se propune un sistem compus din unități descentralizate.

Prin această măsură se asigură:

- aport de aer proaspăt continuu; nivelul de CO₂ este păstrat permanent în limitele normale; eficiența și atenția copiilor în clasă este net superioară;
- pierderi minime de energie termică datorită recuperatorului de căldură care preîncălzește aerul introdus;
- aerul introdus este filtrat, spre deosebire de aerisirea prin ferestre;
- posibilitatea de a încălzi aerul introdus printr-o rezistență electrică ce încălzește suplimentar aerul admis cu 3-4 °C (la nevoie);
- eliminarea vaporilor de apă rezultați din respirația celor ce deservește sala;

Ventilarea prin ferestre implică o pierdere de energie mai mare decât prin sistemul de ventilare cu recuperare de căldură ca urmare a faptului că aerul cald se risipește prin ferestrele deschise și acesta este înlocuit cu aer rece. În plus, în anotimpul rece, mulți utilizatori evită deschiderea ferestrelor atât din motivul expus mai sus, cât și din considerente de disconfort termic.

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

Reglementările tehnice în conformitate cu prevederile cărora s-au proiectat Instalațiile sanitare și pe seama cărora s-au asigurat cerințele esențiale de calitate menționate mai sus, sunt:

STAS 1478/1990 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare

I9-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea Instalațiilor sanitare aferente clădirilor

STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

P 118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a – Instalații de stingere

NP 133-2013 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

STAS 2250-73 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admisibile

Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare

Legea nr. 177/2015 Pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții

Obiectul proiectului de Instalații sanitare

Proiectul cuprinde următoarele categorii de Instalații sanitare:

- Instalații sanitare interioare – apă rece, apă caldă;
- Instalații sanitare interioare – canalizare menajeră;

Descrierea lucrărilor :

1. Rețeaua de alimentare cu apă

Alimentarea cu apă se va efectua din bransamentul existent pe amplasamentul studiat.

2. Rețeaua de canalizare

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare, se vor deversa în fosa septica ecologica propusa.

3. Instalații sanitare – apă rece, apă caldă

Instalațiile interioare de apă rece și caldă vor deservei grupurilor sanitare, ale clădirii.

Grupurile sanitare vor fi echipate cu:

- lavoare din porțelan sanitar
- lavoar din porțelan sanitar pentru persoane cu dizabilități;
- vas wc din porțelan sanitar tip duo bloc, cu rezervor de spălare;
- vas wc din porțelan sanitar tip duo bloc, cu rezervor de spălare pentru persoane cu dizabilități;
- sifon de pardoseală din polipropilenă Dn 50 mm.

Grupurile sanitare vor fi utilizate cu accesorii precum: port prosop, etajeră, port hârtie, săpunieră și oglindă sanitară.

Instalațiile de alimentare cu apă rece și caldă de consum de tip ramificat, se vor executa cu țevi din **PPR izolat cu polietilena expandată**, montate îngropat în șapă sau în gheana la nivelul tavanului pentru conducta principală de distribuție apă caldă, apă rece și recirculare. Echiparea grupurilor sanitare se va realiza cu obiecte sanitare din porțelan sanitar, iar dotarea acestora se va face cu:

- baterie amestecătoare mono comandă stativă din inox cu senzor pentru lavoare;
- robinete cu închidere din inox pentru vasele de closet;
- robinete cu închidere din inox pentru pisoare;
- robinete de reținere cu ventil și mufe;
- robinete cu închidere din inox pentru vasele de closet;
- sifon și ventil canalizare;
- sifon de pardoseală cu grătar din inox;

1. Consum de apă estimat după implementarea proiectului

- consum de apă menajeră : 0.8 mc/zi (0.5 mc/zi apă rece+0.3 mc/zi apă caldă)– 100% din rețeaua edilitară. Rezultă un consum de 192 mc/an

Apă caldă de consum se va prepara cu **pompele de caldura**.

În clădire distribuția apei reci și calde, va fi de tip inferior. Distribuția se va realiza din conducte de tip **PPR izolat** montate îngropate în șapă de egalizare sau în gheana în cazul coloanelor.

Trecerea conductelor prin pereți se va face prin intermediul manșoanelor de protecție.

4. Instalații sanitare – canalizare menajeră

Apele uzate menajere vor fi colectate prin intermediul coloanelor și conductelor orizontale și dirijate spre căminele de canalizare exterioară.

Canalizarea interioară proiectată este prevăzută a se realiza din țevă PVC.

Pentru o bună evacuare a debitelor uzate menajere, se va acorda o atenție deosebită pantelor conductelor de scurgere și a colectoarelor orizontale, care vor fi funcție de diametrele conductelor conform STAS 1795-87 și a planșelor de instalații sanitare.

Apele uzate convențional curate de pe pardoseală (grupuri sanitare) sunt preluate cu ajutorul sifoanelor de pardoseală și evacuate apoi către rețeaua exterioară de canalizare menajeră.

Pentru intervenții în caz de colmatare a conductelor, în imediata apropiere a vaselor closet, s-au prevăzut piese de curățire.

5. Instalații sanitare – canalizare pluvială

Apele pluviale de pe învelitoarea construcției care sunt considerate convențional curate, sunt colectate prin intermediul jgheburilor și burlanelor și va fi dirijată către spațiu verde.

Respectarea legislației

Soluțiile adoptate vizează înscrierea în legislația în vigoare.

S-a căutat cu precădere ca soluțiile să corespundă celor șase exigențe de performanță esențiale, așa cum sunt ele definite de Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Lucrările descrise urmăresc în principal:

-asigurarea în permanență a apei reci la parametrii de temperatură, debit, presiune și igienă (potabilitate), impuse de Normativul I 9-2015 și STAS 1478-90 și în același timp respectarea cerințelor de calitate obligatorii (exigențele B, D, E și F);

-asigurarea în permanență a evacuării apelor uzate menajere conf. NTPA 0002-94 pentru respectarea normelor de igienă și de protecția mediului (exigențele B, D, E și F);

-asigurarea în permanență a protecției la incendiu și a mijloacelor de intervenție, pentru protecția oamenilor și a bunurilor materiale, în conformitate cu criteriul de performanță C impus de Legea 10/95 și normele în vigoare.

Măsuri de securitatea muncii

În timpul exploatarei, se vor verifica și măsura periodic parametrii funcționali și starea instalației, în conformitate cu ME 005-2000, I9 – 2015 și P 118/2-2013.

Periodicitatea verificărilor se va stabili local ținând seama de condițiile specifice de funcționare.

Toate lucrările de montaj ale Instalațiilor de stins incendiu se vor executa numai de către muncitori cu calificare tehnică corespunzătoare cu instrucțiuni de protecția muncii făcută pentru locul de muncă respectiv și consemnat în fișa individuală de instruire.

Personalul care participă la executarea lucrărilor de montaj, va fi dotat cu echipamentul de protecție adecvat.

Normele de protecția muncii pentru perioada de execuție a lucrărilor se stabilesc de către constructor.

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative, ele vor fi completate de constructor și beneficiar conform Legii 319/2006 în concordanță cu specificul instalației respective și vor fi actualizate de câte ori va fi nevoie.

Măsuri de securitate la incendiu

Prezentul proiect s-a elaborat cu respectarea prevederilor din legislația P.S.I., normele și normativele republicane și departamentale, standardele și Prescripțiile tehnice în vigoare.

Au fost respectate Prescripțiile P.S.I. prevăzute în "Normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor".

Instalațiile sanitare vor fi executate și exploatate cu respectarea prevederilor normelor în vigoare.

Instalațiile sanitare de orice natură, vor fi executate numai de către unități autorizate și care vor utiliza numai personal calificat.

Personalul de exploatare va fi instruit asupra măsurilor de prevenire și combatere a incendiilor, în condițiile concrete ale locului de muncă.

Stingerea incendiilor în faza incipientă la Instalațiile sanitare, se va face cu stingătoare portative cu CO₂, cu stingătoare portative cu praf și CO₂.

Considerații finale

Orice fel de modificări aduse proiectului se pot face numai de către proiectant prin dispoziții de șantier scrise.

Orice modificare adusa proiectului fără acordul scris al proiectantului, precum și nerespectarea acestuia de către executant exonerează proiectantul de orice răspunderi civile sau penale prevăzute de legislația în vigoare.

Ca atare, proiectantul de Instalații sanitare nu va semna faza determinanta până la refacerea întregii Instalații sanitare conform proiectului, pe cheltuiala executantului.

Neconvocarea în timp util (cu 10 zile înainte de efectuarea fazei) a proiectantului pentru controlul calității conform programului anexat, va reprezenta preluarea răspunderilor proiectantului, prevăzute în Legea 10/95, de către beneficiar și executantul lucrării.

Beneficiarul și constructorul au obligația ca la prezentarea proiectantului pe șantier să prezinte pentru stadiul fizic respectiv următoarele:

- Procese-verbale de lucrări ascunse;
 - Buletinele măsurătorilor și verificărilor care să confirme caracteristicile echipamentelor și instalațiilor prevăzute în proiect;
 - CertIFICATELE de garanție și declarațiile de conformitate ale furnizorilor echipamentelor și materialelor utilizate.
- Este interzisă începerea lucrărilor de Instalații sanitare fără proiect verificat de către verificator atestat în condițiile Legii 10/95, cu modificările și completările ulterioare.

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

Utilități

Bransament electric – Cladirea este racordata la rețeaua electrica de distributie publica.

Alimentarea cu apa menajera a obiectelor sanitare in imobil se realizeaza din rețeaua de apa

Evacuarea apelor uzate menajere se realizeaza spre fosa septica existenta.

Consumuri calculate:

SINTEZA VALORILOR OBTINUTE DIN CPE (PE BAZA ENERGIILOR PRIMARE) - conform MC001/2022

Au Incalzita [m2] - existent	338,28	Cladirea existenta	Cladire reabilitata CU energie regenerabila	Economia obtinuta la final	U.M.
Au Incalzita [m2] - propus	338,28				
Consum de energie specific	Incalzire	1001,4	34,8	966,60 [KWh/mp/an]	
				96,52 %	
	Apa calda	9,9	7,8	2,10 [KWh/mp/an]	
	Racire	0	0,7	-0,7 [KWh/mp/an]	
	Ventilare	68	4,5	63,5 [KWh/mp/an]	
	Iluminat art.	17,9	4,1	13,8 [KWh/mp/an]	
	Total	1097,2	52,0	1045,2 [KWh/mp/an]	
	SRE [kWh/m2,an]	19,2	52,00	98,25%	
	RER [%]	1,7%	100,0%		
Clasa energetica Ep		G	A+		
Consum de energie total		371.160,82	17.590,56	353.570,26 [KWh/an]	
				95,26 %	
Economia anuală de energie în tone echivalent petrol		31,92	1,51	27,37 tep	
CO2		395,80	2,40	99,39 %	
				133.079,35 kg CO2	
Clasa energetica CO2		G	A+		

INDICATORI DE PROIECT

	Valoare initiala	Valoare finala	Reducere /crestere valorica	Reducere/crestere procentuala
Arie utila [mp]	338,28	338,28		
Energie finala incalzire [kWh/m2,an]	834,50	34,80	-799,70	-95,83%
Energie primara [kWh/m2, an]	1.097,20	52,00	-1.045,20	
Energie primara -Indicator EAE [kWh/an]	371.160,82	17.590,56	-353.570,26	-95,26%
Energie primara [MWh/an]	371,16	17,59	-353,57	
CO2 [Kg CO2/m2,an]	395,80	2,40	-393,40	
CO2 [tone CO2/m2,an]	0,396	0,00	-0,39	-99,39%
CO2 [tone CO2/an]	133,89	0,8	-133,08	
SRE [kWh/m2, an]-energie prim.reg.	19,20	52,00	32,80	
SRE [kWh/ an]-energie prim.reg.	6.494,98	17.590,56	11.095,58	98,25%
INDICE RER [%] (energie regenerabila)	1,7%	100,0%		
Raportul (C/EAE) - ESTIMATIV - raportat exclusiv la cost pentru reabilitare energetica ESTIMAT in RAE, fara alte interventii la cladire (structura, ISU, dotari, samd)- valoarea finala se preia din DALI/DTAC/PT -			0,36	€/ kWh an

Numărul de persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice este de aprox. **8** conform numărului de persoane care își desfășoară activitatea în clădirea publică respectivă precum și a numărului de persoane deservite/care beneficiază de serviciile publice oferite în cadrul acestora (4.387 de persoane, respectiv **populația totală de la nivelul Comunei Bodești**, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică prin platforma electronică TEMPO Online, POPULATIA DUPA DOMICILIU la 1 ianuarie 2025 pe grupe de varsta si varste, sexe, judete si localitati).

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

Durata de realizare a investiției este de 24 de luni. Durata de executie a proiectului este de 18 luni.

Obiectiv: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT
Beneficiar/Investitor: COM. BODESTI, JUD. NEAMT

Grafic valoric de esalonare a costurilor de realizarea a investiției

Anul 1 de implementare			Anul 2 de implementare																								
Nr. crt.	Denumirea capitoului	Valoarea totala Lei (fara TVA)	LUNA																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1.1	Obținerea terenului	0.00																									
1.2	Amenajarea terenului	0.00																									
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și adăcarea terenului la starea inițială	0.00																									
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția unităților	0.00																									
2.	CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea unităților necesare obiectivului de investiții	30,865.70																									
3.1	Studii	7,260.00																									
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00																									
3.3	Expertizare tehnică	14,520.00																									
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	12,100.00																									
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	24,200.00																									
3.5.4	Documentație tehnică necesară în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	12,100.00																									
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	18,150.00																									

113

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare

În vederea stabilirii prețurilor luate în calcul pentru determinarea valorii estimate a proiectului, nu s-a putut lua ca referință HG 363/2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare, pentru ca acesta s-a abrogat HG 363/2010.

Prin urmare, s-a utilizat sursa de prețuri folosită fiind din baza de date proprie și din baza de date a magazinelor de profil.

Astfel, conform devizelor aferente celor două scenarii propuse, costurile estimative sunt prezentate în tabelele următoare:

Scenariul 1 - ales	
Denumire capitol/linie bugetar/ă	Valoare fără TVA
Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	25.508,84
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	398.000,00
Construcții și instalații	3.251.932,22
Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	37.903,17
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	346.780,00
Alte cheltuieli	51.633,79
<i>Total</i>	<i>3.330.344,23</i>

Scenariul 2	
Denumire capitol/linie bugetar/ă	Valoare fără TVA
Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	25.508,84
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică	398.000,00
Construcții și instalații	3.895.011,96
Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	53.064,44
Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	520.170,00
Alte cheltuieli	51.633,79
<i>Total</i>	<i>3.988.585,24</i>

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

Costurile de operare identificate și luate în calcul în analiza financiară sunt:

- cheltuieli cu materialele consumabile;
- alte cheltuieli materiale;
- cheltuieli cu energia electrică;
- cheltuieli cu personalul angajat;
- cheltuieli de întreținere și reparații capitale;

- cheltuieli generale de administratie.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural

Administratia reprezintă un factor cu o puternică influență asupra dezvoltării durabile. Facilitățile implementate prin proiect vor contribui la creșterea confortului în dispensarul uman. Realizarea acestei investiții va avea ca efect reabilitarea unei cladiri importante care se afla în epicentrul comunitatii.

În ceea ce privește asigurarea egalității de șanse, infrastructura modernizată prin prezentul proiect respectă principiul egalității de șanse/tratamentului egal. Mai mult, în vederea facilității accesului persoanelor cu dizabilități s-a prevăzut construirea unei rampe de acces, și amenajarea unui grup sanitar special. Reabilitarea termica și creșterea eficienței energetice unei cladiri socio-medicale înseamna egalitate de șanse, prin oferirea unor servicii medicale moderne atât cetățenilor, cât și angajaților.

Impactul social al unei cladiri reabilitate termic și energetic conform standardelor europene va produce o diversitate de beneficii pentru populația comunei Bodești ce se vor putea cuantifica prin:

- completarea frontului stradal cu o clădire reabilitată
- impactul dat de exemplul pozitiv și ambiția administrației locale de a atrage investiții pentru cetățenii săi;
- un spațiu medical sigur, modern, estetic
- impactul cultural al investiției ar putea fi cuantificat astfel: o administrație mai bună oferită într-un spațiu modern.

Având în vedere aceste aspecte pozitive care se vor înregistra ca urmare a implementării investiției *CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ*, coroborate cu o creștere a calității și performanței actului medical datorită proșperității aduse clădirii, se așteaptă o creștere a ratei de angajament în rezolvarea situațiilor cetățenilor. Crearea unei infrastructuri medicale modernizate și adaptate la necesitățile zonei locale poate încuraja pe termen lung fenomene socio-demografice precum natalitatea și reducerea numărului de cazuri de mutare a reședinței sau a domiciliului în afara localității.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

În **faza de execuție** nu vor fi create noi locuri de muncă, ci vor fi puse la dispoziție persoane din partea operatorilor economici contractați pentru prestarea serviciilor și execuția lucrărilor prevăzute la nivelul proiectului de investiții.

În **faza de operare**, investiția nu va genera locuri de muncă suplimentare.

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

Investitia nu are un impact negativ asupra factorilor de mediu. Cladirea C1 este prevazuta cu grupuri sanitare si are bransament la retea de apa si fosa septica. Incalzirea spatiilor pe timp de iarna se va face pe baza pompei de caldura aer-apa propuse. Se vor folosi panouri fotovoltaice si panouri solare apa calda, sistem de ventilare cu recuperare de caldura - sursa regenerabila de energie, pentru micșorarea amprente de carbon a cladirii si a impactului asupra mediului. Pentru constructie se vor folosi materiale locale: lemn, vata, tamplarie aluminiu.

La executarea instalatiilor termice se vor respecta prevederile OUG nr.195/22.12.2005 privind protectia mediului si ale OUG nr. 243/28.11.2000 privind protectia atmosferei.

Toate echipamentele vor fi insotite de fisa tehnica si se vor incadra in nivelul de noxe admis de legislatia în vigoare avand consumuri energetice reduse.

Deșeurile rezultate din executarea lucrărilor vor fi colectate selectiv conform prevederilor HG 856/16.08.2002 si a legii 426/18.07.2001. Executantul lucrarilor va asigura valorificarea sau eliminarea acestor deseuri.

In exploatarea instalatiilor beneficiarul va asigura reparatiile si reviziile periodice ale instalatiilor pentru a se asigura ca impactul asupra mediului datorat functionarii acestor instalatii este minim. La sfarsitul ciclului normal de viata al materialelor utilizate vor fi valorificate prin centre specializate de colectare a deseurilor.

La executarea instalatiilor sanitare se vor respecta prevederile OUG nr. 195/22.12.2005 privind protectia mediului si ale OUG nr. 243/28.11.2000 privind protectia atmosferei.

Toate echipamentele vor fi insotite de fisa tehnica si se vor incadra in nivelul de noxe admis de legislatia in vigoare.

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

Cadrul de analiză este constituit din proiectul de investiții cu titlul "**CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ**" propus a fi realizat în **Comuna Bodești din județul Neamț**.

Pornind de la date reale – date concrete, credibile și justificate prin documentație însoțitoare adecvate – cu ajutorul analizei financiare se estimează veniturile și cheltuielile generate de proiect pe baza cărora se va determina fluxul de numerar care va fi folosit pentru a se demonstra durabilitatea financiară a proiectului.

Prin analiza financiară s-a urmărit în special:

- profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției investite în proiect, determinată cu indicatorii VNAF/C (venitul net actualizat calculat la total valoare investiție) și RIRF/C (rata internă de rentabilitate calculată la total valoare investiție)-pentru ca proiectul să fie sustenabil. VNAF/C trebuie să fie negativ, iar RIRF/C mai mică decât rata de actualizare ($RIRF/C < 5\%$).
- durabilitatea financiară a proiectului în condițiile realizării acestuia-durabilitatea proiectului este evaluată prin verificarea fluxului net numerar (neactualizat), care trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză.

Ipoteze de lucru și metode avute în vedere la elaborarea Analizei Financiare:

- analiza financiară se realizează în **LEI**;
- în perioada de implementare a proiectului, solicitantul nu obține venituri din activitatea proiectului și nu face cheltuieli operaționale, ci doar cheltuieli de investiții;
- valoarea investiției: **4.967.534,10 lei inclusiv TVA**;
- analiza financiară este realizată la nivelul investiției;
- beneficiarul este înregistrat ca **neplătitor de TVA**;
- costurile operării infrastructurii constituite în cadrul proiectului vor fi suportate integral din bugetul Dispensarului uman din **Comuna Bodești, județul Neamț**.

Rata standard de actualizare folosită în analiza financiară este de **5%**.

Durata de viață a proiectului **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"** va fi de 20 ani, iar analiza financiară va lua în calcul obiectivul pe o durată de 20 ani.

Pentru stabilirea orizontului de timp s-a avut în vedere faptul că previziunile ce stabilesc trend-ul proiectului ar trebui să fie în strânsă corelație cu durata sa de viață economică și ar trebui să fie suficient de mare pentru a putea fi studiat impactul pe care îl are proiectul pe termen lung.

În vederea realizării analizei **financiare și economie aferentă proiectului** au fost luate în considerare trei ipoteze (scenarii):

- *varianta zero, fara investitie;*
- *varianta cu medie;*
- *varianta maxima (cu investitie maxima).*

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

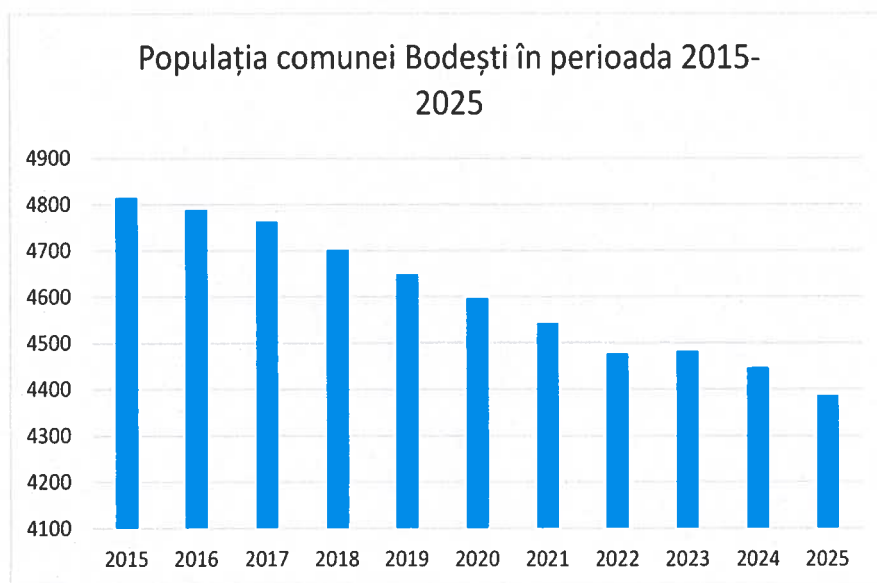
Se propune reabilitarea termică și creșterea eficienței energetice a clădirii C1 **dispensar din comuna Bodești, județul Neamț**. Investiția contribuie la creșterea confortului tuturor cetățenilor și angajaților care lucrează în clădire și la crearea unui sentiment de echitate și coeziune socială. Măsurile de eficientizare energetică conduc la îmbunătățirea condițiilor de confort termic prin reducerea diferențelor de temperatură dintre aerul din interior și cel exterior. În mod normal,

aceste diferențe de temperatură pot duce la apariția condensului, generând un mediu propice pentru dezvoltarea fungilor și bacteriilor. În urma implementării proiectului aceste aspecte vor fi semnificativ îmbunătățite, asigurând un mediu sănătos.

Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii, se degrează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirii și se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și instalațiilor.

Prin reabilitarea termică a clădirii C1, care deservește ca dispensar uman se obține și îmbunătățirea condițiilor de viață pentru populație. Având în vedere reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu mult față de valorile inițiale, proiectul contribuie la protejarea mediului înconjurător și la menținerea sănătății populației, creându-se premisele reducerii fenomenului de descreștere a numărului populației în zona rurală.

Traectoria demografică a **Comunei Bodești din județul Neamț**, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, este caracterizată printr-o diminuare a numărului de locuitori, așa cum reiese din datele precizate în figura următoare:



Sursa: <http://statistici.INSSE.ro/>

O măsură în privința reducerii fenomenului de descreștere a numărului populației o reprezintă și oferirea unor servicii publice calitative, care se aliniază standardelor europene. **Grupul țintă al proiectului** este format din **populația Bodești**, adică cei **4.387 de locuitori** (conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică prin platforma electronică TEMPO Online, POPULATIA DUPA DOMICILIU la 1 ianuarie 2025 pe grupe de varsta și varste, sexe, județe și localități). Reducerea necesarului de energie primară realizată ca urmare a **execuției lucrărilor de consolidare, reabilitare energetică și modernizare a imobilului care deservește ca unitate sanitară, în speță corpul C1 al Dispensarului Uman din Comuna Bodești**, va

conduce la o **îmbunătățire a serviciilor publice prestate la nivelul comunei** și generează o influență pozitivă asupra populației **comunei**, aceasta urmând să beneficieze de servicii publice calitative, într-un mediu care răspunde standardelor europene de calitate.

Persoanele influențate în mod direct de implementarea proiectului sunt **locuitorii Comunei Bodești**, care vor beneficia de **acces la servicii publice îmbunătățite prestate la nivelul UAT** în cadrul unei **structuri eficiente energetic**, dar mai ales **utilizatorii direcți ai Dispensarului din Comuna Bodești**, respectiv **bolnavii** care vor beneficia de o îmbunătățire a calității serviciilor de îngrijire și **angajații unității sanitare**, care vor beneficia de **condiții calitative de lucru**, esențiale creșterii randamentului actului medical.

Mai mult, investiția realizată prin proiect va servi ca exemplu pentru celelalte autorități publice locale din țară; se va proceda la promovarea unei atitudini active în ceea ce privește realizarea de investiții în scopul îmbunătățirii condițiilor economico-sociale de viață a populației rurale, se vor ridica standardele de civilizație în aceste zone, se va îmbunătăți calitatea mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Lipsa intervențiilor în direcția eficientizării energetice a clădirilor publice, rezidențiale și a sistemului de iluminat în următorii ani va conduce la creșterea progresivă a nivelului de referință actual, determinată de modificări ale consumului de energie prin:

- dezvoltarea normală a sectorului rezidențial prin construirea de noi locuințe (+1% anual) cu termoizolare conform normativelor de proiectare;
- extinderea rețelei de iluminat public eficient energetic (+10% anual);
- creșterea dotării locuințelor cu consumatori casnici de energie moderni cu consum redus de energie (-1% anual);
- termoizolarea locuințelor existente cu fonduri proprii ale locatarilor (-1% anual).

Astfel, rațiunile principale care fundamentează necesitatea și dimensionarea investiției propuse sunt generate, în primul rând, de consumul ridicat de energie din surse primare, neregenerabile, specific clădirilor cu funcțiuni publice, ce are un impact negativ asupra dezvoltării durabile a societății, prezervării mediului înconjurător și calității vieții populației, dar totodată și asupra costurilor necesare funcționării. În acest context, eficientizarea energetică a clădirilor aparținând domeniului public devine o prioritate în ceea ce privește realizarea de investiții, în scopul protejării mediului înconjurător.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Obiectivul general al proiectului este **realizarea spațiilor necesare asigurării condițiilor optime de desfășurare specifice Dispensarului uman din Comuna Bodești, județul Neamț**, fapt ce va contribui la îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a soluțiilor de reabilitare și modernizare propuse de elaboratorii studiilor de specialitate ce au stat la baza prezentei documentații, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

Reducerea consumului și a risipei de energie, alături de creșterea calității serviciilor publice oferite reprezintă factori din ce în ce mai importanți pentru Uniunea Europeană. Măsurile de eficiență energetică sunt recunoscute tot mai mult, nu doar ca un mijloc de a ajunge la aprovizionarea sustenabilă cu energie, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, de a îmbunătăți securitatea aprovizionării, cât și de a reduce costurile. Ca urmare a implementării intervențiilor propuse, investiția va contribui la **atingerea dezideratelor de eficientizare energetică și reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, creșterea independenței energetice, reducerea consumului de energie și ameliorarea aspectului urbanistic al comunei, cu impact asupra creșterii nivelului de trai la nivelul Comunei Bodești din județul Neamț.**

Grupul țintă al proiectului este format din **populația Comunei Bodești**, adică cei **4.387 de locuitori** (conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică prin platforma electronică TEMPO Online, POPULATIA DUPA DOMICILIU la **1 ianuarie 2025** pe grupe de varsta si varste, sexe, judete si localitati), care vor beneficia de rezultatele proiectului în mod direct, un aer mai curat aduce beneficii sănătății umane și indirect prin creșterea nivelului de conștientizare a publicului cu privire la problemele schimbărilor climatice, creșterea nivelului de trai în **Comuna Bodești**, iar în final la o dezvoltare locală durabilă.

Beneficiari direcți:

- **Comuna Bodești**, în calitate de beneficiar al finanțării nerambursabile și a investițiilor realizate prin proiect;
- **angajații Dispensarului uman din Comuna Bodești, județul Neamț**, care vor beneficia de condiții calitative de lucru, cu efect semnificativ asupra creșterii calității actului medical în scopul satisfacerii interesului public;
- **pacienții Dispensarului uman din Comuna Bodești, județul Neamț**, care vor beneficia de condiții calitative de îngrijire și de un mediu sigur de internare;
- **populația totală de la nivelul Comunei Bodești**, respectiv un număr de **4.387 de locuitori** (conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică prin platforma electronică TEMPO Online, POPULATIA DUPA DOMICILIU la **1 ianuarie 2025** pe grupe de varsta si varste, sexe, judete si localitati), care vor beneficia de un mediu mai curat, precum și de o îmbunătățire fondului construit.

Beneficiari indirecti:

- **mediul de afaceri al Comunei Bodești**, respectiv agenții economici care își desfășoară activitatea pe raza UAT. Aceștia își vor putea desfășura activitatea într-o zonă în care sunt demarate investiții pentru creșterea calității vieții și implicit a gradului de dezvoltare al arealului rural;
- **instituțiile publice de la nivelul Comunei Bodești**, precum și celelalte care activează pe raza județului Neamț, prin exemplul de bună practică oferit;
- **regiunea de Nord-Est**: aproximativ 2.659.247 persoane - investiția realizată prin proiect va servi ca exemplu pentru celelalte județe și UAT-uri; se va promova protecția mediului înconjurător; va crește nivelul investițiilor în regiune; va crește nivelul de satisfacție al populației; creșterea rolului acțiunilor specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a clădirilor publice și se va accelera ritmul dezvoltării durabile;

- **societatea românească în ansamblu:** investiția realizată prin proiect va servi ca exemplu pentru celelalte autorități publice locale din țară; se va proceda la promovarea unei atitudini active în ceea ce privește realizarea de investiții în scopul îmbunătățirii condițiilor economico-sociale de viață a populației rurale și urbane, se vor ridica standardele de civilizație în aceste zone, se va îmbunătăți calitatea mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Prin urmare, proiectul va contribui la **creșterea atractivității regiunii Nord-Est**, la **dezvoltarea componentei economico-sociale** și la **îmbunătățirea calității mediului, a sănătății și a vieții în zonele rurale**.

Valoarea adăugată a proiectului

- îmbunătățirea calității vieții pentru populația rurală din Comuna Bodești din județul Neamț;
- dezvoltarea **economico-socială** prin crearea infrastructurii fizice specifice;
- creșterea satisfacției cetățenilor din zonă în raport cu fondul construit;
- protejarea mediului înconjurător și crearea premiselor pentru o viață activă și sănătoasă în rândul populației Comunei Bodești.

ANALIZA OPȚIUNILOR

Solicitantul proiectului "**CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ**" este UAT Comuna Bodești din județul Neamț.

IPOTEZE ÎN ANALIZA ECONOMIC – FINANCIARĂ (SCENARIILE PROIECTULUI)

Varianta zero, fără investiție

Varianta cu investiție medie

Varianta maximă (cu investiție maximă)

Varianța zero, fără investiție

PROIECTIA VENITURILOR DE OPERARE A INVESTITIEI PE O PERIOADA DE 20 DE ANI

Categorie	Valoare investitie	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Venituri	107,414	30,519	33,439	34,899	36,358	62,757	63,637	64,605	65,670	145,676	107,414
Cheltuieli	110,352	109,519	109,932	110,235	110,353	114,767	119,358	124,133	129,098	134,262	110,352
Total	-2,938	-79,000	-76,493	-75,337	-73,995	-52,010	-55,721	-59,527	-63,428	11,414	-2,938
Rata cost beneficiu	1.03	3.59	3.29	3.16	3.04	1.83	1.88	1.92	1.97	0.92	1.03

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
158,511	172,559	187,941	204,785	223,237	243,452	265,604	289,884	316,500	345,684
139,632	145,217	151,026	157,067	163,350	169,884	176,679	183,746	191,096	198,740
18,878	27,342	36,915	47,718	59,887	73,568	88,925	106,137	125,404	146,944
0.88	0.84	0.80	0.77	0.73	0.70	0.67	0.63	0.60	0.57

Proiectii economice estimate pe 20 ani		Valori actualizate
venituri	3,053,132	2,907,744.40
cheltuieli	2,848,449	2,712,808.27
rata cost benef		1.07

VAN	5%	RON 88,295.62
IRR		3%

Varianta medie (varianta aleasă ca soluție)

Varianta optimă (varianta constructivă propusă prin proiect) este **varianta cu investiție medie**, fiind considerată ca fiind varianta care **indeplinește cel mai bine obiectivele strategice ale Comunei Bodești**, aceasta fiind în același timp **cea mai eficientă din punct de vedere al raportului costuri/beneficii**.

PROIECTIA VENITURILOR DE OPERARE A INVESTITIEI PE O PERIOADA DE 20 DE ANI

Categorie	Valoare investitie	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Venituri		107,414	30,519	33,439	34,899	36,358	62,757	63,637	64,605	65,670	145,676
Cheltuieli	4,967,534.10	110,352	109,519	109,932	110,235	110,353	114,767	119,358	124,133	129,098	134,262
Total	-4,967,534.10	-2,938	-79,000	-76,493	-75,337	-73,995	-52,010	-55,721	-59,527	-63,428	11,414
Rata cost beneficiu		1.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	1.1

SURSA: CALCULAT PE BAZA METODOLOGIEI DIN "GUIDE TO COST-BENEFIT ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECTS, lei/PEAN
COMMISSION - DG REGIONAL POLICY, 2000" și a ipotezelor presupuse

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
158,511	172,559	187,941	204,785	223,237	243,452	265,604	289,884	316,500	345,684
139,632	145,217	151,026	157,067	163,350	169,884	176,679	183,746	191,096	198,740
18,878	27,342	36,915	47,718	59,887	73,568	88,925	106,137	125,404	146,944
1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7

Proiectii economice estimate pe 20 ani		Valori actualizate
venituri	3,053,132	2,907,744.40
cheltuieli	2,848,449	2,712,808.27
rata cost benef		1.07

VAN	5%	RON 4,819,280.48
IRR		-11.35%

Varianta maximă

PROIECTIA VENITURILOR DE OPERARE A INVESTITIEI PE O PERIOADA DE 20 DE ANI

Categorie	Valoare investitie	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Venituri		107,414	30,519	33,439	34,899	36,358	62,757	63,637	64,605	65,670	145,676
Cheltuieli	5,884,442.69	110,352	109,519	109,932	110,235	110,353	114,767	119,358	124,133	129,098	134,262
Total	-5,884,442.69	-2,938	-79,000	-76,493	-75,337	-73,995	-52,010	-55,721	-59,527	-63,428	11,414
Rata cost beneficiu		1.03	3.59	3.29	3.16	3.04	1.83	1.88	1.92	1.97	0.92

SURSA: CALCULAT PE BAZA METODOLOGIEI DIN "GUIDE TO COST-BENEFIT ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECTS, IELPEAN COMMISSION - DG REGIONAL POLICY, 2000" si a ipotezelor presupuse

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
158,511	172,559	187,941	204,785	223,237	243,452	265,604	289,884	316,500	345,684
139,632	145,217	151,026	157,067	163,350	169,884	176,679	183,746	191,096	198,740
18,878	27,342	36,915	47,718	59,887	73,568	88,925	106,137	125,404	146,944
0.88	0.84	0.80	0.77	0.73	0.70	0.67	0.63	0.60	0.57

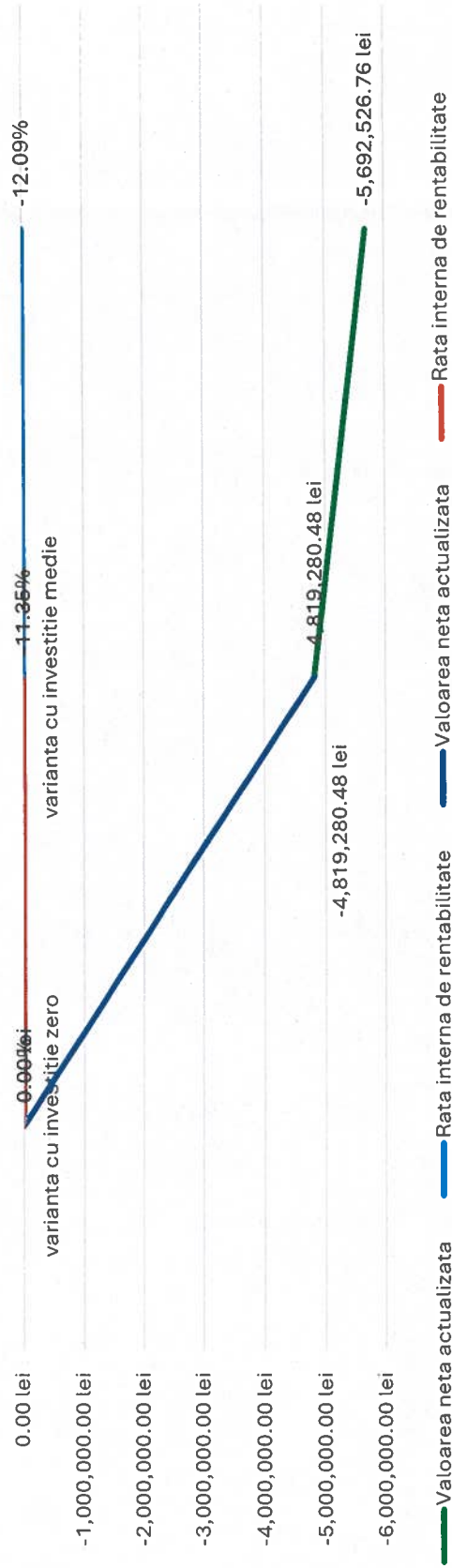
Proiectii economice estimate pe 20 ani	Valori	Valori actualizate
venituri	3,053,132	2,907,744.40
cheltuieli	2,848,449	2,712,808.27
rata cost benef		1.07

VAN	5%	RON 5,692,526.76
IRR		-12.09%

Concluzii variante propuse (scenarii):

Indicatori proiect	Ipoteza scenariu		
	varianta cu investitie zero	varianta cu investitie medie	varianta cu investitie maxima
Valoarea neta actualizata	0.00 lei	-4,819,280.48 lei	-5,692,526.76 lei
Rata interna de rentabilitate	-	-11.35%	-12.09%

Evolutia indicatorilor de baza in cadrul scenariilor analizate



Varianta maximă nu se justifică prin prisma raportului cost/beneficii generat pe termen lung.

Varianta optimă (varianta constructivă propusă prin proiect) este *varianta cu investiție medie*, fiind considerată ca fiind varianta care *indeplinește cel mai bine obiectivele strategice ale Comunei Bodești*, aceasta fiind în același timp *cea mai eficientă din punct de vedere al raportului costuri/beneficii*.

Cheltuielile de operare a investiției și cheltuielile administrative ale departamentului întreținere infrastructură sunt estimate în tabele următoare ca și cota – parte din cheltuielile care sunt efectuate la nivel de UAT pentru întreținerea și repararea infrastructurii.

În continuare, prezentăm tabelul cu evoluția cheltuielilor de operare ale proiectului **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"** proiectate pe o perioadă de 20 de ani, urmat de graficul acestora care evidențiază trendul fiecărui tip de cheltuială analizată prin proiect conform estimărilor efectuate de beneficiar plecând de la date reale concrete, pe baza evoluției și experienței pe care o au acumulată din anii anteriori.

Evoluția prezumată a cheltuielilor totale

PROIECTIA COSTURILOR DE OPERARE A INVESTITIEI PE O PERIOADA DE 20 DE ANI

Categorie cheltuieli	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Total costuri	110,352.00	109,519.00	109,932.06	110,235.18	110,353.36	114,767.50	119,358.20	124,132.53	129,097.83	134,261.74

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
139,632.21	145,217.50	151,026.20	157,067.25	163,349.94	169,883.94	176,679.29	183,746.46	191,096.32	198,740.18

Evoluția prezumată a veniturilor totale

PROIECTIA VENITURILOR DE OPERARE A INVESTITIEI PE O PERIOADA DE 20 DE ANI

Categorie venituri	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Total	107,414.00	30,518.80	33,438.60	34,898.50	36,358.40	62,757.40	63,637.40	64,605.40	65,670.20	145,676.08

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
158,510.64	172,559.34	187,940.81	204,785.46	223,236.58	243,451.73	265,604.05	289,883.88	316,500.48	345,683.86

Ideea de a obtine o imagine mai clara asupra impactului pe care il va crea proiectul, ne-am propus realizarea in cadrul prezentei documentații de avizare a lucrărilor de intervenție, atat a unei analize economico – financiare cat si a unei analize socio-economice. Ne propunem astfel sa evidentiem urmatoarele aspecte:

- a) analiza economico- financiara va pune accentul pe impactul la nivel financiar al investitiei*
- b) analiza socio – economica ce confera cadrul analitic de comparare a costurilor si beneficiilor pentru a stabili in ce masura investitia propusa va conduce sau nu la un progres suficient al economiei si al societatii.*

Analiza financiară (modelul financiar, proiecțiile financiare, sustenabilitatea proiectului)

Analiza economico-financiara este necesară pentru o evaluare pe plan financiar a investitiei cu scopul de a evidenta utilitatea și beneficiile reale ale proiectului.

Costul total al proiectului este format din suma costurilor de investitie (constructive infrastructura) si a costurilor de exploatare (costuri de intretinere si reparatii si costuri administrative - personal, material consumabile, cheltuieli cu energie, apa, salubritate, etc).

In calcularea costurilor de exploatare in scopul determinarii ratei interne a rentabilitatii financiare, toate articolele care nu au dat nastere unei cheltuieli monetare efective au fost excluse. Din acest motiv au fost excluse cheltuielile cu deprecierea si amortizarea.

Tabel Veniturile si cheltuielile aferente proiectului

PROIECTIA A INVESTITIEI PE O PERIOADA DE 20 DE ANI

Categorie	Valoare investitie	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Venituri		107,414.00	30,518.80	33,438.60	34,898.50	36,358.40	62,757.40	63,637.40	64,605.40	65,670.20	145,676.08
Cheltuieli		110,352.00	109,519.00	109,932.06	110,235.18	110,353.36	114,767.50	119,358.20	124,132.53	129,097.83	134,261.74
Cash-flow		-2,938.00	-79,000.20	-76,493.46	-75,336.68	-73,994.96	-52,010.10	-55,720.80	-59,527.13	-63,427.63	11,414.34
Valoare cumulata		-4,970,472.10	-5,049,472.30	-5,125,965.76	-5,201,302.44	-5,275,297.41	-5,327,307.51	-5,383,028.30	-5,442,555.43	-5,505,983.06	-5,494,568.72
Rata cost beneficiu		103%	359%	329%	316%	304%	183%	188%	192%	197%	92%

SURSA: CALCULAT PE BAZA METODOLOGIEI DIN "GUIDE TO COST-BENEFIT ANALYSIS OF INVESTMENT PROJECTS, LEIPEAN COMMISSION - DG REGIONAL POLICY , 2000"
si a ipotezelor presupuse

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
158,510.64	172,559.34	187,940.81	204,785.46	223,236.58	243,451.73	265,604.05	289,883.88	316,500.48	345,683.86
139,632.21	145,217.50	151,026.20	157,067.25	163,349.94	169,883.94	176,679.29	183,746.46	191,096.32	198,740.18
18,878.43	27,341.84	36,914.61	47,718.21	59,886.65	73,567.79	88,924.75	106,137.42	125,404.16	146,943.69
-5,475,690.29	-5,448,348.45	-5,411,433.84	-5,363,715.63	-5,303,828.98	-5,230,261.19	-5,141,336.43	-5,035,199.02	-4,909,794.86	-4,762,851.17
88%	84%	80%	77%	73%	70%	67%	63%	60%	57%

Indicatorii utilizati in analiza financiara sunt:

- **Rata financiara interna a rentabilitatii - IRR** si care se defineste ca fiind rata dobanzii care aduce la zero valoarea actualizata neta a investitiei;

$$VNA(S) = \sum_{t=0}^n (S_t / (1+IRR)^t) = 0$$

unde S_n este balanta fluxurilor de venituri nete (cash flow) la timpul n si a_i este factorul de actualizare financiara si i este dobanda.

- **Valoarea neta actualizata – VNA** ce reprezinta valoarea neta actualizata a investitiei sau a capitalului prin utilizarea unei rate de actualizare si a unei serii de plati (valori negative) si incasari (valori pozitive) viitoare;

$$VNA(S) = \sum_{t=0}^n a_i S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_t}{(1+i)^t} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

- **Rata cost-beneficiu - Rb/c** care arata relatia oportunitatii aoricarui program investitional sau valoarea actuala a beneficiilor sociale martginale / um a costurilor sociale marginale.

Raportul cost – beneficiu se calculeaza dupa urmatoarea formula:

$$Rb/c = \frac{\sum_{t=0}^N \frac{\text{Beneficii financiare } t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^N \frac{\text{Costuri de capital } t + \text{Costuri operationale } t}{(1+i)^t}}$$

Rezultatele analizei financiare se interpreteaza ca find pozitive daca valorile indicatorilor financiari indeplinesc urmatoarele conditii:

- ☐ **RIR > 5 %**
- ☐ **NPV > 0**
- ☐ **Rb/c > 1**

Proiectia efectuata prezinta situatia in care proiectul "**CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ**", va fi implementat cu succes si prezinta indicatorii: rata financiara interna a rentabilitatii, valoarea neta actualizata si rata cost beneficiu, a caror valori rezultate din analiza intrunesc criteriile unui proiect cu impact relevant, atat din punct de vedere economic cat si social, asa cum se reflecta in tabelul urmatoar:

Indicatori economico – financiari

Proiectii economice estimate pe 20 ani	Valori	Valori actualizate
venituri	3,053,131.62	2,907,744.40
cheltuieli	2,848,448.69	2,712,808.27
rata cost benef		0.93296%

VAN	5%	RON 4,819,280.48
IRR		-11.35%

In cadrul analizei financiare s-a evaluat profitabilitatea financiara a investitiei "CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ", prin prisma indicatorilor VAN si RIR. Conform valorilor obtinute, si anume – 4,819,280.48 lei pentru VAN si -11.35% pentru RIR in cazul analizei pe 20 de ani si a unei investitii de 4.967.534,10 lei se observa ca proiectul este viabil, dar nu se poate realiza fara obtinerea finanțării din fonduri nerambursabile.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate

Analiza socio-economică este necesară pentru evaluarea corectă a investitiei deoarece nu întotdeauna analiza financiară poate releva în mod corect și complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea unei regiuni sau comunități locale, precum și efectele sale de antrenare.

Ea se face de regulă pentru a identifica beneficiile ce se răsfrâng asupra unei comunități mai mici (regionale sau locale) dar oricum mult mai numeroasă decât beneficiarul direct al proiectului. Aceste beneficii nu pot fi cuantificate ușor, dar au o mare importanță. Oportunitatea și eficiența unui proiect nu poate fi judecată doar folosind analiza economico-financiara ci și prin prisma altor aspecte de ordin social, ecologic, economic.

Analiza socio-economica presupune astfel identificarea de indicatori care sa ne ajute la identificarea impactului pe care il are proiectul "CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ", asupra mediului inconjurator. Avem astfel doua tipuri de indicatori de folosit in analiza:

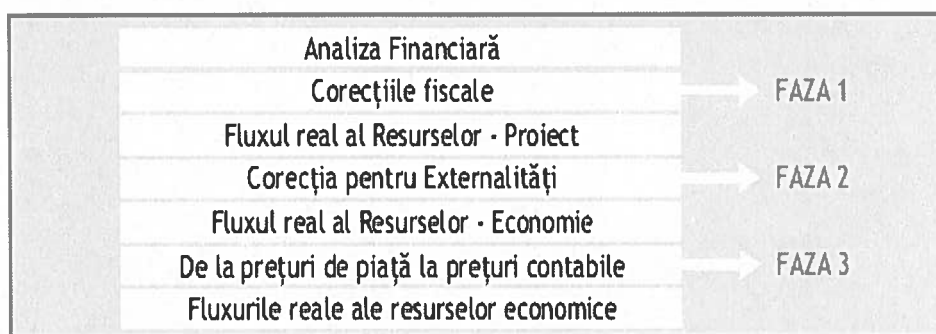
- indicatori calitativi;
- indicatori cantitativi.

Indicatorii evidentiati in analiza de mai jos sunt identificati pornindu-se de la activitatea pe care a desfasurat-o pana in prezent solicitantul fiind in conformitate cu politica pe care acesta si-o propune in dezvoltarea activitatilor viitoare, activitati ce se vor desfasura in deplina corelare cu evolutia domeniului cercetarii la nivelul Uniunii Europene.

Corecții: externalități, fiscale, preturi contabile

Pentru a realiza analiza socio-económica trebuie să parcurgem, din punct de vedere metodologic o serie de faze (conform recomandărilor prezentate în Manualul de Instruire pentru analiza economică și financiară și evaluarea riscurilor, realizat de Jean Claude Duploux) și anume:

- Faza I – de efectuare a corecțiilor taxelor, subvențiilor și a altor corecții fiscale;
- Faza a II-a – de efectuare a corecțiilor pentru externalități;
- Faza a III-a – de efectuare a conversiilor prețurilor de piață folosite în analiza financiară în preturi contabile.



Faza I este cea în care se urmărește efectuarea corecțiilor fiscale. Analiza realizată la nivelul acestei etape presupune ca:

- prețurile folosite în analiza financiară sunt prețuri de piață nete, fără TVA și alte costuri indirecte;
- prețurile folosite în analiza financiară sunt prețuri ce nu includ transferurile pure către indivizi (de ex. CAS, somaj, fondul de sănătate), cum ar fi plățile pentru asigurările sociale care trebuie eliminate și care există la ora actuală în România;
- prețurile folosite în analiza financiară sunt prețuri pentru intrări și includ taxele directe.

În **faza a II-a** se identifică toate beneficiile și costurile externe care nu au făcut obiectul analizei financiare (de ex. Impactul de mediu, viețile salvate de investiția în domeniul respectiv) deoarece acestea sunt greu sau chiar imposibil de cuantificat. Ne propunem astfel să tratăm în cele de mai jos pe de o parte *Beneficiile și costurile economice* (toate costurile și beneficiile sociale de care vor dispune toți beneficiarii proiectului) precum și beneficiile economice care au fost imposibil de cuantificat.

Etapa a III-a este cea în care se realizează conversia prețurilor de piață în prețuri contabile în ideea corectării acestora ca urmare a faptului că prețul intrărilor și ieșirilor nu reflectă valoarea lor socială din cauza imperfecțiunilor pieții (de ex. situații de monopol).

Astfel, conversia este realizată cu ajutorul unor Factori de Conversie Standard – FCS și a unor Factori de Conversie Specifici – FC.

Diferența între cele două tipuri de factori constă în:

- Factorii de Conversie Structurală - FC sunt folosiți în cazul elementelor netranzaționabile minore (care au o pondere redusă în total), cum ar fi electricitatea, combustibilii, alte forme de energie, produsele și materialele locale;
- Factorii de Conversie - FC sunt folosiți pentru elemente majore ne-tranzaționabile.

Tabel Raport venituri – cheltuieli socio-economice aferente proiectului

Categorie	Valoare investitie	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10
Venituri	54,256.40	607,414.00	1,031,597.70	1,535,596.40	2,038,135.20	2,540,674.00	3,068,151.90	3,570,110.80	4,072,157.70	4,574,301.40	5,155,386.18
Subtotal venituri	54,256.40	607,414.00	1,031,597.70	1,535,596.40	2,038,135.20	2,540,674.00	3,068,151.90	3,570,110.80	4,072,157.70	4,574,301.40	5,155,386.18
Investitia	3,483,076.80	114,895.00	114,243.72	114,845.77	115,345.44	115,668.03	120,294.75	125,106.54	130,110.81	135,315.24	140,727.85
Subtotal cheltuieli	8,450,610.90	114,895.00	114,243.72	114,845.77	115,345.44	115,668.03	120,294.75	125,106.54	130,110.81	135,315.24	140,727.85
Total	-8,396,354.50	492,519.00	917,353.98	1,420,750.63	1,922,789.76	2,425,005.97	2,947,857.15	3,445,004.26	3,942,046.89	4,438,986.16	5,014,658.33
Rata cost beneficium		0.19	0.11	0.07	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03

Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20
5,669,299.64	6,184,427.24	6,700,887.61	7,218,811.16	7,738,341.18	8,259,635.23	8,782,866.45	9,308,225.18	9,835,920.68	10,366,182.96
5,669,299.64	6,184,427.24	6,700,887.61	7,218,811.16	7,738,341.18	8,259,635.23	8,782,866.45	9,308,225.18	9,835,920.68	10,366,182.96
146,356.96	152,211.24	158,299.69	164,631.68	171,216.94	178,065.62	185,188.25	192,595.78	200,299.61	208,311.59
146,356.96	152,211.24	158,299.69	164,631.68	171,216.94	178,065.62	185,188.25	192,595.78	200,299.61	208,311.59
5,815,656.60	6,336,638.48	6,859,187.30	7,383,442.84	7,909,658.12	8,437,700.85	8,968,054.70	9,496,420.96	10,026,180.29	10,554,494.55
0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Proiectia efectuata prezinta situatia in care proiectul "**CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ**" va fi implementat cu succes si prezinta indicatorii: rata financiara interna a rentabilitatii, valoarea neta actualizata si rata cost beneficiu, a caror valori rezultate din analiza intrunesc criteriile unui proiect cu impact relevant, atat din punct de vedere economic cat si social, asa cum se reflecta in tabelul urmator:

Proiectii economice estimate pe 20 ani	Valori	Valori actualizate
venituri	108,258,122.62	103,102,973.92
cheltuieli	2,983,730.50	2,841,648.09
rata cost benef		0.36

VAN	5.00%	44,774,640.31 lei
IRR		26.53%

Analiza socio-economica subliniaza efectele durabile ale investitiei sustinute din fonduri nerambursabile, demonstrand eficienta si eficacitatea gradului de impact social reflectate in cuantificarea indicatorilor folositi.

Eficienta investitiei e sustinuta de impactul institutional al proiectului in special la nivel de comună prin intermediul beneficiilor rezultate din colectarea de taxe si impozite la bugetul local din investitiile estimate ca vor fi atrase ca si consecinta a implementarii proiectului, dar si din beneficiile salariale ducand astfel la cresterea capacitatii administrative a institutiei publice.

Eficacitatea socio-economica rezulta din impactul investitiei atat la nivel de **grup tinta** –cat si la nivelul **beneficiarilor directi**.

Anumite beneficii generate de proiectul de investitii propus nu au permis, prin natura lor, atribuirea unei valori monetare. În aceste situatii s-a încercat descrierea efectelor previzibile și evaluarea impactului utilizand o scala formata din indicatori calitativi de la **putin satisfactor** la **excellent**.

1. Cresterea sanatatii populatiei si a sanatatii florei, faunei si solului din Comuna Bodești, județul Neamț si implicit din Regiunea de Nord-Est

Prin generarea de efecte multiplicatoare, va creste coeficientul de protectie a mediului si de constientizare a populatiei din comună si regiune referitor la acest aspect. Se tinde astfel, ca urmare a realizarii investitiei la atingerea pe termen lung a unui indicator excelent de analiza a gradului de scadere a deseurilor dezorganizate.

Anul	Foarte ridicat	Ridicat	Mediu	Scăzut	Foarte scăzut
I				☆	
II				☆	
III			☆		
IV		☆			
V		☆			
.....	☆				
XX	☆				

În vederea realizării scopului propus de proiect se vor folosi materiale care sunt în acord cu mediul și care, pe termen lung vor duce la creșterea gradului de protecție a mediului ambiant în Comuna Bodești și în Regiunea de Nord-Est – beneficiu ecologic. În ceea ce privește principiul „poluatorul plătește”, poluatorul este obligat să suporte cheltuielile pentru realizarea măsurilor de prevenire a poluării sau să plătească pentru pagubele provocate de poluare. Instituirea acestui principiu semnifică reflectarea în prețul produselor/serviciilor asigurate a costurilor de producție, incluzând costurile asociate poluării, degradării resurselor și prejudiciilor mediului.

În cazul proiectului de investiții **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRI DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"**, sunt prevăzute costuri corespunzătoare degradării resurselor și prejudiciilor mediului deoarece implementarea proiectului se realizează urmând o **politică de abordare a creșterii economice care permite asigurarea echității între generații**.

2. Creșterea calității vieții pentru populația din Comuna Bodești și implicit din Regiunea de Nord-Est

Luând în considerare aspectele prezentate anterior, putem aprecia că, investiția prezenta va contribui în mod direct la creșterea calității vieții în Comuna Bodești și implicit din Regiunea de Nord-Est, cu accent pus pe o dezvoltare durabilă a întregii regiuni pe termen lung.

Anul	Foarte ridicat	Ridicat	Mediu	Scăzut	Foarte scăzut
I				☆	
II				☆	
III			☆		
IV			☆		
V		☆			
.....		☆			
XX		☆			

Anumite beneficii generate de proiectul de investiții propus permit, prin natura lor, atribuirea unei valori monetare. Astfel, s-a încercat prezentarea catorva factori care influenteaza in mod indirect impactul **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"** asupra dezvoltarii socio-economice a regiunii.

3. Numarul locurilor de munca generate de investiție

In sprijinirea aspectului pozitiv exercitat la nivel socio-economic de numarul de locuri de munca nou create prin proiectului **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"**, plecam de la faptul ca acestea sunt de doua tipuri:

- **locuri de munca temporare:** acele locuri de munca create la momentul executiei lucrarilor de creștere a eficienței energetice și gestionare a inteligentă a energiei, atat femei cat si barbati, punandu-se astfel un accent mare si pe egalitatea de sanse;
- **locuri de munca indirecte:** acele locuri de munca create ca efect indirect dezvoltarii economice a localității si indirect a regiunii ca urmare a implementarii proiectului. Se poate estimata că un efect indirect al implementarii proiectului va fi generarea de noi locuri de munca. Acest fapt se datorezeaza receptivitatii efectelor investitiei la nivel micro si macro economic.

Un alt beneficiu socio-economic al investitiei este legat in mod indirect de gradul de atragere de catre intreprinderile mici si mijlocii, dar si de unitatile administrativ teritoriale ce pot folosi instrumentele puse la dispozitie de fondurile externe nerambursabile prisma proiectelor de finantare.

Algoritmul de calcul utilizat este urmatorul:

- pentru atragerea de investitii din proiecte de finantare, pornim de la premisa ca se vor realiza din primul an de la finalizarea proiectului, 2 proiecte noi de investitie cu o valoare medie de 500.000,00 lei.
- In anul urmator, vom creste valoarea fondurilor de finantare atrase cu un procent ce are ca baza gradul de absorbtie aferent fondurilor de finantare din Regiunea de Nord-Est.

Tabel Estimarea numarului de firme noi

Beneficii socio-ec. din volumul investitiilor atrase in Regiunea de Nord Est	Nr. Mediu de investitii/a	Valoare medie de investitii / an	Total	Beneficii obtinute din volumul investitiilor atrase in zona							
				an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Volum de investitii	2,00	500.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	2.000.000,00	3.000.000,00	4.000.000,00	5.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00	8.000.000,00
Total	2,00	500.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	2.000.000,00	3.000.000,00	4.000.000,00	5.000.000,00	6.000.000,00	7.000.000,00	8.000.000,00

an 9	an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
9.000.000,00	10.000.000,00	11.000.000,00	12.000.000,00	13.000.000,00	14.000.000,00	15.000.000,00	16.000.000,00	17.000.000,00	18.000.000,00	19.000.000,00	20.000.000,00
9.000.000,00	10.000.000,00	11.000.000,00	12.000.000,00	13.000.000,00	14.000.000,00	15.000.000,00	16.000.000,00	17.000.000,00	18.000.000,00	19.000.000,00	20.000.000,00

Tabel: Estimarea cheltuielilor socio-economice

Colectori taxa	Contribuabili	Nr. contribuabili / an	Valoare taxa anuala	Chelt. socio-ec. / an	Beneficii obtinute din cifra de afaceri si profit								
					an 1	an 2	an 3	an 4	an 5	an 6	an 7	an 8	an 9
UAT	Persoane fizice	4,543	1.00	4,543.00	4,543.00	4,724.72	4,913.71	5,110.26	5,314.67	5,527.25	5,748.34	5,978.28	6,217.41
Total		4,543.00			4,543.00	4,724.72	4,913.71	5,110.26	5,314.67	5,527.25	5,748.34	5,978.28	6,217.41

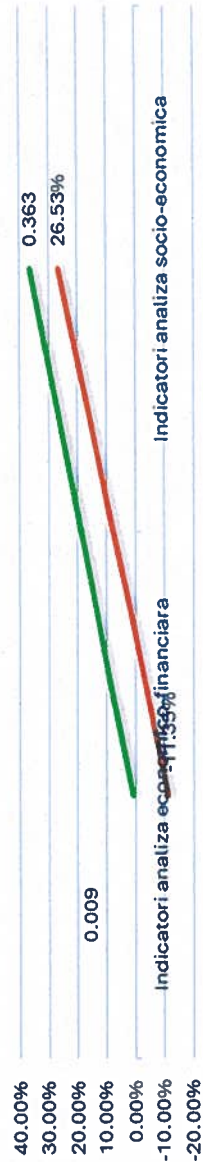
an 10	an 11	an 12	an 13	an 14	an 15	an 16	an 17	an 18	an 19	an 20
6,466.11	6,724.75	6,993.74	7,273.49	7,564.43	7,867.01	8,181.69	8,508.95	8,849.31	9,203.28	9,571.42
6,466.11	6,724.75	6,993.74	7,273.49	7,564.43	7,867.01	8,181.69	8,508.95	8,849.31	9,203.28	9,571.42

Concluzii:

<i>Indicator</i>	Indicatori analiza economico-financiara	Indicatori analiza socio-economica
<i>Rata financiara interna a rentabilitatii IRR</i>	-11.35%	26.53%
<i>Valoarea neta actualizata NPV</i>	-4,819,280.48 lei	44,774,640.31 lei
<i>Rata cost beneficiu Rc/b</i>	0.009	
<i>Rata beneficiu-cost Rb/c</i>		0.363

Evolutia comparativa a indicatorilor din prisma analizei economico-financiare si a analizei socio-economice aferente proiectului **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"**.

Evolutia indicatorilor de baza in cadrul tipurilor de analiza efectuate



— Rata financiara interna a rentabilitatii IRR — Rata cost beneficiu Rc/b

Evolutia indicatorilor de baza in cadrul tipurilor de analiza efectuate



— Valoarea neta actualizata NPV

Din tabelul de mai sus se pot desprinde concluziile proiectului "**CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ**" în cazul celor două tipuri de analiză efectuate și anume analiză economico-financiară și socio-economică, astfel:

- conform valorii indicatorului VAN și cea a indicatorului RIR obținute în cadrul analizei economico-financiare se constată că proiectul nu se poate finanța singur din punct de vedere financiar;
- conform valorii indicatorului VAN și cea a indicatorului RIR obținute în cadrul analizei socio-economice se constată că proiectul are un impact major la nivel de comunitate, dar și la nivel regional.

ANALIZA DE SENZITIVITATE

Sensibilitatea la variabilele cheie ale proiectului de investiții studiază modificările parametrilor de bază ale previziunilor în funcție de riscurile ce pot apărea pe întreaga durată de viață a proiectului.

Variabilele critice luate în considerare pentru fundamentarea analizei sensibilității la variabilele cheie sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIR);
- valoarea netă actualizată (VNA).

Pentru o imagine mai bună asupra riscurilor principalilor indicatori au fost evaluate evoluțiile în sens negativ a veniturilor și cele în sens pozitiv a cheltuielilor estimate conform celor prezentate în **tabelul următor**. Prezentarea detaliată a creșterii veniturilor sau a scăderii cheltuielilor nu este relevantă căci nu reprezintă un risc pentru acest proiect, deoarece acesta deja beneficiază de indicatori care demonstrează viabilitatea sa.

Influența modificării veniturilor, cheltuielilor și costurilor de capital asupra variabilelor cheie VAN și RIR

Riscuri calculate	IRR (%)		VAN (lei)	
	Valoare	Diferențe influente IRR	Valoare	Diferențe influente VAN
Valori obținute în proiect	-11.35%		-4,819,280.48 lei	
Reducerea încasărilor cu 5 %	-2.89%	8.46%	-6,537,310.57 lei	-1,718,030.09 lei
Reducerea încasărilor cu 10%	-2.99%	8.36%	-6,591,510.46 lei	-1,772,229.98 lei
Reducerea încasărilor cu 20%	-3.18%	8.17%	-6,699,910.23 lei	-1,880,629.75 lei
Reducerea încasărilor cu 30%	-3.37%	7.98%	-6,808,310.00 lei	-1,989,029.52 lei
Creșterea costurilor operaționale cu 5 %	-2.80%	8.55%	-6,488,175.29 lei	-1,668,894.81 lei

Riscuri calculate	IRR (%)		VAN (lei)	
	Valoare	Diferente influente IRR	Valoare	Diferente influente VAN
Cresterea costurilor operationale cu 10%	-2.80%	8.55%	-6,493,239.90 lei	-1,673,959.42 lei
Cresterea costurilor operationale cu 20%	-2.82%	8.53%	-6,503,369.11 lei	-1,684,088.63 lei
Cresterea costurilor operationale cu 30%	-2.83%	8.52%	-6,513,498.33 lei	-1,694,217.85 lei
Reducerea costurilor de capital cu 5%	-2.44%	8.91%	-6,050,726.06 lei	-1,231,445.58 lei
Reducerea costurilor de capital cu 10%	-2.06%	9.29%	-5,618,341.53 lei	-799,061.05 lei
Cresterea costurilor de capital cu 5%	-3.13%	8.22%	-6,915,495.32 lei	-2,096,214.84 lei
Cresterea costurilor de capital cu 10%	-3.44%	7.91%	-7,347,879.95 lei	-2,528,599.47 lei
Cresterea a costurilor de capital cu 30%	-4.56%	6.79%	-9,077,418.46 lei	-4,258,137.98 lei
Cresterea costurilor de capital cu 50%	-	-	-10,806,956.98 lei	-5,987,676.50 lei

In urma modificarilor asupra veniturilor, cheltuielilor si costurilor de capital, indicatorii VAN si RIR ne demonstreaza ca este vorba despre un **proiect stabil**, dar care nu se poate sustine fara finantare din fondurile externe nerambursabile.

Din tabelul anterior ce prezinta influenta pe care o poate avea o variatie de cateva procente asupra veniturilor estimate de beneficiar ca vor fi aferente proiectului se poate concluziona ca investitia este stabila deoarece este greu influentabila de reducerea incasarilor cu pana la 30%.

In urma analizarii tabelului de mai sus. se poate constata ca o evolutie negativa in primii ani a cheltuielilor nu influenteaza esential proiectul. Asemenator cu influenta veniturilor asupra variabilelor cheie apare o problema in cazul cresterii costurilor de operare cu 50%, dar este foarte putin probabil ca acest tip de cheltuiala sa creasca cu o asemenea valoare.

Reducerea costurilor de capital estimate de beneficiar ar conduce la un lucru benefic dupa cum se poate analiza din indicatorii financiari care au obtinut valori mai bune decat baza de calcul, iar in urma cresterii costurilor de capital se poate observa ca nu ating un prag critic, la 50% - crestere doar scazand timpul de recuperare al investitiei – dar cu un procent atat de mare fiind putin probabila cresterea deoarece preturile estimate sunt evaluate in LEI, iar previziunile legate de cresterea inflatiei la RON sunt de 4%.

Riscurile specifice sunt:

- cresterea costurilor operationale cu 50%, atunci cand s-ar realiza veniturile asa cum au fost previzionate, ar conduce la prelungirea duratei de recuperare a investiei;
- reducerea incasarilor cu 30% ar putea denatura cursul proiectului, dar dupa cum s-a demonstrat anterior, acest fapt este putin probabil.

Dupa cum se poate constata exista posibilitatea unei fluctuatii a factorilor analizati, dar exista si solutii pentru a contracara rezultatele negative astfel incat previziunile efectuate sa se realizeze.

Dupa cum se poate constata exista posibilitatea unei fluctuatii a factorilor analizati, dar exista si solutii pentru a contracara rezultatele negative astfel incat previziunile efectuate sa se realizeze.

Se poate concluziona ca proiectul de investitii "**CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ**", este stabil din punct de vedere economic-financiar, dar si **din punct de vedere socio-economic**, demonstrându-se inca o data impactul pozitiv pe care il va avea investitia asupra cresterii nivelului de trai.

Datele de baza folosite in cadrul analizei financiare pentru elaborarea proiectului, sunt urmatoarele:

- ca **baza de calcul pentru proiectiile financiare** s-a considerat perioada de **20 ani**, perioada in conformitate cu estimarile Comisiei Europene;
- pentru **proiectiile financiare rata inflatiei** s-a considerat **4%** (diferenta in timp nu influenteaza proiectiile financiare facute in ron deoarece aceasta se mentine relativ constanta in timp);
- pentru **calculul indicatorilor financiari** s-a folosit o **rata de actualizare de 5%**.

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

Elementele de risc trebuie luate in considerare pentru proiectul de investitii vizat, avand in vedere că exista probabilitatea sa genereze rezultate diferite de cele prognozate.

Riscurile asumate sunt tehnice, financiare, instituționale si legale. Procesul de management al riscului comporta sase etape principale:

- conceperea unui plan de management al riscurilor;
- identificarea riscurilor;
- analiza calitativa a riscurilor;
- analiza cantitativa a riscurilor;
- elaborarea unui plan de raspuns la riscuri;
- monitorizarea riscurilor.

Ipotezele și riscurile identificate se prezinta astfel:

Ipotezele si riscurile identificate

	IPOTEZE	RISURI
Obiective specifice	Incheierea cu succes a proiectelor ce prevad cresterea eficientei energetice a cladirilor in mediul rural, aflate in curs de implementare pe teritoriul Regiunii de Dezvoltare Nord-Est. Realizarea de campanii de promovare si constientizare a populatiei din mediul rural, referitoare la importanta reabilitarii termice a cladirilor de pe teritoriul Regiunii de Dezvoltare Nord-Est.	Posibilitatea aparitiei neconcordanțelor între politicile regionale si cele locale in domeniul serviciilor medicale. Mediul legislativ in domeniul medical incert, avand in vedere necesitatea armonizarii legislatiei nationale cu cea europeana.
Rezultate asteptate	Extinderea numarului cladirilor reabilite pe intreaga suprafata a Regiunii de Dezvoltare Nord – Est. Evolutia in timp a populatiei care va beneficia de serviciile medicale imbunatatite.	Interes scazut al populatiei din segmentul tinta pentru cladirea reabilitata termic prin proiect. Calitatea scazuta a serviciilor medicale oferite din zona tinta.
Activitati	Organizarea procedurilor de achizitie a lucrarilor si serviciilor.	Intarzierea procedurilor de achizitie (proceduri de licitatie) a lucrarilor si serviciilor.

Identificarea riscurilor

Nivelul 4

Pre-conditia necesara pentru inceperea proiectului este obtinerea finantarii. Aceasta presupune:

- obtinerea aprobarii Proiectului;
- semnarea Contractului de finantare.

In cazul in care Contractul de finantare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu va putea fi implementat.

Solicitantul va lua toate masurile necesare pentru a indeplini toate cerintele institutiei finantatoare in faza de contractare.

Avand in vedere anvergura proiectului de investitii in domeniul educational, sustinerea financiara din partea Fondului de mediu este necesara, dat fiind faptul ca finantarea din surse proprii a beneficiarului este imposibil de realizat si, prin urmare, obiectivele investitiei nu pot fi realizate.

Nivelul 3

Riscurile care pot sa apara la implementarea activitatilor planificate sunt reprezentate de intarzierea procedurilor de achizitie (proceduri de licitatie) a lucrarilor si serviciilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achizitii poate aparea ca urmare a influentei unor factori externi care sa produca decalaje fata de termenele stabilite initial.

Aceste conditii externe, necontrolabile prin proiect, pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializati pentru tipul de actiuni ce vor fi licate, refuzul acestora de a accepta conditiile financiare impuse de procedurile de licitatie sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitati și depasirea perioadei de contractare estimata.

Nivelul 2

Atingerea rezultatelor proiectului poate fi afectata de urmatoarele riscuri:

- interes scazut al populatiei din segmentul tinta pentru cladirea reabilitata termic si modernizata prin proiect;
- calitatea scazuta a serviciilor oferite din zona tinta.

Rezultatele proiectului referitoare la cresterea populatiei din mediul rural ce va beneficia de serviciile medicale oferite sunt amenintate de interesul scazut al populatiei din segmentul tinta pentru cladirea termic si modernizata prin proiect.

Un alt indicator de rezultat al proiectului este cresterea gradului de multumire al populatiei tinta in ceea ce priveste calitatea serviciilor medicale oferite.

Nivelul 1

Riscurile abordate la acest nivel sunt:

- posibilitatea aparitiei neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul serviciilor medicale;
- mediul legislativ în domeniul serviciilor medicale incert, având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană.

Posibilele neconcordanțe între politicile locale și cele regionale în domeniul serviciilor medicale reprezintă un risc ce poate periclita atingerea obiectivului general.

Riscurile identificate pot fi clasificate astfel:

- riscuri externe:
 - posibilitatea aparitiei neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul serviciilor medicale;
 - mediul legislativ în domeniul serviciilor medicale incert, având în vedere necesitatea armonizării legislației naționale cu cea europeană;
 - interes scăzut al populației din segmentul țintă pentru clădirea reabilitată termic și modernizată prin proiect;
 - calitatea scăzută a serviciilor medicale oferite.
- riscuri interne: întârzierea procedurilor de achiziție (proceduri de licitație) a lucrărilor și serviciilor.

Analiza calitativă a riscurilor (evaluarea riscurilor)

Această etapă este utilă în determinarea proprietăților și în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de implementare a proiectului.

Abordarea ordinala

Abordarea ordinala a probabilitatii de aparitie a riscurilor proiectului de investitii s-a realizat in functie de frecventa (probabilitatea producerii evenimentului) si severitatea consecintelor (impactul posibil al evenimentului asupra proiectului de investitii).

Diagrama riscurilor

RISC IDENTIFICAT	Frecventa ¹⁴	Severitate ¹⁵	Ierarhizarea riscului
Posibilitatea aparitiei neconcordanțelor între politicile regionale si cele locale in domeniul serviciilor medicale.	2	4	8
Mediul legislativ in domeniul serviciilor medicale incert, avand in vedere necesitatea armonizarii legislatiei nationale cu cea europeana.	2	4	8
Interes scazut al populatiei din segmentul tinta pentru cladirea reabilitata termic si modernizata prin proiect.	6	10	60
Calitatea scazuta a serviciilor medicale oferite.	2	10	20
Intarzierea procedurilor de achizitie (proceduri de licitatie) a lucrarilor si serviciilor.	4	10	40

¹⁴ 1 reprezinta probabilitatea cea mai scazuta si 10 probabilitatea maxima

¹⁵ 1 reprezinta impactul cel mai scazut si 10 impactul maxim

Rezultatele privind ierarhizarea riscului se încadrează în matricea riscurilor astfel:

Matricea riscurilor

		SEVERITATE	
		SCAZUTA	RIDICATA
FRECVENTA	MICA	I (1 – 25) - posibilitatea aparitiei neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul serviciilor medicale. - mediul legislativ în domeniul serviciilor medicale incert, având în vedere armonizarea legislației naționale cu cea europeană. - calitatea scăzută a serviciilor medicale oferite.	II (26 – 50) întârzierea procedurilor de achiziție (proceduri de licitație) a lucrărilor și serviciilor.
	MARE	III (51 – 75) interes scăzut al populației din segmentul țintă pentru clădirea reabilitată termic și modernizată prin proiect.	IV (76 – 100)

Tehnicile ce vor fi utilizate pentru controlul riscurilor identificate sunt:

- evitarea riscului – implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- transferul riscului – împartirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);

- reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- planuri de contingent – planuri de rezerva care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de raspuns la riscuri

RISC	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
<i>Intarzierea procedurilor de achizitie (proceduri de licitatie) a lucrarilor si serviciilor</i>	Evitarea si reducerea riscului	Beneficiarul va avea ca responsabilitate monitorizarea si controlul riscurilor, astfel incat sa fie intampinate eventualele schimbari sau produceri a unui risc. In cazul in care riscurile se produc sau intervin anumite schimbari, beneficiarul va adapta si remedia situatia, astfel incat sa nu afecteze rezultatele proiectului. Pentru a evita intarzierile in organizarea procedurilor de achizitii, pe langa monitorizarea aferenta graficului Gantt se vor identifica din timp posibillii furnizori si se va incerca o comunicare cat mai transparenta cu acestia.
<i>Clitatea scazuta a serviciilor medicale oferite</i>	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat prin planificarea, stabilirea exacta si respectarea cu strictete a regulamentului de organizare functionala a sistemului.
<i>Interes scazut al populatiei din segmentul tinta pentru cladirea reabilitata termic si modernizata prin proiect</i>	Evitarea si reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este important ca autoritatile publice locale, precum si liderii de opinie ai comunitatii sa se implice in procesul de constientizare a populatiei cu privire la importanta si beneficiile serviciilor medicale.
<i>Mediul legislativ in domeniul serviciilor medicale incert, avand in vedere necesitatea armonizarii legislatiei nationale</i>	Evitarea riscului	Diminuarea impactului acestui risc va fi posibila printr-o informare permanenta in ceea ce priveste modificarile legislative in domeniul serviciilor medicale, in

cu cea europeană		vederea adaptării serviciilor la noile cerințe.
Possibilitatea apariției neconcordanțelor între politicile regionale și cele locale în domeniul serviciilor medicale	Evitarea riscului	Pentru diminuarea impactului acestui risc va trebui să existe o comunicare eficientă și permanentă între partenerii locali și factorii de decizie de la nivel central.

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 sustenabilității și riscurilor

Pentru realizarea obiectivului de investiții s-au identificat două scenarii, detaliate în cele ce urmează:

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
Arhitectura – descriere funcțională și tehnologică	Arhitectura – descriere funcțională și tehnologică
- CLADIREA C1 - Se termoizolează cu 15 cm termoizolație vată minerală bazaltică – termosistem tencuială decorativă - Soclul se termoizolează cu 15 cm polistiren extrudat - Se termoizolează placa pe sol cu 15 cm polistiren extrudat - Se termoizolează cu 30 cm vată minerală planșeu pod - Se înlocuiește tamplăria exterioară din PVC cu tamplărie performantă termoizolantă din aluminiu, Low E, gaze rare. - Se vor reconfigura funcțional spațiile interioare conform necesităților și normelor actuale, dar și îndeplinirii cerințelor de securitate la incendiu în ceea	- CLADIREA C1 - Se termoizolează cu 20 cm termoizolație polistiren expandat - Soclul se termoizolează cu 20 cm polistiren extrudat - Se termoizolează placa pe sol cu 15 cm polistiren extrudat - Se termoizolează cu 45 cm polistiren expandat planșeu pod - Se înlocuiește tamplăria exterioară din PVC cu tamplărie performantă termoizolantă din aluminiu, Low E, gaze rare. - Se vor reconfigura funcțional spațiile interioare conform necesităților și normelor actuale, dar și îndeplinirii cerințelor de securitate la incendiu în ceea ce privește rezistența la foc, cai de

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
ce privește rezistența la foc, cai de evacuare, etc. - Se propune lift exterior - Se vor refacere finisaje interioare - Se vor instala indicatoare braille toaleta și ieșire și marcaje tactile pentru nevăzători în zona acceselor și a scării, (12 buc. indicatoare braille toaleta și ieșire, marcaje tactile pentru nevăzători). - Se vor monta balustrade și maini curente la scările și rampele exterioare și interioare - Se vor realiza pardoseli exterioare și interioare - Se vor demonta și înlocui uși interioare - Se înlocuiește învelitoarea existentă din tablă tip țigla culoare roșu carmin cu învelitoare tablă tip țigla culoare gri antracit	evacuare, etc. - Se propune lift exterior - Se vor refacere finisaje interioare - Se vor instala indicatoare braille toaleta și ieșire și marcaje tactile pentru nevăzători în zona acceselor și a scării, (12 buc. indicatoare braille toaleta și ieșire, marcaje tactile pentru nevăzători). - Se vor monta balustrade și maini curente la scările și rampele exterioare și interioare - Se vor realiza pardoseli exterioare și interioare - Se vor demonta și înlocui uși interioare - Se înlocuiește învelitoarea existentă din tablă tip țigla culoare roșu carmin cu învelitoare tablă tip țigla culoare gri antracit
Rezistență – descriere tehnic-construcțivă	Rezistență - descriere tehnic-construcțivă
- CLADIREA C1 - Se demontează șarpanta și învelitoarea existentă și se construiește o șarpanta nouă - se vor camășui pereții portanți din zidărie de cărămidă, camășuielile vor avea o grosime de 5cm - Se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioară a acestora - Fundațiile existente se vor plăca pe ambele fețe cu beton clasă C20/25, în grosime de cca. 10cm. armat	- CLADIREA C1 - Se demontează șarpanta și învelitoarea existentă și se construiește o șarpanta nouă - se vor camășui pereții portanți din zidărie de cărămidă, camășuielile vor avea o grosime de 7cm - Se vor executa latiri ale talpilor fundațiilor prin realizarea unor centuri din beton armat la cota inferioară a acestora - Fundațiile existente se vor plăca pe ambele fețe cu beton clasă C20/25, în grosime de cca. 15cm. armat

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
- se vor desface toate cosurile de fum si toate sobele - se propune desfacerea trotuarului de garda si se propune un trotuar de garda nou. - Se propune un lift exterior	- se vor desface toate cosurile de fum si toate sobele - se propune desfacerea trotuarului de garda si se propune un trotuar de garda nou. - Se propune un lift exterior
Instalatii - descriere tehnica	Instalatii - descriere tehnica
- CLADIREA C1 - Instalatie de incalzire dotata cu pompa de caldura aer-apa - Instalatii electrice interioare de forta si iluminat artificial+iluminat de securitate+curenti slabi - Instalatie fotovoltaica - Sistem de ventilare cu recuperare de caldura - Boiler electric pentru preparare apa calda menajera - Instalatii Sanitare - Instalatii Canalizare - Instalatie de protectie impotriva trasnetului -IPT	- CLADIREA C1 - Instalatie de incalzire dotata cu pompa de caldura sol-apa - Instalatii electrice interioare de forta si iluminat artificial+iluminat de securitate+curenti slabi - Instalatie fotovoltaica - Sistem de ventilare cu recuperare de caldura - Boiler electric pentru preparare apa calda menajera - Instalatii Sanitare - Instalatii Canalizare - Instalatie de protectie impotriva trasnetului -IPT -
Puncte tari	Puncte tari
- Raport eficienta - calitate - durabilitate - cost echilibrat; - Dificultate mica in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei - Materiale de inalta calitate alese care ofera o estetica si o durabilitate superioara; - Performanta energetica ridicata datorita solutiilor de termoizolare, capabile sa coboare considerabil consumurile anuale	- Dificultate moderata in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei (exista anumite detalii de executie ce necesita un nivel de profesionalism peste medie, fatade ventilate, pompe de caldura sol-apa); - Performanta energetica foarte ridicata datorita solutiilor de termoizolare si design pasiv propuse, capabile sa coboare considerabil consumurile anuale de

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
de energie ale cladirii; - Termoizolatia aplicata pe fatadele cladirilor si pe planseul superior - vata minerala bazaltica hidrofobizata în masă - nu este combustibila, oferind cea mai buna performanta la foc - clasa A1. Vata minerala bazaltica are o rezistenta mecanica sporita, comparativ cu polistirenul expandat, rezistenta in timp (roca bazaltică nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte și rozatoare și nici nu putrezește), este impermeabila la vapori (posibilitatea de a se produce condens in structura peretelui este aproape inexistentă - Fibrele de vată minerală bazaltică sunt protejate de o substanta hidrofobă. Astfel, vata minerală prezintă o rezistență la umiditate). Vata minerala bazaltica este un produs pur ecologic si sanatos. Protecția fonică poate fi realizată fără probleme cu ajutorul vatei minerale, structura fibroasă a vatei minerale bazaltice prezintă proprietăți foarte bune de absorbție acustică. Totodata, manevrabilitatea și instalarea acesteia nu ridică probleme fiind compatibilă cu majoritatea materialelor de construcții; - Cost al investitiei mai mic, comparativ cu celalalt scenariu.	energie ale cladirii; - Utilizarea pompelor de caldura sol apa presupun mai multa energie regenerabila folosita si costuri de functionare in timp mai mici.
Puncte slabe	Puncte slabe

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
- Este necesar un angajat pentru intretinerea curateniei in cladire.	- Dificultate mare in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei (exista anumite detalii de executie ce necesita un nivel de profesionalism peste medie, pompe de caldura sol-apa, fatade ventilate); - Resurse financiare implicate mult mai ridicate; - Termoizolatia realizata din polistiren nu este rezistenta la foc. Polistirenul este un material anorganic, nesaturat, care in timpul arderii genereaza niste compusi volatili toxici. Totodata, o flacara deschisa la nivelul parterului si etajului poate genera o propagare a focului prin termosistem la sarpanta. De asemenea, durata de viata a polistirenului este mult mai scazuta decat cea a vatei minerale. Nu se cunoaste comportamentul in timp al termoizolatiei cu polistiren. Polistirenul este un produs rezultat din prelucrarea petrolului, deci nu este un produs sustenabil si ecologic. Polistirenul pe suprafata exterioara a clădirii oprește respirația naturală a peretelui și poate crea condiția ca punctul de rouă să fie în zona de contact cu peretele. O zonă în care există umiditate și lipsa curenților de aer este propice formării mucegaiurilor. Acestea odată formate pot migra spre interiorul camerei provocând mari disconforturi, în special persoanelor alergice; - Lipsa unei anvelopari performante adaptate climatului local - zona climatica

<u>SCENARIUL 1</u>	<u>SCENARIUL 2</u>
	III - continue la nivelul fatadelor, planseului superior si soclului insemna puncti termice, pierderea caldurii si ineficienta energetica.

Deviz Scenariu 1

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru amenajarea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		25,508.84	4,846.68	30,355.52
2.1	Bransamente	25,508.84	4,846.68	30,355.52
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,251,932.22	617,867.12	3,869,799.34
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistentă	1,414,344.37	268,725.43	1,683,069.80
4.1.3	Arhitectura	1,429,403.91	271,586.74	1,700,990.65
4.1.4	Instalatii	408,183.94	77,554.95	485,738.89
TOTAL I - subcap. 4.1		3,251,932.22	617,867.12	3,869,799.34
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	37,903.17	7,201.60	45,104.77
TOTAL II - subcap. 4.2		37,903.17	7,201.60	45,104.77
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	346,780.00	435,577.41	435,577.41
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		346,780.00	435,577.41	435,577.41
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		3,662,124.23	1,065,492.81	4,380,837.04

Deviz Scenariu 2

Nr.crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Cap. 1 - Cheltuieli pentru amenajarea terenului		0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
Cap. 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții		25,508.84	4,846.68	30,355.52
2.1	Bransamente	25,508.84	4,846.68	30,355.52
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,895,011.96	740,052.27	4,635,064.23
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticală și amenajări exterioare	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Rezistenta	1,414,344.37	268,725.43	1,683,069.80
4.1.3	Arhitectura	1,786,754.89	339,483.43	2,126,238.32
4.1.4	Instalatii	693,912.70	131,843.41	825,756.11
TOTAL I - subcap. 4.1		3,895,011.96	740,052.27	4,635,064.23
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	53,064.44	10,082.24	63,146.68
TOTAL II - subcap. 4.2		53,064.44	10,082.24	63,146.68
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	520,170.00	98,832.30	619,002.30
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		520,170.00	98,832.30	619,002.30
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		4,493,755.23	853,813.49	5,347,568.72

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

Departajarea scenariilor/opțiunilor:

Pentru *punctele tari* se acorda un punctaj de la 0 la 10 pentru fiecare aspect, unde 10 inseamna nota maxima iar 0 nota minima.

Pentru *punctele slabe* se acorda un punctaj de la 0 la 10 pentru fiecare aspect, unde 0 inseamna o problema majora iar 10 inseamna o problema minora.

Se realizeaza media aritmetica a notelor de la *punctele tari* si de la *punctele slabe*.

Se scade nota obtinuta la capitolul *Punctele slabe* din *punctele tari* si se obtine nota finala a scenariului, prin care se realizeaza departajarea.

SCENARIUL 1:

- **Puncte tari**

- Raport eficienta - calitate - durabilitate - cost echilibrat;- **10 PUNCTE**
- Dificultate mica in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei; **9 PUNCTE**
- Materiale de inalta calitate alese care ofera o estetica si o durabilitate superioara; **10 PUNCTE**
- Performanta energetica ridicata datorita solutiile de termoizolare si design pasiv propuse, capabile sa coboare considerabil consumurile anuale de energie ale cladirii; **10 PUNCTE**
- Termoizolatie aplicata pe fatadele cladirilor si pe planseul superior - vata minerala bazaltica hidrofobizata în masă - nu este combustibila, oferind cea mai buna performanta la foc - clasa A1. Vata minerala bazaltica are o rezistenta mecanica sporita, comparativ cu polistirenul expandat, rezistenta in timp (roca bazaltică nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte și rozatoare și nici nu putrezește), este impermeabila la vapori (posibilitatea de a se produce condens in structura peretelui este aproape inexistentă - Fibrele de vată minerală bazaltică sunt protejate de o substanta hidrofobă. Astfel, vata minerală prezintă o rezistență la umiditate). Vata minerala bazaltica este un produs pur ecologic si sanatos. Protecția fonică poate fi realizată fără probleme cu ajutorul vatei minerale, structura fibroasă a vatei minerale bazaltice prezintă proprietăți foarte bune de absorbție acustică. Totodata, manevrabilitatea și instalarea acesteia nu ridică probleme fiind compatibilă cu majoritatea materialelor de construcții; **10 PUNCTE**
- Cost al investitiei mai mic, comparativ cu celalalt scenariu. **10 PUNCTE**

NOTA 9.83

- **Puncte slabe**

- Este necesar un angajat pentru intretinerea functionarii cladirii **2 PUNCTE**

NOTA 2

NOTA FINALA 7.83

SCENARIUL 2:

- **Puncte tari**

- Dificultate moderata in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei (exista anumite detalii de executie ce necesita un nivel de profesionalism peste medie, fatade ventilate, pompe de caldura sol-apa); **9 PUNCTE**
- Performanta energetica ridicata datorita solutiile de termoizolare propuse, capabile sa coboare considerabil consumurile anuale de energie ale cladirii; **7 PUNCTE**
- Utilizarea pompelor de caldura presupun mai multa energie regenerabila folosita si costuri de functionare in timp mai mici. **10 PUNCTE**

- **NOTA 8.66**

- **Puncte slabe**

- Dificultate mare in ceea ce priveste punerea in opera a solutiei (exista anumite detalii de executie ce necesita un nivel de profesionalism peste medie, pompe de caldura sol-apa, fatade ventilate); **3 PUNCTE**
- Resurse financiare implicate mult mai ridicate; **9 PUNCTE**
- Termoizolatia realizata din polistiren nu este rezistenta la foc. Polistirenul este un material anorganic, nesaturat, care in timpul arderii genereaza niste compusi volatili toxici. Totodata, o flacara deschisa la nivelul parterului si etajului poate genera o propagare a focului prin termosistem la sarpanta. De asemenea, durata de viata a polistirenului este mult mai scazuta decat cea a vatei minerale. Nu se cunoaste comportamentul in timp al termoizolatiei cu polistiren. Polistirenul este un produs rezultat din prelucrarea petrolului, deci nu este un produs sustenabil si ecologic. Polistirenul pe suprafata exterioara a cladirii opreste respiratia naturala a peretelui si poate crea conditia ca punctul de roua sa fie in zona de contact cu peretele. O zona in care exista umiditate si lipsa curenților de aer este propice formării mușcăiurilor. Acestea odată formate pot migra spre interiorul camerei provocând mari disconforturi, în special persoanelor alergice; **7 PUNCTE**
- Lipsa unei anvelopari performante adaptate climatului local - zona climatica III - continue la nivelul fatadelor, planseului superior si soclului insemna puncti termice, pierderea caldurii si ineficienta energetica. **8 PUNCTE**
- **NOTA 6.75**

NOTA FINALA 1.91

Nota finala a scenariului 1 este 7.857 iar nota finala a scenariului 2 este 1.91.

Scenariul optim recomandat este scenariul 1. Aceasta optiune prezinta o serie de avantaje:

Se alege scenariul nr. 1. Justificarea alegerii scenariului nr. 1 ca variantă de realizare a investiției:

Avantaje tehnice:

- Prin utilizarea panourilor fotovoltaice si solare apa calda se va realiza o importanta economie de energie, rezultand un raport cost-beneficiu just;
- Lucrarile de instalatii realizate aduc cladirea la exigentele actuale privind securitatea la incendiu, confortul, siguranta, conform cerintelor fundamentale ale legii 10/1995;
- Prin utilizarea tamplariei de aluminiu, geam triplu strat, se obtine o performanta termica ridicata, durabilitate si aspect placut;
- Termoizolarea planseului superior cu 30 cm termoizolatie vata minerala, cauzeaza o scadere a conductivitatii termice si o eficienta energetica ridicata;
- Propunerea privind termoizolarea continua de mare performanta a fatadelor cu 15 cm vata minerala bazaltica coboara semnificativ costurile de intretinere ale cladirilor, considerand suprafata relativ mare a acestora;
- Propunerea privind termoizolarea continua de mare performanta a soclului cu 15 cm polistiren extrudat coboara semnificativ costurile de intretinere ale cladirilor, considerand suprafata relativ mare a acestora;

Avantaje financiare si economice:

- Optiunea selectata impune costuri neeligibile minime, fara a face rabat de la calitate sau de la masurile minime necesare privind aducerea cladirilor existente la parametri optimi de functionare

Avantaje privind sustenabilitatea:

- Optiunea selectata impune costuri mai mici, care se recupereaza in timp prin reducerea covarsitoarea a consumurilor la utilitati
- Alegerea scenariului 2 care presupunea pompa de caldura sol-apa nu ar fi fost sustenabila datorita forajelor necesare costisitoare
- Scenariul 1 - optiunea aleasa, propune utilizarea preponderenta a unor materiale de termoizolatie ecologice: vata minerala. Scenariul 2 propune utilizarea exclusiva a polistirenului, care este un produs rezultat din petrol

Avantaje privind riscurile:

- Optiunea selectata impune lucrari mai putin costisitoare decat in scenariul nr 2, dar realizarea acestora face ca investitia sa fie mai durabila, cu sanse de revenire pentru alte lucrari de reabilitare in orizont de timp scurt si mediu extrem de reduse
- Optiunea selectata este mai putin riscanta in ceea ce priveste eficienta energetica, prin anvelopare continua si de mare performanta, data de grosime, protectia termoizolatiei si solutiile de tamplarie alese
- Optiunea selectata prezinta mult mai putine riscuri din punct de vedere a securitatii la incendiu (datorita utilizarii vatei minerale pentru anvelopare corp C1)
- Optiunea selectata este optima in ceea ce priveste preventia aparitiei condensului si mucegaiului - si implicit a unui climat periculos pentru sanatatea utilizatorilor, datorita anveloparii cu vata minerala si eliminarii puntilor termice

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

Valoarea totală a investiției, inclusiv TVA:

= 4,967,534.10 lei / 981,066.89 € (euro)

din care C+M = 4,029,716.52 lei / 795,851.90 € (euro)

Valoarea fără TVA a investiției

= 4,111,758.02 lei / 812,054.75 € (euro)

din care C+M = 3,330,344.23 lei / 657,728.84 € (euro)

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

PLAN PARTER +/- 0.00 m:

1.	P.01. Terasa	3.00 mp.
2.	P.02. Windfang	2.88 mp.
3.	P.03. Hol	8.50 mp.
4.	P.04. Casa scarii	15.62 mp.
5.	P.05. Casa scarii	14.84 mp.
6.	P.06. Sala de tratamente	18.18 mp.
7.	P.07. Laborator	11.29 mp.
8.	P.08. Depozitare	2.07 mp.
9.	P.09. ECS	2.15 mp.
10.	P.10. G.S. femei	3.02 mp.
11.	P.11. G.S. barbati	3.02 mp.
12.	P.12. G.S. persoane dizabilitati	4.18 mp.
13.	P.13. G.S. personal	3.53 mp.
14.	P.14. Cabinet stomatologic	21.14 mp.
15.	P.15. Depozitare	2.12 mp.
16.	P.16. Camera Tehnica	7.29 mp.
17.	P.17. Sala de asteptare	11.87 mp.

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL PARTERULUI ESTE DE 3.10 m

SUPRAFATA UTILA PARTER 134.70 mp

SUPRAFATA CONSTRUITA PARTER 198 mp

PLAN ETAJ 1 +3.30 m:

1.	E1.01. Hol	16.37 mp.
2.	E1.02. Casa scarii	15.62 mp.
3.	E1.03. Casa scarii	14.84 mp.

DALI: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT

4.	E1.04. Cabinet medical	21.14 mp.
5.	E1.05. Cabinet medical	18.18 mp.
6.	E1.06. Cabinet medical	17.35 mp.
7.	E1.07. Birou	10.45 mp.
8.	E1.08. Sala de asteptare	12.02 mp.
9.	E1.09. Inventar medicamente	3.44 mp.
10.	E1.10. Arhiva	3.44 mp.
11.	E1.11. Curatenie	1.97 mp.
12.	E1.12. Depozitare	3.53 mp.

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL ETAJULUI 1 ESTE DE 3.10 m
SUPRAFATA UTILA ETAJ 1 138.35 mp
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 1 198 mp

PLAN ETAJ 2 +6.60 m:

1.	E2.01. Hol	6.10 mp.
2.	E2.02. Casa scarii	14.84 mp.
3.	E2.03. Bucatarie	9.59 mp.
4.	E2.04. Baie	4.59 mp.
5.	E2.05. Dormitor	10.45 mp.
6.	E2.06. Zona de zi	17.35 mp.

INALTIMEA LIBERA LA NIVELUL ETAJULUI 2 ESTE DE 2.55 m
SUPRAFATA UTILA ETAJ 2 62.92 mp
SUPRAFATA CONSTRUITA ETAJ 2 97 mp

NC52178

SUPRAFATA TEREN= 955mp

ARIA CONSTRUITA EXISTENTA =186 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA EXISTENTA =465 mp

ARIA CONSTRUITA PROPUSA= 12 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA PROPUSA= 28 mp

ARIA CONSTRUITA TOTALA= 199 mp

ARIA CONSTRUITA DESFASURATA TOTALA= 493 mp

POT existent = 19.48 %

CUT existent = 0.49

POT propus = 20.73 %

CUT propus = 0.52

REGIM DE INALTIME DISPENSAR - PARTER + 2 ETAJE

GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
CATEGORIA DE IMPORTANTA C - NORMALA
CLASA DE IMPORTANTA II

DURATA DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE INTERVENTII 24 LUNI

Tabel cu indicatori specifici de performanta energetica initiali si finali pentru cladirea C1 in urma implementarii masurilor de reabilitare si modernizare energetica propuse in cadrul Solutiei 2 din Raportul de audit energetic:

Centralizator rezultate - ENERGIE PRIMARA:

SINTEZA VALORILOR OBTINUTE DIN CPE (PE BAZA ENERGIILOR PRIMARE) - conform MC001/2022

Au încălzită [m2] - existent	338,28	Clădirea existentă	Clădire reabilitată CU energie regenerabilă	Economia obținută la final	U.M.
Au încălzită [m2] - propus	338,28				
Consum de energie specific	Încalzire	1001,4	34,8	966,60 [KWh/mp/an]	
				96,52 %	
	Apa caldă	9,9	7,8	2,10 [KWh/mp/an]	
	Răcire	0	0,7	-0,7 [KWh/mp/an]	
	Ventilare	68	4,5	63,5 [KWh/mp/an]	
	Iluminat art.	17,9	4,1	13,8 [KWh/mp/an]	
	Total	1097,2	52,0	1045,2 [KWh/mp/an]	
	SRE [kWh/m2,an]	19,2	52,00	98,25%	
	RER [%]	1,7%	100,0%		
Clasa energetică Ep		G	A+		
Consum de energie total		371.160,82	17.590,56	353.570,26 [KWh/an]	
				95,26 %	
Economia anuală de energie în tone echivalent petrol		31,92	1,51	27,37 tep	
CO2		395,80	2,40	99,39 %	
				133.079,35 Kg CO2	
Clasa energetică CO2		G	A+		

INDICATORI DE PROIECT

	Valoare inițială	Valoare finală	Reducere / creștere valorică	Reducere/creștere procentuală
Arie utilă [mp]	338,28	338,28		
Energie finală încălzire [kWh/m2,an]	834,50	34,80	-799,70	-95,83%
Energie primară [kWh/m2, an]	1.097,20	52,00	-1.045,20	-95,26%
Energie primară -Indicator EAE [kWh/an]	371.160,82	17.590,56	-353.570,26	
Energie primară [MWh/an]	371,16	17,59	-353,57	
CO2 [Kg CO2/m2,an]	395,80	2,40	-393,40	-99,39%
CO2 [tone CO2/m2,an]	0,396	0,00	-0,39	
CO2 [tone CO2/an]	133,89	0,8	-133,08	
SRE [kWh/m2, an]-energie prim.reg.	19,20	52,00	32,80	98,25%
SRE [kWh/ an]-energie prim.reg	6.494,98	17.590,56	11.095,58	
INDICE RER [%] (energie regenerabilă)	1,7%	100,0%		
Raportul (C/EAE) - ESTIMATIV - raportat exclusiv la cost pentru reabilitare energetică ESTIMAT în RAE, fără alte intervenții la clădire (structură, ISU, dotări, samd) - valoarea finală se preia din DALI/DTAC/PT -			0,36	€/ kWh an

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

Indicatori financiari

Indicatorii utilizati in analiza financiara sunt:

- valoarea actualizata neta a proiectului (VAN);
- rata financiara interna a rentabilitatii (RIR);
- fluxul de numerar cumulat.

Rezultatele analizei financiare

Indicatori proiect	Ipoteza scenariu		
	varianta cu investitie zero	varianta cu investitie medie	varianta cu investitie maxima
Valoarea neta actualizata	0,00 lei	-4,819,280.48 lei	-5,692,526.76 lei
Rata interna de rentabilitate	-	-11.35%	-12.09%

Interpretare:

Deoarece proiectul nu genereaza venituri financiare, **valoarea actualizata neta** este negativa, ceea ce indica necesitatea subventionarii investitiei din fonduri nerambursabile/de la bugetul de stat. **Fluxul net de numerar cumulat** este pozitiv in fiecare an al perioadei de referinta, rezulta ca proiectul este autosustenabil. Ca urmare a **rezultatelor pozitive** in ceea ce priveste **fluxul de numerar total cumulat al investitiei**, pe durata intregii perioade de referinta luata in considerare, se poate afirma faptul ca proiectul nu intampina riscul unui deficit de numerar care sa puna in pericol realizarea sau operarea investitiei. Se dovedeste astfel ca proiectul pentru care se doreste investitia este **sustenabil din punct de vedere financiar**.

Indicatori socioeconomic și de impact

Implementarea prezentului proiect de investiții are drept țintă reducerea necesarului de energie primară realizată ca urmare a **execuției lucrărilor de consolidare, reabilitare energetică și modernizare a imobilului care deservește ca unitate sanitară, în speță corpul C1 al Dispensarului din Comuna Bodești** va conduce la o **îmbunătățire a serviciilor publice prestate la nivelul zonei ruale**, fapt ce va contribui la îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a

acestui, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

Analiza socio-economica subliniaza efectele durabile ale investitiei sustinute din fonduri nerambursabile, demonstrand eficienta si eficacitatea gradului de impact social reflectate in cuantificarea indicatorilor folositi.

Eficienta investitiei e sustinuta de impactul institutional al proiectului in special la nivel de comună prin intermediul beneficiilor rezultate din colectarea de taxe si impozite la bugetul local din investitiile estimate ca vor fi atrase ca si consecinta a implementarii proiectului, dar si din beneficiile salariale ducand astfel la cresterea capacitatii administrative a institutiei publice.

Eficacitatea socio-economica rezulta din impactul investitiei atat la nivel de **grup tinta** –cat si la nivelul **beneficiarilor directi**.

Anumite beneficii generate de proiectul de investiții propus nu au permis, prin natura lor, atribuirea unei valori monetare. În aceste situații s-a încercat descrierea efectelor previzibile și evaluarea impactului utilizand o scala formata din indicatori calitativi de la **putin satisfactor** la **excellent**.

4. Cresterea sanatatii populatiei si a sanatatii florei, faunei si solului din Comuna Bodești, județul Neamț si implicit din Regiunea de Nord-Est

Prin generarea de efecte multiplicatoare, va creste coeficientul de protectie a mediului si de constientizare a populatiei din comună si regiune referitor la acest aspect. Se tinde astfel, ca urmare a realizarii investitiei la atingerea pe termen lung a unui indicator excelent de analiza a gradului de scadere a deseurilor dezorganizate.

Anul	Foarte ridicat	Ridicat	Mediu	Scazut	Foarte scazut
I				☆	
II				☆	
III			☆		
IV		☆			
V		☆			
.....	☆				
XX	☆				

În vederea realizării scopului propus de proiect se vor folosi materiale care sunt în acord cu mediul și care, pe termen lung vor duce la creșterea gradului de protejare a mediului ambiant în Comuna Bodești și în Regiunea de Nord-Est – beneficiu ecologic. În ceea ce privește principiul „poluatorul plătește”, poluatorul este obligat să suporte cheltuielile pentru realizarea măsurilor de prevenire a poluării sau să plătească pentru pagubele provocate de poluare. Instituirea acestui principiu semnifică reflectarea în prețul produselor/serviciilor asigurate a costurilor de producție, incluzând costurile asociate poluării, degradării resurselor și prejudicierii mediului.

În cazul proiectului de investiții **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"**, sunt prevăzute costuri corespunzătoare degradării resurselor și prejudicierii mediului deoarece implementarea proiectului se realizează urmând o **politică de abordare a creșterii economice care permite asigurarea echității între generații**.

5. Creșterea calitatii vietii pentru populația din Comuna Bodești și implicit din Regiunea de Nord-Est

Luând în considerare aspectele prezentate anterior, putem aprecia că, investiția prezenta va contribui în mod direct la creșterea calitatii vietii în Comuna Bodești și implicit din Regiunea de Nord-Est, cu accent pus pe o dezvoltare durabilă a întregii regiuni pe termen lung.

Anul	Foarte ridicat	Ridicat	Mediu	Scazut	Foarte scazut
I				☆	
II				☆	
III			☆		
IV			☆		
V		☆			
.....		☆			
XX		☆			

Anumite beneficii generate de proiectul de investiții propus permit, prin natura lor, atribuirea unei valori monetare. Astfel, s-a încercat prezentarea catorva factori care influențează în mod indirect impactul **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"** asupra dezvoltării socio-economice a regiunii.

6. Numarul locurilor de munca generate de investitie

In sprijinirea aspectului pozitiv exercitat la nivel socio-economic de numarul de locuri de munca nou create prin proiectului **"CONSOLIDARE, REABILITARE ȘI MODERNIZARE CLĂDIRE DISPENSAR DIN SAT BODEȘTI, COM. BODEȘTI, JUD. NEAMȚ"**, plecam de la faptul ca acestea sunt de doua tipuri:

- **locuri de munca temporare:** acele locuri de munca create la momentul executiei lucrarilor de creștere a eficienței energetice și gestionare a inteligentă a energiei, atat femei cat si barbati, punandu-se astfel un accent mare si pe egalitatea de sanse;
- **locuri de munca indirecte:** acele locuri de munca create ca efect indirect dezvoltarii economice a localității si indirect a regiunii ca urmare a implementarii proiectului. Se poate estimata că un efect indirect al implementarii proiectului va fi generarea de noi locuri de munca. Acest fapt se datorezeaza receptivitatii efectelor investitiei la nivel micro si macro economic.

Un alt beneficiu socio-economic al investitiei este legat in mod indirect de gradul de atragere de catre intreprinderile mici si mijlocii, dar si de unitatile administrativ teritoriale ce pot folosi instrumentele puse la dispozitie de fondurile externe nerambursabile prisma proiectelor de finantare.

Indicatori de rezultat/de operare

CLADIRE C1

Nr. crt.	Denumire indicator	Valoare indicator
1.	Capacitatea infrastructurii medicale care beneficiază de sprijin/ numar personal	4.387/ 8
2.	Mp de suprafață construită modernizată prin proiect (existenta/propusa)	186 /199 mp
3.	Mp de suprafață construită desfasurata modernizată prin proiect (existenta/propusa)	465 /493 mp
4.	Mp de suprafață utilă modernizată prin proiect (existenta/propusa)	338.28 / 335.97 mp
5.	Funcționalul construcției modernizată prin proiect	C1: - Se vor reconfigura functional spatiile interioare conform necesitatilor si normelor

Nr. crt.	Denumire indicator	Valoare indicator
		actuale, dar si indeplinirii cerintelor de securitate la incendiu in ceea ce priveste rezistenta la foc, cai de evacuare, etc.

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

Durata estimata de executie a lucrărilor de constructii afarente obiectivului de investii este de 24 luni, iar **perioada de implementare a proiectului este de 24 luni.**

GRAFIC DE TIMP: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT

Adresa amplasament: intravilan Bodesti, comuna Bodesti, jud. Neamt

NR. CRT.	DENUMIRE LUCRARE	ANUL 1												ANUL 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0	Coloane de alimentare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Organizare de santier							X	X																
2	Rezistenta							X																	
3	Arhitectura - finisaje exterioare									X	X	X	X	X											
4	Instalatii electrice									X	X	X	X	X	X	X	X								
5	Instalatii termice										X	X	X	X	X	X	X								
6	Instalatii sanitare											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
7	Arhitectura - finisaje interioare											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
8	Montare utilaje															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	Procurare utilaje cu montaj																							X	X
10	Receptie lucrari																						X		

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

Proiectul propus este conform cu reglementările specifice funcțiunii preconizate, din punct de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției (detaliat la punctul 4d - Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare - recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate):

a) rezistență și stabilitate

În acest sens se recomandă următoarele intervenții necesare pentru clădirea C1:

- înlocuire sarpanta

b) siguranță în exploatare

- Alunecare
- Impiedicare
- Coliziune cu obstacole laterale sau frontale
- Oboseala excesivă
- Cadere/impiedicare
- Coliziune
- Lovire
- Contactul cu proeminente joase
- Contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație)
- Contactul cu suprafețe vitrate
- Contactul cu uși batante sau uși care se deschid
- Întreruperea activității în caz de avarie (întrerupere de curent)
- Iluminarea medie pentru iluminatul normal
- Siguranța cu privire la instalații

Aceasta presupune protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare provocat de o funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice.

- Siguranța cu privire la iluminarea artificială

S-a prevazut a se realiza cu corpuri de iluminat avand un grad de protectie corespunzator mediului in care se vor monta.

- Siguranta cu privire la lucrarilor de intretinere
- Siguranta la intruziuni si efracție

Ferestrele si usile vor fi astfel alcatuite (ancorare solida in pereti, articulatii neaccesibile din exterior, sisteme de blocare a mecanismelor de inchidere, sticla antiefracție) incat sa impiedice efracția sau intruziunea. Usile exterioare vor fi prevazute cu sticla securizata.

c) siguranță la foc

Tot materialul lemnos se va ignifuga si trata contra carilor si ciupercilor. Ignifugarea se face de firme autorizate.

Termoizolatia aplicata pe fatade si pe planseul superior - vata minerala bazaltica - nu este combustibila, oferind cea mai buna performanta la foc - clasa A1.

Constructia C1 se incadreaza in risc mic de incendiu - grad de rezistenta la foc II.

d) igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

S-au prevazut in proiect si s-au luat masuri de iluminare, ventilatie si incalzire, asigurarea cu apa menajera, retea apa si canalizare si asigurarea unui anumit nivel de zgomot, conform standardelor STAS 6472 privind microclimatul, NPOO8 privind puritatea aerului, STAS 8221 si STAS 6646 privind iluminarea naturala si artificiala.

S-a respectat Ordinul ministrului sanatatii nr. 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitara a proiectelor, obiectivelor si de autorizare sanitara a obiectivelor cu impact asupra sanatatii publice.

e) izolație termică, hidrofuğă și economie de energie

S-au respectat prevederile normativelor tehnice C 107/1,2,3,4-1997.

Cladirea C1

Peretii exteriori ai cladirii C1 vor fi termoizolati cu termosistem vata minerala bazaltica de 15 cm - termosistem tencuiala decorativa.

Soclul cladirii C1 va fi termoizolat cu 15 cm polistiren extrudat.

Planseul dintre ultimul nivel utilizabil si podul neamenajat se va termoizola cu 30 cm vata minerala.

Produsul este incombustibil, rezistent la temperaturi ridicate, hidrofobizat în masă, rezistent la îmbătrânire și neutru din punct de vedere chimic. Dimensiunile nu se modifică datorită variațiilor mari de temperatură.

Se va înlocui tamplaria existentă la C1 uzată moral și fizic și neperformantă conform cerințelor actuale de eficiență termică cu tamplărie performantă termoizolantă din PVC, două foi de sticlă, Low E.

f) protecție împotriva zgomotului

Izolarea la zgomot aerian este asigurată concomitent cu izolarea termică și hidrofuga.

De asemenea materialele folosite la pereții exteriori, planșeu superior și acoperiș au o absorbție bună a undelor poluante.

Proiectul asigură o izolare corespunzătoare a spațiilor la zgomotul aerian (față de mediul exterior) și între diferitele funcțiuni amplasate la nivele diferite prin dimensionarea elementelor de construcție și a materialelor folosite, conf. Ordin OMS 536/1997, a altor reglementări relevante. Izolarea acustică a lucrărilor de tamplărie exterioară (geam și profile tamplărie) este calculată astfel încât nivelul de zgomot transmis spre interior să nu fie mai mare de 45 db în condițiile de test impuse. Placarea cu termosistem 15 cm vată minerală pe fațadele construcției, 30 cm de vată minerală planșeu superior, precum și tamplăria performantă asigură o izolare corespunzătoare la zgomot.

S-au respectat prevederile N1987 Normativului C 125/privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Clădirea C1 are implementate măsuri de utilizare sustenabilă a resurselor naturale. Astfel, clădirea este anvelopată pentru a obține economie în energia consumată, sunt prevăzute sisteme de producere a energiei regenerabile: panouri fotovoltaice, panou solar apă caldă. Măsurile care asigură o economie în utilizarea resurselor naturale o reprezintă tamplăria performantă, echipamentele aferente performante, iluminat LED, utilizarea energiei regenerabile, termoizolația de mare performanță.

Demolarile rezultate se vor realiza cu grijă față de mediu. Materialele din demolari vor fi propuse pentru reciclare. În construcție se vor utiliza materiale din zonă, pentru un cost cât mai redus de transport.

Norme și cerințe care au stat la baza întocmirii proiectului de arhitectură, pentru respectarea prevederilor naționale și europene aplicabile în vigoare:

- Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 189 din 2013 pentru aprobarea reglementărilor tehnice "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP

051-2012 - Revizuire NP 051/2000";

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;
- Legea 50/1990 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;
- Codul civil;
- P118-99 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor PUG și RLU
- Ghid privind proiectarea și executarea lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor de locuințe indicativ GP 123-2013;
- Ghid privind integrarea temelor orizontale în cadrul proiectelor finanțate din Fondurile Europene Structurale și de Investiții 2014-2020;
- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- legea 307 /2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- legea 153 / 2011 privind măsuri de creștere a calității arhitectural-ambientale a clădirilor;
- Normativ pentru construcțiile ce conțin spații pentru furnizarea asistenței medicale ambulatorie de specialitate Indicativ NP 021-2022

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

Prin acest proiect se dorește accesarea unei finanțări nerambursabile.
Cheltuielile neeligibile vor fi suportate de beneficiar din fonduri proprii.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

S-a anexat certificatul de urbanism nr. 33 din 26.08.2025 emis de Comuna Bodești, județul Neamț.

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

S-a anexat studiul topografic.

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

S-a anexat extrasul de carte funciara.

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

Nu este cazul.

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

S-a anexat Clasarea notificării emisă de Agentia pentru Protectia Mediului Neamt.

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

Informațiile privind utilizarea unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice sunt cuprinse in memoriul specialitatii de instalatii si audit energetic, dupa cum urmeaza:

- Kit instalatie de productie energie electrica
- Sistem de ventilare cu recuperare de caldura
- Pompa de caldura aer-apa.

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 investiție

Nu este cazul.

Aplicarea principiului DNSH (a nu prejudicia în mod semnificativ)

Soluțiile propuse respectă implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH)

Principiul DNSH

Principiul „*a nu prejudicia în mod semnificativ*” (DNSH – „Do No Significant Harm”) este o nouă obligație de la nivel european. Astfel ca în conformitate cu Regulamentele Europene în vigoare, tipurile de acțiuni și investiții propuse în cadrul Programelor de finanțare trebuie evaluate în funcție de potențialul lor de a aduce prejudicii semnificative celor șase obiective de mediu. Principiul DNSH este definit prin Regulamentul privind Taxonomia unde la articolul 9 sunt identificate cele șase obiective de mediu, iar la articolul 17 se definește ceea ce constituie un prejudiciu semnificativ pentru fiecare dintre cele șase obiective de mediu vizate de Regulament:

- 1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *atenuarea schimbărilor climatice* în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);

Investitia propusa foloseste ca sursa de incalzire pompa de caldura aer-apa care nu elibereaza emisii de gaze cu efect de sera.

- 2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *adaptarea la schimbările climatice* în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;

Activitatea nu prejudiciaza in mod semnificativ schimbarile la adaptarile climatice. Cladirea este prevazuta cu un sistem de panouri fotovoltaice, panouri solare, anvelopa termica eficienta si sistem de ventilare cu recuperare caldura, ceea ce presupune acoperirea consumului de energie primara din surse regenerabile in proportie ridicata, conform auditului energetic.

- 3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine* în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;

Nu este cazul. Investitia propusa este bransata la rețeaua de apă potabilă și la fosa septică ecologică vidanjabila.

4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *economia circulară*, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;

Investitia propusa nu presupune generarea de deseuri suplimentare. Pe perioada Investitia propusa nu presupune generarea de deseuri suplimentare. Pe perioada executiei lucrarilor, deseurile rezultate din constructii vor fi sortate si depozitate in containere si transportate la groapa de gunoi ecologica cea mai apropiata.

Materialele sunt utilizate în mod eficient pentru a obține o economie de energie considerabilă. Sunt utilizate în mod direct resurse naturale, în mod eficient, respectiv panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică. Sunt propuse lampi LED care au o durată de viață ridicată și cea mai mare eficiență în utilizare.

Nu sunt cauzate prejudicii pe termen lung mediului, ci în mod contrar, investitia presupune creșterea eficienței energetice și scăderea impactului asupra mediului.

Prin proiect se va asigura că 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.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin

îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

IDENTIFICAREA TIPURILOR DE DEȘURI PROVENITE DIN CONSTRUCȚII CIVILE

Deșeurile din activitatea de executare a unor lucrări fizice sunt un amestec de materiale care rezulta din construcții, excavări, renovări, demolări. Aceste au fost catalogate conform HG nr. 856/2002 in tabelul următor:

Cod deșeu*	Denumire deșeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deșeu	
				Valorificată/destinație	Eliminată/destinație
170101	Beton	CT	S	R5/Vr	R11
17 02 01	Lemn	RP	S	R1/Vr	R1
17 02 02	Sticla	RP	S	R12/Vr	R5
17 02 03	Materiale plastice	RP	S	R12/Vr	R4
17 04 02	Aluminiu	RM	S	R4/Vr	R5
17 04 05	Fier si otel	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 07	Amestecuri metalice	RP	S	R4/Vr	R5
17 04 11	Cabluri altele decat cele specificate la 17 04 10	RP	S	R12/Vr	R5
17 08 02	Materiale de constructii pe baza de ghips altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03	VA	S	R12/Vr	R5
17 09 04	Deseuri amestecate din constructii si demolari altele decat cele	CT	S	R5/Vr	R11

Cod deșeu*	Denumire deșeu*	Tip de stocare	Starea fizica	Management deșeu	
				Valorificată/ destinație	Eliminată/ destinație
	specificate la 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03				
20 01 21	Tuburi fluorescente si alte deseuri cu continut de mercur	RM	S	R5/Vr	R12
20 01 36	Echipamente electrice si electronice casate, altele decat cele specificate la 20 01 2021, 20 01 23 si 20 01 35	RM	S	R5/Vr	R12

- 5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ *prevenirea și controlul poluării* în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;

Activitatea propusa nu duce la o cresterea a poluantilor in aer, apa si sol. Solutia de incalzire aleasa – pompa de caldura aer-apa nu produce emisii de gaze.

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele 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 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.



- **6.** Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ *protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor* în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Nu este cazul. Investitia propusa nu se afla intr-o arie de conservare a habitatelor si speciilor.

În concluzie, se recomandă realizarea unei investiții în infrastructura medicală în comuna Bodești cu scopul respectării obiectivelor figurate atât în viziunea și strategia locală, cât și în documente de la nivel european, în ceea ce privește reducerea disparitatilor și asigurării echității sociale. Nu în ultimul rând, numărul existent de personal care lucrează în dispensar impune pe lista de priorități reabilitarea clădirii dispensarului comunei Bodești care prin modernizarea spațiilor conform normativelor actuale, dotarea corespunzătoare și serviciile medicale aferente va deveni un pinion important în creșterea calității vieții locuitorilor. Proiectul contribuie semnificativ la creșterea atractivității zonei, respectiv la menținerea capitalului uman în teritoriu și reducerea emigratiei, întrucât beneficiarul final al acestei investiții este însuși locuitorul comunei Bodești, cu nevoile sale de muncă, educație, locuire și recreere.



Intocmit,
Arh. Calin Lambrache



DALI: CONSOLIDARE, REABILITARE SI MODERNIZARE CLADIRE DISPENSAR DIN SAT BODESTI, COM. BODESTI, JUD. NEAMT