

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE



**RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A 4 CLĂDIRI
REZIDENȚIALE DIN MUNICIPIUL PETROȘANI – BLOC 3,
STRADA UNIRII**

Beneficiar: MUNICIPIUL PETROȘANI

Amplasament: str. Unirii, bloc 3, jud. Hunedoara, mun. Petroșani

Proiectant:

S.C. GEOSTRUCTURAL VICTOR INGINERY S.R.L.

Str. Dorobanți Nr.2 Bl. 47, SC. 2, AP. 2

Loc. Vulcan Jud. Hunedoara

E-mail: alpinv@yahoo.com

Tel/Fax: 0722 518 927

C.U.I. : 37949641

J 20/1120/12.07.2017

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

Foaie de capăt

DENUMIRE PROIECT:

RENOVARE ENERGETICĂ AMODERATĂ A 4 CLĂDIRI REZIDENȚIALE DIN
MUNICIPIUL PETROȘANI – BLOC 3, STRADA UNIRII

AMPLASAMENT: str. Unirii, bloc 3, jud. Hunedoara, mun. Petroșani

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE / INVESTITOR: Primarul Municipiului
Petroșani / U.A.T. Municipiul Petroșani, jud. Hunedoara

ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR / TERȚIAL) : Nu este cazul

PROPRIETAR: Municipiul Petroșani

BENEFICIAR: U.A.T. Municipiul Petroșani

PROIECTANT GENERAL:

S.C. GEOSTRUCTURAL VICTOR INGINERY S.R.L.

Str. Dorobanți Nr.2 Bl. 47, SC. 2, AP. 2

Loc. Vulcan Jud. Hunedoara

E-mail: alpinv@yahoo.com

Tel/Fax: 0722 518 927

C.U.I. : 37949641

J 20/1120/12.07.2017

FAZA DE PROIECTARE: D.A.L.I.

PROIECT NR.: 3/2022

DATA ELABORĂRII PROIECTULUI : Noiembrie 2022

CONTRACT NR: 6505/05/04/2022

Foaie de semnături

RENOVARE ENERGETICĂ AMODERATĂ A 4 CLĂDIRI REZIDENȚIALE DIN MUNICIPIUL PETROȘANI – BLOC 3, STRADA UNIRII

ȘEF PROIECT

ARH. ZGAVAROGEA ALEX

ARHITECTURĂ

ARH. ZGAVAROGEA ALEX

ARH. GHIORGHE VALERIU-MARIAN

INSTALAȚII

Instalații electrice

ING. DIODIU LUCIAN

TOPOGRAFIE

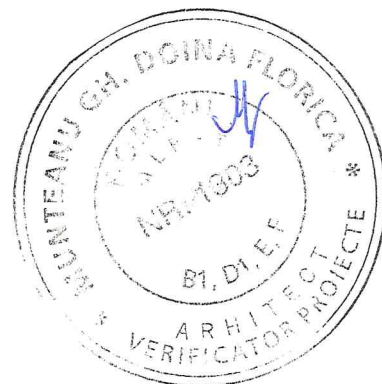
ING. CHIRIAC IONUȚ ALIN

DEVIZE

ING. ROMAN MARIA

GEOSTRUCTURAL VICTOR INGINERY S.R.L.

ADMINISTRATOR
ING. ROMAN MARIA



A. PIESE SCRISE

Cuprins

Cap. 1 Informații generale privind obiectivul de investiții	8
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	8
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	8
1.4. Beneficiarul investiției	8
Cap. 2 Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție	9
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	9
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	9
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	10
Cap. 3 Descrierea construcției existente	13
3.1. Particularități ale amplasamentului:	13
3.1.1. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	13
3.1.2. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;.....	13
3.1.3. datele seismice și climatice;	13
3.1.4. studii de teren:.....	13
3.1.5. situația utilităților tehnico-edilitare existente;	14
3.1.6 analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	14
3.1.7 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.....	14
3.2. Regimul juridic:	14
3.2.1. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;	14
3.2.2. Destinația construcției existente;	15
3.2.3. 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;	15
3.2.4. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.	15
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	15
3.3.1. categoria și clasa de importanță;.....	15

3.3.2. cod în lista monumentelor istorice, după caz;	15
3.3.3. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	15
3.3.4. suprafața construită;	15
3.3.5. suprafața construită desfășurată;	15
3.3.6. valoarea de inventar a construcției;	15
3.3.7. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	15
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.	16
Rezultate obținute în urma investigațiilor din expertiza tehnică	16
Rezultate obținute în urma investigațiilor din auditul energetic	17
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	18
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	24
Cap. 4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	25
4.1. clasa de risc seismic;	25
4.2. prezentarea a minimum două soluții de intervenție;	25
4.2.1. Concluzii și prezentarea a cel puțin două opțiuni - expertiza tehnica	25
4.2.2. Concluzii și prezentarea a cel puțin două opțiuni – audit energetic	25
4.3. 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;	27
4.3.1. Soluția tehnică și măsurile propuse de către expertul tehnic;	27
4.3.2. Soluția tehnică și măsurile propuse de către auditorul energetic;	27
4.4. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	27
4.4.1. Cerința "A1", – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:	27
4.4.2 Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite:	28
4.4.3 Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;	28

4.4.4. Cerința "B,, – Siguranța în exploatare pentru construcții.....	28
4.4.5. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu).....	30
4.4.6. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului)	31
4.4.7. Cerința "E,, – (izolare termică, hidrofugă și economia de energie)	32
4.4.8. Cerința "F,, – (Protecția împotriva zgomotului).....	32
4.4.9. Cerința G – Utilizare sustenabila a resurselor naturale;	32
4.4.10. Cerința I _{int} – Instalații aferente clădirilor	32
4.4.11. Cerința I _g – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune	33
4.4.12. Cerința I _e – Instalații electrice aferente construcțiilor	33
4.4.13 Cerința S _e – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice;.....	33
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	34
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional- arhitectural și economic, cuprinzând:.....	34
5.1.1. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:.....	34
- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;	34
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;	34
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;.....	34
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;.....	34
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;	34
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;.....	34
5.1.2. 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, demonțări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;	35
5.1.3. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;.....	37
5.1.4. 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;	38
5.1.5. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.....	38
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	40
5.2.1. Centralizator al soluțiilor de reabilitare energetică	40
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	41
5.4. Costurile estimative ale investiției:	45
- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;	45
5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:	45
5.5.1. impactul social și cultural;	45
5.5.2 estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	45
5.5.3 impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.....	45
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție: ..	46
5.6.1. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;	46
5.6.2. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;	47
5.6.3. analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	53
5.6.5 analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	57
Cap. 6 Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	69
6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	69
6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	70
6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:.....	72
6.3.1. 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;.....	72
6.3.2. 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;.....	84
6.3.3. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;	84

6.3.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	85
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.....	86
6.4.1. Cerința "A,, – (rezistență mecanică și stabilitate).....	86
6.4.2. Cerința "B,, – (siguranța în exploatare).....	87
6.4.3. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu).....	89
6.4.4. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului)	90
6.4.5. Cerința "E,, – (izolare termică, hidrofugă și economie de energie).....	93
6.4.6. Cerința "F,, – (Protecția împotriva zgomotului).....	94
6.4.7. Cerința "G,, – (Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale).....	94
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.....	94
Cap. 7 Urbanism, acorduri și avize conforme.....	94
7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire .	94
7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	94
7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	94
7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	94
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	94
7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:.....	95
7.6.1. studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;.....	95
7.6.2. studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;.....	95
7.6.3. raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	95
7.6.4. studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;.....	95
7.6.5. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:.....	95

Cap. 1 Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A 4 CLĂDIRI REZIDENȚIALE DIN MUNICIPIUL PETROȘANI – BLOC 3, STRADA UNIRII

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Primarul Municipiului Petroșani / U.A.T. Municipiul Petroșani, jud. Hunedoara

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

U.A.T. Municipiul Petroșani

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. GEOSTRUCTURAL VICTOR INGINERY S.R.L.

Str. Dorobanți Nr.2 Bl. 47, SC. 2, AP. 2

Loc. Vulcan Jud. Hunedoara

E-mail: alpinv@yahoo.com

Tel/Fax: 0722 518 927

C.U.I. : 37949641

J 20/1120/12.07.2017

Cap. 2 Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție

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

Scopul proiectului îl reprezintă renovarea energetică moderată a 4 clădiri rezidențiale din municipiul Petroșani, crescând astfel eficiența energetică a acestora și îmbunătățind calitatea mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiectivul proiectului este Blocul 3 de pe strada Unirii, clădire P+3E, cu o suprafață construită de 523 mp.

Beneficiile proiectului constă în creșterea calității vieții, reducerea consumului anual de energie primară, creșterea nivelului de confort tehnic și îmbunătățirea aspectului architectural al clădirii.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Potrivit Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență, principiul DNSH trebuie interpretat în sensul articolului 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulament menționăm că, activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”).

Pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

- 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);*
- 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;*
- 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;*
- 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;*
- 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;*
- 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.*

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal este:

- „RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A 4 CLĂDIRI REZIDENȚIALE DIN MUNICIPIUL PETROȘANI –BLOC 3, STR. UNIRII”

Obiectivul specific vizat:

- Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor rezidențiale

Obiectivele urmărite sunt:

- Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale.
- Scăderea consumului anual de energie primară.
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire.
- Scăderea consumului anual specific de energie.
- Scăderea anuală a emisiilor echivalent CO₂.
- Gestionarea inteligentă a energiei și utilizarea energiei din surse regenerabile.

De asemenea, activitățile/lucrările realizate în cadrul proiectului sunt considerate conforme cu principiul de „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH - „Do No Significant Harm”), prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice:

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)
Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).
- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată, respectiv peste 60% pentru proiectele de renovare energetică aprofundată, în comparație cu starea de pre-renovare.

Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice:

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Referitor la obiectivul de mediu 3. - Utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine:

Se consideră că activitățile/lucrările de renovare energetică au un impact previzibil nesemnificativ asupra acestor obiective de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeurii și reciclarea acestora:

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

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 deșeurii 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 deșeurii 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 deșeurii 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.

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării:

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.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Referitor la obiectivul de mediu 6. - Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor:

Se consideră că prin proiect se va asigura că instalarea stației de încărcare pentru vehiculele electrice trebuie să fie în afara sau în apropierea zonelor sensibile din punctul de vedere al biodiversității (rețeaua de arii protejate Natura 2000, siturile naturale înscrise pe Lista patrimoniului mondial UNESCO și principalele zone de biodiversitate, precum și alte zone protejate etc). Se verifică corelarea cu pct. 21 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Referitor la lucrările de creștere a eficienței energetice, pentru a realiza o evaluare de fond conform principiului DNSH în ceea ce privește obiectivele de mediu 1, 2, 4 și 5, sunt prezentate măsurile care trebuie să respecte principiul DNSH pentru a indica faptul că obiectivul de mediu specific nu face obiectul prejudicierii în mod semnificativ.

Cap. 3 Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

3.1.1. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Imobilul propus pentru realizarea investiției, cu suprafața de 523mp, se află în intravilanul Municipiului Petroșani, proprietar Municipiul Petroșani – domeniul public. Conform PUG Municipiul Petroșani, imobilul se află în U.T.R. 8 Zona Aeroport.

În plan vertical terenul nu prezintă denivelări accentuate.

3.1.2. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesele principale în imobil se fac de pe latura de Vest, de pe strada Unirii.

Vecinatati:

- La Vest terenul se învecinează cu str. Unirii și un imobil cu funcțiunea de locuire colectivă la o distanță de 20,37m;
- La Nord terenul se învecinează cu un imobil cu funcțiunea de locuire colectivă (Bloc 1) la o distanță de 8m;
- La Sud terenul se învecinează cu un imobil cu funcțiunea de locuire colectivă la o distanță de 7m;
- La Est terenul se învecinează cu un imobil cu funcțiunea de garaje la o distanță de 23,36m;

3.1.3. datele seismice și climatice;

Conform codului de proiectare seismică P100-1/2013, amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.1 \cdot g$ și perioada de colț $T_c = 0.7$ s.

Factorii climatici determină existența unui climat submontan. Conform hărții de zonare climatică a României, din SR 1907-1/1997 și Anexa D din NC107-2005, orașul Petroșani se află în zona climatică III, $T_e = -18^\circ\text{C}$.

Condițiile climatice din zonă pot fi sintetizate prin următorii parametri:

Temperatura aerului:

- Media lunară minimă: $-1,2^\circ\text{C}$ – Ianuarie;
- Media lunară maximă: $+21,5^\circ\text{C}$ – Iulie, August
- Temperatura minimă absolută: $-31,4^\circ\text{C}$;
- Temperatura maximă absolută: $+42,5^\circ\text{C}$;
- Temperatura medie anuală: $+10,7^\circ\text{C}$.

Precipitații:

- Media anuală: 700-800 mm.

Perimetrul cercetat se încadrează la adâncimea de îngheț de 0,60-0,70 m, conform STAS 6054 – 77.

3.1.4. studii de teren:

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

Stratificatia terenului din amplasament este următoarea:

0,00 m ... -0,30 m – Strat superficial de sol;

-0,30 m ...-1,60 m – Strat complex coeziv-argilos cu alternanță de pietriș cu nisip/nisip prăfos cafeniu;

-1,60 (2,00) m ... -6,00 m – Pietriș cu nisip cafeniu-gălbui cu elemente de bolovăniș.

Nivelul hidrostatic - nu a fost interceptat pe adâncimea forajului executat.

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

Din punct de vedere topografic, terenul este relativ plan, realizat prin sistematizarea pe verticală și nu ridică probleme de stabilitate.

3.1.5. situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Utilitățile existente în zonă:

- Energie electrică;
- Alimentare cu apă;
- Alimentare cu gaze naturale;
- Telefonie;
- Canalizare;

Termic – apartamentele obiectivului sunt încălzite cu centrală proprie cu combustibil gazos.

Ventilație - obiectivul nu prezintă un sistem de ventilație;

Management energetic - obiectivul nu prezintă un sistem de management energetic;

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

Conform studiului geotehnic, nu s-a interceptat apă subterană.

Clădirea este amplasată într-o zonă, în care nu există riscuri de inundații, sau alunecări de teren.

Schimbările climatice nu au un impact major asupra stării și stabilității obiectivului studiat.

3.1.7 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.

Conform informațiilor din Certificatul de urbanism, clădirea este situată în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și nu este inclus pe lista monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție.

3.2. Regimul juridic:

3.2.1. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Terenul este situat în intravilanul Municipiului Petroșani, Str. Unirii, nr. 3, mun. Petroșani, jud. Hunedoara. Terenul și clădirea studiată sunt proprietatea Municipiului Petroșani.

3.2.2. Destinația construcției existente;

Folosința actuală și destinația clădirii – clădire de locuințe.

3.2.3. 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;

Conform informațiilor din Certificatul de urbanism, clădirea este situată în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și nu este inclus pe lista monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție.

3.2.4. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Conform certificatului de urbanism se identifică următoarele:

- Suprafața imobilului este de 523mp;

Conform P.U.G. Municipiul Petroșani, imobilul se află în U.T.R. 8 Zona Aeroport.

Funcțiuni permise: locuire, instituții și servicii compatibile cu funcția de locuire, spații verzi amenajate, accese pietonale, accese carosabile, parcaje, garaje, rețele tehnico-edilitare și construcții aferente.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

3.3.1. categoria și clasa de importanță;

Construcția studiată, blocul 3, se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ (conf. H.G. 766 din 21.11.1997, art. 6) și în clasa de importanță III, conform codului P100-1/2013.

3.3.2. cod în lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul, clădirea studiată nu este înscrisă în lista monumentelor istorice.

3.3.3. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Clădirea studiată, blocul 3, a fost construit în anii 1961.

3.3.4. suprafața construită;

Suprafața construită conform releveelor este de:

Bloc 3: $S_c = 523 \text{ m}^2$

3.3.5. suprafața construită desfășurată;

Bloc 3: $S_d = 2092 \text{ m}^2$

3.3.6. valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar nu este cunoscută.

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

Corp studiat – bloc 3:

Parter:

P.01	Scara 1	15,56 mp	P.04	Ap. 3	50,83 mp
P.02	Ap. 1	48,77 mp	P.05	Ap. 4	48,27 mp
P.03	Ap. 2	64,25 mp	P.06	Scara 2	15,73 mp
			P.07	Ap. 1	47,67 mp

P.08	Ap. 2	66,28 mp
P.09	Ap. 3	52,03 mp
P.10	Ap. 4	49,30 mp
<u>Suprafață totală: 458.69 mp</u>		

Etaj 1:

E1.01	Scara 1	15,56 mp
E1.02	Ap. 5	52,72 mp
E1.03	Ap. 6	68,02 mp
E1.04	Ap. 7	54,15 mp
E1.05	Ap. 8	52,07 mp
E1.06	Scara 2	15,73 mp
E1.07	Ap. 5	50,88 mp
E1.08	Ap. 6	66,19 mp
E1.09	Ap. 7	55,28 mp
E1.10	Ap. 8	53,21 mp
<u>Suprafață totală: 483.81 mp</u>		

Etaj 2:

E2.01	Scara 1	15,56 mp
E2.02	Ap. 9	52,72 mp
E2.03	Ap. 10	68,02 mp
E2.04	Ap. 11	54,45 mp

E2.05	Ap. 12	52,07 mp
E2.06	Scara 2	15,73 mp
E2.07	Ap. 9	51,16 mp
E2.08	Ap. 10	66,19 mp
E2.09	Ap. 11	55,28 mp
E2.10	Ap. 12	53,21 mp
<u>Suprafață totală: 483.46 mp</u>		

Etaj 3:

E3.01	Scara 1	15,56 mp
E3.02	Ap. 13	52,72 mp
E3.03	Ap. 14	55,37 mp
E3.04	Ap. 15	54,45 mp
E3.05	Ap. 16	51,75 mp
E3.06	Uscătorie	11,39 mp
E3.07	Scara 2	15,73 mp
E3.08	Ap. 13	51,16 mp
E3.09	Ap. 14	53,53 mp
E3.10	Ap. 15	55,28 mp
E3.11	Ap. 16	53,21 mp
E3.12	Uscătorie	11,39 mp
<u>Suprafață totală: 479,54 mp</u>		

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.

Rezultate obținute în urma investigațiilor din expertiza tehnică.

Conform raportului de expertiză tehnică, structura de rezistență a clădirii este realizată din pereți longitudinali și transversali portanți din zidărie de cărămidă confinată cu elemente din beton armat. Zidăria este din cărămidă cu goluri verticale. Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton armat sub pereții portanți ai suprastructurii. Planșeele sunt din fâșii de beton armat de 22cm, sprijinite direct pe pereții portanți. Acoperișul este tip șarpantă de lemn acoperită cu țiglă ceramică. În prezent clădirea se află într-o stare tehnică bună, fiind în exploatare.

Clădirea se află în clasa RS III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează

semnificativ siguranță structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Se identifică următoarele necesități:

- Izolarea termică a pereților exteriori cu 10cm vată minerală sau polistiren și brâu din vată minerală bazaltică;
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel 20cm vată bazaltică sau polistiren;
- Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie termoizolantă;
- Înlocuirea lămpilor incandescente de pe casele de scară și spațiile tehnice cu lămpi economice și senzor de prezență;
- Înlocuirea integrală a țiglei ceramice și a șipcilor de lemn ale șarpantei;
- Înlocuirea elementelor structurale deteriorate ale șarpantei, în proporție de cca. 60%;

Deficiențe identificate :

- clădirea studiată are un consum mare de energie
- rezistența termică medie a clădirii;
- învelitoarea degradată, rezultând apariția infiltrațiilor de apă, sistemul de colectare al apelor pluviale deteriorat;
- tâmplăria exterioară (lemn/metal) în stadii de uzură;
- clădire termoizolată parțial;
- instalații electrice, sanitare uzate.

Rezultate obținute în urma investigațiilor din auditul energetic

- La placa peste ultimul nivel exista o termoizolație din bca, cu grosimea de 10 cm, care nu asigură cerințele actuale în ce privește rezistența termică .
- S-au desfășurat lucrări de modernizare la nivelul tâmplăriei exterioară de către proprietari, astfel s-a înlocuit tâmplăria cuplată de lemn cu tamplărie PVC cu geam dublu termoizolant în proporție de circa 84,4 %.
- Peretii exteriori sunt termoizolați în proporție de 45%.
- Copertina de la intrarea în casa scării este de tip placă.
- Incalzirea și prepararea apei calde de consum este asigurată cu centrale termice de apartamente cu funcționare pe gaz;
- Clădirea este prevăzută cu instalații sanitare, pentru alimentare cu apă rece și caldă de consum a tuturor consumatorilor prevăzuți în grupurile sanitare, cât și cu instalații de canalizare menajeră.
- Corpurile statice din spațiile încălzite sunt prevăzute cu robinete colțar de tipul dublu reglaj care sunt în marea majoritate funcționale. Consumul de gaze naturale este contorizat la nivel de apartament .
- Consumul de apă rece este contorizat la nivel de clădire prin intermediul unui debitmetru mecanic.
- Bateriile instalațiilor sanitare prezintă un grad de etanșeitate bun.

- Clădirea nu dispune de sistem de ventilare mecanică, are doar ghene de ventilare naturală, în băi și bucătării.
- Clădirea nu dispune de sistem de climatizare unitar.
- Clădirea nu dispune de sisteme de producere energie termică pentru preparare apă caldă de consum sau încălzire care să utilizeze surse regenerabile.
- Instalația de iluminat este alcătuită din corpuri de iluminat incandescente și fluorescente

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

3.5.1. Cerința A1- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:

- Categoria de importanță – “C” (conf. H.G. 766 din 21.11.1997)
- Clasa de importanță – “III” (conf P100-1/2013)
- Zona de accelerație a terenului - $a_g = 0.15g$ (conf. P100-1/2013)
- Perioada de colt $T_c = 0.7s$ (conf. P100-1/2013 fig. 3.2)
- Clasa de risc seismic după aplicarea soluțiilor propuse în ET: $R_s III$
- Presiunea dinamică a vântului - $q_b = 0.4kPa$ (CR 1-1-4/2012)
- Zona de încărcare din zapada – $A_{s_{0,k}} = 1.5kN/m^2$ (CR 1-1-3/2012)
- Regim de înălțime: $P + 3E$
- Adâncimea minimă de îngheț: 0.80 – 0.90m
- Adâncimea apei freactice: nu a fost interceptată pe adâncimea forajelor

3.5.2. Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite:

Nu este cazul.

3.5.3. Cerința A4 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului rutier:

Nu este cazul.

3.5.4. Cerința A5 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru infrastructura transportului pe șine:

Nu este cazul.

3.5.5. Cerința A6 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;

Nu este cazul.

3.5.6. Cerința A7 – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Nu este cazul.

3.5.7. Cerința A9 - Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj.

Nu este cazul.

3.5.8. Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pamânt, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic.

Stratificația terenului interceptată este următoarea:

0,00 m ... -0,30 m – Strat superficial de sol;

-0,30 m ... -1,60 m – Strat complex coeziv-argilos cu alternanță de pietriș cu nisip/nisip prăfos cafeniu;

-1,60 (2,00) m ... -6,00 m – Pietriș cu nisip cafeniu-gălbui cu elemente de bolovăniș.

Trotuarul de protecție din jurul clădirii este degradat, soclul prezintă degradări, având zone locale cu desprinderi de tencuială.

La nivelul elevațiilor și al fundațiilor nu s-au observat fisuri care să denote tasări diferențiate ale terenului de fundare.

3.5.9. Cerința B1 – Siguranța în exploatare pentru construcții:

Cerința de siguranță în exploatare, conform NP 068-02/2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare" și NP 051-2012 "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicative NP 051-2012 Revizuire NP051/2000" presupune protecția utilizatorilor în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

A. Siguranța circulației pietonale;

A1. Siguranța circulației pe căi pietonale

- stratul de uzură al căilor pietonale este din asfalt și pavaj;
- se respectă condițiile normate referitoare la denivelările de pe traseele de circulații: Max. 8% pentru profilul longitudinal, 2,5% pentru profilele transversale.

A2. Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

- dimensiunile treptelor respectă condițiile normate;
- finisajul treptelor nu este realizat cu materiale antiderapante, și nu prezintă culori distincte care să semnalizeze schimbarea de nivel;
- pe treptele exterioare nu staționează apa;
- scările nu prezintă muchii ascuțite;
- schimbarea de nivel nu prezintă marcaje distincte (tactile) pentru persoane cu dizabilități vizuale.

A.3 Siguranța cu privire la împrejurimi:

- nu prezintă împrejurimi

A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire:

- treptele scărilor de acces în clădire sunt conform dimensiunilor normate;
- lățimea liberă a golurilor de ușă este de 0,90m

A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară.

- stratul de uzură al pardoselilor este realizat astfel încât să se evite alunecarea;

- suprafața pereților nu prezintă bravuri, proeminențe, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire;
- lățimea coridoarelor este de 1,20 m;
- ușile interioare au lățimea liberă 0,90 m;
- din punct de vedere al cerintelor de evacuare, traseul fluxurilor de circulație nu este indicat prin semne conventionale;
- traseul fluxurilor de circulație nu prezintă probleme din punct de vedere al cerintelor de evacuare.

A.6 Siguranța cu privire la schimbare de nivel:

Clădirea are un regim de P + 3 E.

În interiorul caselor de scară sunt prevăzute balustrade metalice.

Ferestrele de la parter și etaje au parpet conform cerințelor STAS 6131.

A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări:

Raportul între trepte și contratrepte respectă prevederile **NP 068-02/2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare"**, respective 2h+I=62-64. Numarul de trepte respectă cerințele minime și maxime. Lățimea scărilor este conform prevederilor P118 și NP 051.

B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;

Nu este cazul.

C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;

C.1 Protecția împotriva riscului de electrocutare

Tensiunile nominale de lucru respectă cerințele NP 068-02/2002.

$U_n = \max 220$ V pentru corpurile de iluminat;

$U_n = \max 400$ V pentru utilajele electrice;

Instalația electrică în general respectă toate elementele conducătoare de curent care fac parte din circuitele curenților de lucru, vor fi făcute inaccesibile atingerii întâmplătoare prin:

- izolarea părților active (protecție completă);
- prevederea de bariere sau carcasa, în interiorul cărora să se găsească părțile active (protecție completă);
- instalarea unor obstacole, care să împiedice atingerile întâmplătoare cu părțile active (protecție parțială).

C.2 Protecție împotriva riscului de arsură sau opărire

Temperatura suprafețelor elementelor de instalații respectă cerințele normate de max 60°.

Temperatura apei calde menajere respectă cerința max 60°.

Presiunea instalațiilor sanitare este sub 6 bar.

C.3 Protecția împotriva riscului de explozie

Traseele și instalațiile care folosesc gaz sunt în conformitate cu **Normativul I6**.

C.4 Protecția împotriva riscului de intoxicare

Debitele de aer proaspăt sunt asigurate prin ventilare naturală, respectând condițiile impuse de **Normativul I5** și **NP 008**.

Construcția nu prezintă materiale toxice sau radioactive.

Concentrațiile de substanțe nocive respectă normativul **NGPM**.

C.5 Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire

Rețeaua de apă potabilă nu prezintă probleme.

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție, poate accidental să nu respecte prevederile STAS 1342.

D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;

D.1 Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

Deschiderea ferestrelor se face în interior.

Tâmplăria prezintă uzură morală.

D.2 Siguranța cu privire la întreținerea casei scărilor

Rampele de scară au prevăzute balustrade conforme.

D.3 Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor

Acoperișul este de tip șarpantă.

E. Siguranța la intruziuni și efracții.

Imobilul respectă în general cerințele de intruziune și efracție conform cerințelor din NP 068-02/2002.

3.5.10. Cerința B2 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului rutier;

Nu este cazul.

3.5.11. Cerința B3 – Siguranța în exploatare pentru construcții aferente transportului pe șine;

Nu este cazul.

3.5.12. Cerința B4 – Siguranța în exploatare pentru construcții de porturi și platforme portuare și marine;

Nu este cazul.

3.5.13. Cerința B5 – Siguranța în exploatare pentru construcții și amenajări hidrotehnice;

Nu este cazul.

3.5.14. Cerința B7 - Siguranța în exploatare pentru construcții și sisteme pentru îmbunătățiri funciare, amenajări funciare, amenajări de irigații, desecare și drenaj;

Nu este cazul.

3.5.15. Cerința B9 - Siguranța în exploatare pentru construcții aferente rețelelor edilitare și de gospodărie comunală;

Nu este cazul.

3.5.16. Cerința B9 – Siguranța în exploatare pentru: sisteme exterioare de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, sisteme de canalizare, rețele termice;

Clădirea este bransată la rețeaua publică de distribuție a apei potabile.

Clădirea este dotată cu sistem de canalizare conform, racordat la rețeaua publică de canalizare a orașului.

3.5.17. Cerința C – Securitate la incendiu pentru construcții în toate domeniile, respectiv pentru instalații în toate specialitățile;

3.5.18. Cerința D – Igienă, sănătate și mediu înconjurător pentru toate domeniile;

D1. Concentrația de substanțe poluante

- Conținuturile în aer de formaldehidă, monoxid de carbon, bioxid de carbon, alte substanțe toxice, este în parametri normali, materialele de construcție folosite nu

emană gaze toxice, în construcție nefiind foc deschis care să faciliteze emiterea de gaze toxice;

- conținutul de vapori este normal;
- Din punct de vedere al radioactivității conținutul de Radon 220 sau Radon 222, poate fi întâlnit în cantități mici în materiale, pe lângă alte materiale radioactive, acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos, fiind reprezentative pentru materialele de construcții din România:

Tabelul 1 - Concentrațiile radionuclizilor de radium, toriu și potasiu în materialele de construcții uzuale din România (Bq/kg)

Tip material	Nr. probe	Ra-226		Th-232		K-40	
		Medie aritmetica	Max.	Medie aritmetica	Max.	Medie aritmetica	Max.
Var	8	13,3	40,70	8,20	18,50	68,00	148,00
Ipsos natural	14	17,8	43,29	9,60	27,01	103,00	277,50
Mortar	4	5,9	7,77	5,90	12,21	426,00	610,50
BCA	7	16,7	32,19	15,60	36,63	163,00	451,40
Ciment	25	33,9	66,23	17,80	97,31	152,00	503,20
Beton	16	27,8	78,44	20,00	38,48	201,00	451,40
Roci diverse	11	25,2	62,90	21,50	75,85	434,00	1369,00
Nisip, pietris	14	7,8	29,97	27,40	91,39	557,00	869,50
Caramida din argila	32	35,9	99,90	32,20	53,28	493,00	832,50
Argila /huma	3	24,8	30,34	49,30	66,60	861,00	1139,60

- conținutul de pulberi este normal
- nu sunt emisii de mirosuri dezagreabile, provenite de la materialele de construcții, sau de la procesele tehnologice desfășurate în clădire.

D2. Dotarea cu sisteme de alimentare cu apă potabilă și menajeră.

- clădirea este branșată/racordată la sistemul centralizat de apă și canalizare, apa caldă fiind asigurată din centrală proprie;

D3. Igiena higrotermică a mediului interior.

Clădirea nu are un sistem de climatizare, pentru a putea fi reglat indicele de confort (PMV).

Temperatura mediului interior este în conformitate cu cerințele normate, umiditatea fiind în parametri normați.

D4. Insoirea.

Ferestrele respectă procentul necesar pentru iluminarea naturală pe întreg parcurs al anului.

D5. Iluminatul.

Iluminatul nu respectă nivelul de iluminare, conform cerințelor din I7.

D6. Igiena acustică a mediului interior

Nivelul de zgomot echivalent maxim de fond provenit de la surse exterioare, cât și interioare nu se resimte în clădire mai mult de 60 dB.

Gradul de inteligibilitate din încăperi, este conform.

D7. Calitatea finisajelor

Finisajele au o prezintă degradări, sunt pe alocuri deteriorate, din punct de vedere estetic acestea nu mai corespund noilor cerințe.

D8. Igiena evacuării apelor uzate

Clădirea este echipată cu obiecte sanitare conforme care permit colectarea și deversarea apelor uzate.

D9. Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor

Clădirea este dotată cu dispozitive igienice de colectare a gunoaielor.

D.10 Protecția mediului exterior

Clădirea nu are un impact major asupra mediului.

3.5.19. Cerința E – Economie de energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții pentru toate domeniile;

E.1 Izolare termică

Clădirea este parțial izolată termic. Tâmplăria exterioară este de tip geam termopan, lemn și metal, cele din urmă fiind degradate și nu asigură o etanșeitate corespunzătoare.

E.2 Izolarea hidrofugă

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn cu învelitoarea din țiglă ceramică.

E.3 Economia de energie

Pierderile de energie pentru încălzire sunt mari, având termoizolare parțială la elementele în contact cu exteriorul. Clădirea nu este dotată cu echipamente care folosesc resurse regenerabile.

3.5.20. Cerința F – Protecție împotriva zgomotului în construcții pentru toate domeniile;

F1. Izolarea acustică

Clădirea este prevăzută parțial cu ferestre conforme pentru o protecție acustică corespunzătoare.

F2. Izolarea antivibrală

Nu este cazul.

3.5.21. Cerința G – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale;

Clădirea este parțial izolată termic. Pentru a reduce consumurile de energie cu încălzirea, nu sunt folosite resurse energetice regenerabile.

3.5.22. Cerința I_{int} – Instalații aferente clădirilor

Instalațiile de apă și canalizare prezintă uzură morală, dar este în stare de funcționare.

3.5.23. Cerința I_g – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune

Instalația de gaze este conformă normelor.

3.5.24. Cerința I_e – Instalații electrice aferente construcțiilor

Corpurile de iluminat existente nu sunt conforme din punct de vedere al cerințelor de iluminare normate pentru spații de locuit.

Nu există iluminat de siguranță care să marcheze căile de evacuare și iluminat de continuare al serviciului.

3.5.25. Cerința S_e – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice;

Clădirea este dotată cu sistem de canalizare conform, racordat la rețeaua publică de canalizare a orașului.

3.5.26. Cerința S_{if} – Sisteme de îmbunătățiri funciare: irigații, desecare și drenaj;

Nu este cazul.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

Cap. 4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

4.1. clasa de risc seismic;

Conform expertizei tehnice, clădirea a fost încadrată în clasa de risc seismic Rs III. Clasa Rs III cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

4.2. prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

4.2.1. Concluzii și prezentarea a cel puțin două opțiuni - expertiza tehnica

Scenariul 1 (Solutia minimala) - renovare energetică moderată a Blocului fara interventii de consolidare cu mentinerea cladirii in în clasa de risc seismic RsIII;

Scenariul 2 (Solutia maximala) - Se propun interventii de consolidare si renovare energetică moderată și se prezinta in acest sens masuri pentru aducerea constructiei la un nivel de asigurare $R = 0.90 - 1.00$, pentru incadrarea constructiei in clasa de risc seismic RsIV.

4.2.2. Concluzii si prezentarea a cel puțin două opțiuni – audit energetic Pachetul de soluții 1 – P1:

- Acest pachet de soluții propune realizarea următoarelor lucrări:

- Reabilitarea termică a fațadei opace prin izolarea termică în structura compactă care va cuprinde: curățarea și spălarea stratului suport; aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport; pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant; aplicarea masei de șpaclu armată cu plasa din fibră de sticlă; realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă. Termoizolația de la nivelul fațadelor va fi din polistiren expandat cu următoarele caracteristici minime: $RC=80 \text{ kPa}$, $RT=120 \text{ kPa}$, cu o reacție minimă la foc B-s2d0 și o grosime de 10 cm. În dreptul plăcilor se va realiza o bordare continuă, orizontală, cu fâși de vată minerală de o lățime minima de 30 cm, cu următoarele caracteristici minime: $RC=30 \text{ kPa}$, $RT=10 \text{ kPa}$, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0, cu o grosime de 10 cm. Șpaletii vor fi termoizolați cu vata minerala $RC=30 \text{ kPa}$, $RT=10 \text{ kPa}$, clasa de reactie la foc A1sau A2-s1,d0 și o grosime minima de 2 cm.

Termoizolatia se va prelungii pe toata inaltimea aticului.

Peretii catre spatii neincalzite (logii) se vor temoizola cu polistiren/vata minerala bazaltica, cu grosimea de min. 5 cm.

Socul se va termoizola pe toata inaltimea, inclusiv 20 cm sub trotuarul de protectie, cu polistiren de 10 cm grosime, cu minim $Rc=120 \text{ kPa}$, $RT=240 \text{ kPa}$, reactia la foc B-s2,d0. Termosistemul va fi protejat in plus cu plasa rabitz si tencuiala.

Pachetul de soluții 2 – P2:

Acest pachet de soluții propune realizarea următoarelor lucrări:

-Reabilitarea termică a planșeului peste ultimul nivel se impune o izolare termică suplimentară. Pentru aceasta se vor monta plăci de vată minerală bazaltică ușor circulabilă cu $R_c=50$ kPa și $R_t=10$ kPa, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, având grosimea de 20 cm. Peste termoizolație se va turna un strat de protecție din sapa slab armată cu plasa din fibră sticlă sau plasa din otel beton și două straturi de hidroizolație din membrana bituminoasă, în cazul acoperisurilor tip terasă. La acoperisul tip șarpantă peste termoizolație se va monta doar sapa armată cu plasa din fibră sticlă. Se vor menține straturile existente cu rol de termoizolație (bca).

Pachetul de soluții 3– P3:

- Acest pachet de soluții propune realizarea următoarelor lucrări:

- Reabilitarea termică a fațadei vitrate (ferestre, uși acces, balcoane) se va face prin înlocuirea tâmplăriei existente din lemn, metal și PVC, cu tâmplărie termoizolantă cu glaf exterior, având următoarele caracteristici: comportarea la încovoieră din vânt= clasa B2; rezistența la deschidere-închidere: min.10000 cicluri-la ferestre și min.100000 cicluri la uși; etanșeitățile la apă : min clasa 5A; permeabilitatea la aer : min. clasa 3; nr.min.de schimburi de aer=0.5 schimburi/h; izolarea la zgomot: min. 25 dB. Cerințele constructive pentru tâmplărie vor fi: profil cu 5 camere, culoare albă; clasa A; armatură otel zincat; grila de ventilație; geam termoizolant, feronerie oscilobatantă cu închidere multipunct. Rezistența termică corectată a tâmplăriei va fi min.0.77 m²K/W, iar clasa de reacție la foc min.C- s2, d0.

Pachetul de soluții 4– P4:

(S1+S2+S3)-surse convenționale de producere a energiei

-Izolarea termică a pereților exteriori cu 10 cm vată minerală /polistiren și brau din vată minerală bazaltică; pereții către spațiile neîncalzite se vor termoizola cu grosimea de min. 5 cm.

-Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel 20 cm cu vată minerală bazaltică;

-Înlocuirea tâmplăriei existente, cu tâmplărie termoizolantă.

Pachetul de soluții 5-P5

-Montarea de panouri fotovoltaice , pentru producerea energiei electrice, folosite pentru iluminatul spațiilor comune.

Pachetul de soluții 6-P6 (S1+S2+S3+S4+S5)

-Astfel pe baza utilităților globale se propune realizarea reabilitării energetice a clădirii pe baza pachetului de soluții P6, având cea mai mare utilitate globală.

Se vor înlocui conductele colectoare a apelor menajere la fiecare scară, până la căminul de

racord al colectorului stradal, daca este cazul.

Se vor inlocui corpurile de iluminat din spatiile comune: casa scarilor si spatiile tehnice. Inainte de realizarea lucrarilor de reabilitare termica, se vor avea in vedere executia tuturor lucrarilor de reabilitare/consolidare , prevazute in expertiza tehnica, precum si reparatiile ce se impun.

4.3. 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;

4.3.1. Soluția tehnică și măsurile propuse de către expertul tehnic;

➤ Varianta minimală

Renovare energetică moderată a Blocului fără intervenții de consolidare cu menținerea clădirii în clasa de risc seismic R_{sIII}. Incadrarea construcției analizate în clase de risc seismic R_{sIII}: corespunde construcțiilor la care nu sunt așteptate degradări structurale, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

4.3.2. Soluția tehnică și măsurile propuse de către auditorul energetic;

Pachetul de soluții 2 – P6:

- Izoalrea termică a pereților exteriori cu 10cm vată minerală sau polistiren și brâu din vată minerală bazaltică;
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel 20cm cu vată minerală bazaltică sau polistiren;
- Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplărie termoizolantă;
- Se vor înlocui conductele colectoare a apelor menajere la fiecare scară, până la căminul de record al colectorului stradal, dacă este cazul;
- Se vor înlocui corpurile de iluminat din spațiile comune: casa de scară și spațiile tehnice;
- Montarea de panouri fotovoltaice, pentru producerea energiei electrice, folosită pentru iluminatul spațiilor comune.

4.4. recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

4.4.1. Cerința "A1,, – Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din beton, beton armat, zidărie, lemn pentru construcții:

Amplasamentul construcției este definit de următoarele elemente caracteristice conform expertizei tehnice:

- Categoria de importanta – "C" (conf. H.G. 766 din 21.11.1997)
- Clasa de importanta – "III" (conf P100-1/2013)
- Zona de acceleratie a terenului - $a_g = 0.15g$ (conf. P100-1/2013)
- Periada de colt $T_c = 0.7s$ (conf. P100-1/2013 fig. 3.2)
- Clasa de risc seismic dupa aplicarea solutiilor propuse in ET: R_{sIII}
- Presiunea dinamica a vantului - $q_b = 0.4kPa$ (CR 1-1-4/2012)
- Zona de incarcare din zapada – $A_{s_{0,k}} = 1.5kN/m^2$ (CR 1-1-3/2012)
- Regim de inaltime: $P + 3E$

- Adancimea minima de inghet: 0.80 – 0.90m
- Adancimea apei freatic: nu a fost interceptata pe adancimea forajelor
- Studiu geotehnic intocmit de SC CARA SRL, contract nr. 48/25.01.2022
- Expertiza tehnica, realizata de exp. tehnic A1,A2,A3 Căpățîna Dan George în Aprilie 2022

Clădirea are structura de rezistență realizată din pereți longitudinali și transversali portanți din zidărie de cărămidă confinată cu elemente din beton armat. Zidăria este din cărămidă cu goluri verticale. Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton armat sub pereții portanți ai suprastructurii. Planșeele sunt din fâșii de beton armat de 22cm, sprijinite direct pe pereții portanți. Acoperișul este tip șarpantă acoperit cu țiglă ceramică. În prezent clădirea se află într-o stare tehnică bună, fiind în exploatare.

Din punct de vedere structural, nu sunt necesare lucrări de consolidare, excepție făcând structura șarpantei, la care se propune înlocuirea elementelor structurale deteriorate în proporție de cca. 60%.

4.4.2 Cerința A2- Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structura de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite:

Nu este cazul, nu se propun astfel de construcții.

4.4.3 Cerința Af – Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate;

Caracteristicile terenului se prezintă în cadrul Studiului Geotehnic.

Stratificația terenului interceptată este următoarea:

0,00 m ... -0,30 m – Strat superficial de sol;

-0,30 m ...-1,60 m – Strat complex coeziv-argilos cu alternanță de pietriș cu nisip/nisip prăfos cafeniu;

-1,60 (2,00) m ... -6,00 m – Pietriș cu nisip cafeniu-gălbui cu elemente de bolovăniș.

Trotuarul de protecție din jurul clădirii este degradat, soclul prezintă degradări, având zone locale cu desprinderi de tencuială.

La nivelul elevațiilor și al fundațiilor nu s-au observat fisuri care să denote tasări diferențiate ale terenului de fundare.

4.4.4. Cerința "B,, – Siguranța în exploatare pentru construcții

Cerința de siguranță în exploatare, conform NP 068-02/2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare" și NP 051-2012 "Normativ privind adaptarea clădirilor civile și spațiul urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicative NP 051-2012 Revizuire NP051/2000" presupune protecția utilizatorilor în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță.

B. Siguranța circulației pietonale;

A1. Siguranța circulației pe cai pietonale

- stratul de uzură al căilor pietonale este din pavaje din piatră compozită sau asfalt, nu prezintă pericol de alunecare nici în cazurile în care este umed, pe perioada

iernii este curățat și stropit cu agenți pentru dezghețare, prezintă penți transversale pentru evacuarea apei de pe platforma trotuarului;

- se respectă condițiile normate referitoare la denivelările de pe traseele de circulații: max. 8% pentru profilul longitudinal, 2,5 % pentru profilele transversale.

A.2. Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

- dimensiunile treptelor respectă condițiile normate;
- finisajul treptelor va fi realizat cu materiale antiderapante, și cu benzi care să semnalizeze schimbarea de nivel;

- pe treptele exterioare nu staționează apa;

- scările nu prezintă muchii ascuțite;

- schimbarea de nivel va prezintă marcaje distincte (tactile) pentru persoane cu dizabilități vizuale.

A.3 Siguranța cu privire la împrejurimi:

- imobilul nu prezintă împrejurimi

A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire:

- treptele scărilor de acces în clădire sunt conform dimensiunilor normate;

- lățimea liberă a golurilor de ușa este de 0,90m

A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară.

- nu se intervine asupra apartamentelor.

A.6 Siguranța cu privire la schimbare de nivel:

Clădirea are un regim de P + 3E. Denivelările mai mari de 0,30 m față de sol sau de alte părți alăturate din construcție au prevăzute balustrade.

Ferestrele de la parter și etaje au parpet conform cerințelor STAS 6131.

A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări:

Raportul între trepte și contratrepte respectă prevederile **NP 068-02/2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerințelor de siguranță în exploatare"**, respectiv 2h+l=62-64. Numarul de trepte respectă cerințele minime și maxime. Sunt prevăzute rampe de acces pentru persoane cu dizabilități motorii. Treptele vor fi marcate cu finisaj special pentru persoane cu deficiențe vizuale. Scările sunt prevăzute cu balustrade conforme. Lățimea scărilor este conform prevederilor P118 și NP 051.

A.8 Siguranța cu privire la iluminarea artificială:

Iluminatul de siguranță pentru evacuare respectă cerințele prevăzute în NP 068-02/2002.

Este prevăzută evitarea sau limitarea orbirii realizată conform STAS 6646/1.

B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;

Nu este cazul.

C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;

C.1 Protecția împotriva riscului de electrocutare

Tensiunile nominale de lucru respectă cerințele NP 068-02/2002:

Un=max 220 V pentru corpurile de iluminat

Un= max 400 V pentru utilajele electrice

Tabloul electric are prevăzute sisteme de protecție la electrocutare care să respecte cerința de rupere la $I_h = \max 10 \text{ mA}$.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ respectă prevedele I7 și I20:

$R = \max 4\Omega$ pentru instalație electrică de joasă tensiune;

$R = \max 1 \Omega$ când priza este comună cu instalația de paratrăsnet și instalația electrică de joasă tensiune;

Toate elementele conducătoare de curent fac parte din circuitele curenților de lucru, vor fi făcute inaccesibile atingerii întâmplătoare prin:

- izolarea părților active (protecție completă);
- prevederea de bariere sau carcase, în interiorul cărora să se găsească părțile active (protecție completă);
- instalarea unor obstacole, care să împiedice atingerile întâmplătoare cu părțile active (protecție parțială);

Instalația electrică va respecta măsurile suplimentare ce presupun întreruperea automată a alimentării care se realizează cu dispozitive automate.

C.2 Protecție împotriva riscului de arsură sau opărire

Temperatura suprafețelor elementelor de instalații respectă cerințele normate de max 60° , pentru suprafețele accesibile copiilor.

Temperatura apei calde menajere respectă cerința max 60° .

Presiunea instalațiilor sanitare este sub 6 bar.

C.3 Protecția împotriva riscului de explozie

Traseele și instalațiile care folosesc gaz sunt în conformitate cu I6.

C.4 Protecția împotriva riscului de intoxicare

Debitele de aer proaspăt sunt asigurate prin ventilare naturală, respectând condițiile impuse de I5 și NP 008.

Construcțiile nu prezintă materiale toxice sau radioactive.

Concentrațiile de substanțe nocive respectă normativul NGPM.

C.5 Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire

Rețeaua de apă potabilă nu prezintă probleme.

Calitatea apei potabile din rețeaua de distribuție, respectă prevederile STAS 1342.

C.6 Protecția împotriva încărcărilor atmosferice.

Nu este cazul.

D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;

D.1 Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

Se respectă cerința înălțimii parapetului de siguranță $h_{\min} = 90$ cm. Deschiderea ferestrelor se face în interior.

D.2 Siguranța cu privire la întreținerea casei scării

Ferestrele de la casa scării respectă cerințele de siguranță la întreținere. Rampele de scară vor fi prevăzute cu balustrade conforme.

D.3 Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor

Acoperișul este tip șarpantă cu învelitoare tip țiglă ceramică :

- Accesul prin chepeng va fi favorizat prin intermediul unor cleme de siguranță;
- La nivelul învelitorii, la marginea acoperișului sunt prevăzute opritoare de zăpadă.

E. Siguranța la intruziuni și efracții.

Clădirea respectă cerințele de intruziune și efracție conform cerințelor din NP 068-02/2002.

4.4.5. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu)

Nu este cazul, clădirea respectă prevederile Normativului P118-99.

4.4.6. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului)

D1. Concentrația de substanțe poluante

- conținuturile în aer de formaldehidă, monoxid de carbon, bioxid de carbon, alte substanțe toxice, este în parametri normali, materialele de construcție folosite nu emană gaze toxice, în construcție nefiind foc deschis care să faciliteze emiterea de gaze toxice;

- conținutul de vapori este normal;

- din punct de vedere al radioactivității conținutul de Radon 220 sau Radon 222, poate fii întâlnit în cantități mici în materiale, pe lângă alte materiale radioactive, acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos, fiind reprezentative pentru materialele de construcții din România:

Tabelul 1 - Concentrațiile radionuclizilor de radiu, thoriu și potasiu în materialele de construcții uzuale din România (Bq/kg)

Tip material	Nr. probe	Ra-226		Th-232		K-40	
		Medie aritmetica	Max.	Medie aritmetica	Max.	Medie aritmetica	Max.
Var	8	13,3	40,70	8,20	18,50	68,00	148,00
Ipsos natural	14	17,8	43,29	9,60	27,01	103,00	277,50
Mortar	4	5,9	7,77	5,90	12,21	426,00	610,50
BCA	7	16,7	32,19	15,60	36,63	163,00	451,40
Ciment	25	33,9	66,23	17,80	97,31	152,00	503,20
Beton	16	27,8	78,44	20,00	38,48	201,00	451,40
Roci diverse	11	25,2	62,90	21,50	75,85	434,00	1369,00
Nisip, pietris	14	7,8	29,97	27,40	91,39	557,00	869,50
Caramida din argila	32	35,9	99,90	32,20	53,28	493,00	832,50
Argila /huma	3	24,8	30,34	49,30	66,60	861,00	1139,60

- conținutul de pulberi este normal;
- nu sunt emisii de mirosuri dezagreabile, provenite de la materialele de construcții, sau de la procesele tehnologice desfășurate în clădire.

D2. Dotarea cu sisteme de alimentare cu apă potabilă și menajeră.

- Clădirile sunt branșate/racordate la sistemul centralizat de apă și canalizare, apa caldă fiind asigurată din centrală proprie;
- temperatura de distribuție a apei este mai mică de 60°C, presiune medie fiind de 2 bari;
- compoziția chimică a apei este în conformitate cu normele în vigoare.

D3. Igiena higrotermică a mediului interior.

Temperatura mediului interior este în conformitate cu cerințele normate, umiditatea fiind în parametri normați.

Clădire va fi dotată cu un sistem de ventilare a aerului cu recuperare de căldură, viteza curenților de aer va respecta cerințele normate.

D4. Insorirea.

Ferestrele respectă procentul necesar pentru iluminarea naturală pe întreg parcurs al anului.

D5. Iluminatul.

Iluminatul respectă nivelul de iluminare, conform cerințelor din I7, atât pe căile de evacuare cât și în săli de clasă.

D6. Igiena acustică a mediului interior

Nivelul de zgomot echivalent maxim de fond provenit de la surse exterioare, cât și interioare nu se resimte în clădire mai mult de 60 dB. Gradul de inteligibilitate din încăperi, este conform.

D7. Calitatea finisajelor

La nivelul peretilor interioari pentru casa scării

- La nivelul pereților zugrăveli lavabile;
- La nivelul tavanelor vopseli lavabile;
- La nivelul pardoselilor – pardoseli de trafic intens, antiderapant.

D8. Igiena evacuării apelor uzate

Clădirea este echipată cu obiecte sanitare conforme care permit colectarea și deversarea apelor uzate. Obiectele sanitare au prevăzute sifoane amorsate cu apă, pentru a se evita mirosurile dezagreabile provenite din canalizare.

D9. Igiena evacuării deșeurilor și a gunoaielor

Clădirea este dotată cu dispozitive igienice de colectare a gunoaielor.

D.10 Protecția mediului exterior

Clădirea nu are un impact major asupra mediului.

4.4.7. Cerința "E,, – (izolare termică, hidrofugă și economie de energie)

Conform calculului din auditul energetic, în urma lucrărilor de reabilitare energetică se va ajunge la un consum de energie primară mai mic decât era inițial. Clădirea fiind termoizolată, nu există posibilitatea de apariție a condensului.

La nivelul acoperișului, șarpanta este din lemn ecarisat în mai multe ape, învelitoarea este din țiglă ceramică. Prin repararea trotuarului de protecție se vor elimina posibilele infiltrații din apa din precipitații.

4.4.8. Cerința "F,, – (Protecția împotriva zgomotului)

F1. Izolarea acustică

Clădirea este prevăzută parțial cu ferestre conforme pentru o protecție acustică corespunzătoare.

F2. Izolarea antivibrală

Nu este cazul.

4.4.9. Cerința G – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale;

Odată cu lucrările de termoizolare se va reduce emisia de gaze cu efect de seră; reducerea consumului final de energie, prin creșterea eficienței energetice și creșterea ponderii surselor regenerabile în totalul mixului energetic.

4.4.10. Cerința I_{int} – Instalații aferente clădirilor

Instalații sanitare

Soluțiile tehnice au fost propuse ținând cont de: gradul de dotare cu rețele hidroedilitare, caracteristicile construcției, condițiile de mediu, destinația construcției, prevederile normativelor Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale, STAS 1478-90, Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, Indicativ I9-2015, Alimentări cu apă. Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale, SR 1343/1-2006, Normativ privind

proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, Indicativ Np133-2013, Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Indicativ P118-2013.

Instalații termice.

Soluțiile tehnice au fost proiectate ținând cont de următoarele normative, norme și standarde:

I 13 – 2015 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;

Normativ I.13/1-2015 – Exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;

C 56 – 85 – Normativ pentru verificarea calitatii și recepția lucrărilor construcții și a instalațiilor aferente.

4.4.11. Cerința Ig – Instalații de utilizare gaze, indiferent de regimul de presiune

Instalația de utilizare gaze naturale respectă normele în vigoare, se vor monta detectoare de gaze unde se impune.

4.4.12. Cerința Ie – Instalații electrice aferente construcțiilor

Trebuie respectate nivelurile de iluminare cerute, efectele de orbire sau de oboseală vizuală fiind reduse la minim asigurându-se astfel confortul vizual. Întrerupătoarele se vor monta pe conductoarele de fază. Toate aparatele de iluminat vor fi prevăzute cu aprindere electronică. Se vor evita orbirile directe și indirecte datorate aparatelor de iluminat. Aportul de căldură de la sursele de iluminare montate trebuie limitat la un nivel care să nu incomodeze personalul. Mai mult, sursele artificiale de iluminare trebuie amplasate în așa fel încât să nu existe nici un risc de ardere.

Iluminatul de siguranță

Iluminatul de siguranță cuprinde iluminantul pentru evacuare și iluminatul anti-panică. Iluminatul de siguranță pentru evacuare trebuie să asigure marcarea căilor de evacuare în siguranță a clădirii în cazul căderii alimentării sistemului normal de iluminat. Toate ieșirile și evacuările trebuie să fie bine semnalizate și vizibile din orice poziție.

4.4.13 Cerința Se – Sisteme exterioare: sisteme de canalizare, sisteme de alimentare cu apă și stingere a incendiilor, rețele termice;

Se vor păstra sistemele exterioare existente.

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:

5.1.1. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Clădirea are structura de rezistență realizată din pereți longitudinali și transversali portanți din zidărie de cărămidă confinată cu elemente din beton armat. Zidăria este din cărămidă cu goluri verticale. Fundațiile clădirii sunt de tip tălpi continue din beton armat sub pereții portanți ai suprastructurii. Planșeele sunt din fâșii de beton armat de 22cm, sprijinite direct pe pereții portanți. Acoperișul este tip șarpantă de lemn acoperit cu țiglă ceramică. În prezent clădirea se află într-o stare tehnică bună, fiind în exploatare.

Propuneri de intervenție:

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

Se vor realiza reparatii locale ale finisajelor.

- 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;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Crearea de facilități pentru persoanele cu dizabilități:

Se vor implementa elevatoare de urcat-coborât scări cu senile pentru acces in cladire pentru pesoane cu dizabilitati.

Infrastructura:

- Nu se va interveni asupra infrastructurii.

Suprastructura:

- Nu se va interveni asupra suprastructurii

Refuncționalizări ale spațiilor existente conform normelor în vigoare:

Nu se propun refuncționalizări ale spațiilor interioare

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

Nu este cazul.

5.1.2. 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 reabilite;

Pachet P6 (S1+S2+S3+S4+S5)

Reabilitarea termică a fațadei opace prin izolarea termică în structura compactă care va cuprinde: curățarea și spălarea stratului suport; aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport; pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant; aplicarea masei de șpaclu armată cu plasa din fibră de sticlă; realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă. Termoizolația de la nivelul fațadelor va fi din polistiren expandat cu următoarele caracteristici minime: $RC=80$ kPa, $RT=120$ kPa, cu o reacție minimă la foc B-s2d0 și o grosime de 10 cm. În dreptul plăcilor se va realiza o bordare continuă, orizontală, cu fâși de vată minerală de o lățime minimă de 30 cm, cu următoarele caracteristici minime: $RC=30$ kPa, $RT=10$ kPa, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1d0, cu o grosime de 10 cm. Șpaletii vor fi termoizolați cu vata minerală $RC=30$ kPa, $RT=10$ kPa, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1,d0 și o grosime minimă de 2 cm.

Termoizolația se va prelungea pe toată înălțimea aticului.

Peretii către spații neîncalzite (logii) se vor termoizola cu polistiren/vată minerală bazaltică, cu grosimea de min. 5 cm.

Socul se va termoizola pe toată înălțimea, inclusiv 20 cm sub trotuarul de protecție, cu polistiren de 10 cm grosime, cu minim $R_c=120$ kPa, $RT=240$ kPa, reacția la foc B-s2,d0. Termosistemul va fi protejat în plus cu plasa rabbit și tencuiala.

Reabilitarea termică a planșeului peste ultimul nivel se impune o izolare termică suplimentară. Pentru aceasta se vor monta plăci de vată minerală bazaltică ușor circulabilă cu $R_c=50$ kPa și $R_t=10$ kPa, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, având grosimea de 20 cm. Peste termoizolație se va turna un strat de protecție din sapa slab armată cu plasa din fibra sticla sau plasa din otel beton și două straturi de hidroizolație din membrana bituminoasă, în cazul acoperisurilor tip terasă. La acoperisul tip șarpantă peste termoizolație se va monta doar sapa armată cu plasa din fibra sticla. Se vor menține straturile existente cu rol de termoizolație (bca).

Reabilitarea termică a fațadei vitrate (ferestre, uși acces, balcoane) se va face prin înlocuirea tâmplăriei existente din lemn, metal și PVC, cu tâmplărie termoizolantă cu glaf exterior, având următoarele caracteristici: comportarea la încovoiere din vânt=clasa B2; rezistența la deschidere-închidere: min.10000 cicluri-la ferestre și min.100000 cicluri la uși; etanșeitatea la apă : min clasa 5A; permeabilitatea la aer : min. clasa 3; nr.min.de schimburi de aer=0.5 schimburi/h; izolarea la zgomot: min. 25 dB. Cerințele constructive pentru tâmplărie vor fi: profil cu 5 camere, culoare albă; clasa A; armatură otel zincat; grila de ventilație; geam termoizolant, feronerie oscilobatantă cu închidere multipunct. Rezistența termică corectată a tâmplăriei va fi min.0.77 m²KW, iar clasa de reacție la foc min.C- s2, d0.

-Izolarea termică a pereților exteriori cu 10 cm vata minerala /polistiren si brau din vata minerala bazaltică; peretii catre spatiile neincalzite se vor termoizola cu grosimea de min. 5 cm.

-Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel 20 cm cu vata minerala bazaltica;

-Înlocuirea tâmplăriei existente, cu tâmplărie termoizolantă.

-Montarea de panouri fotovoltaice , pentru prodeucerea energiei electrice, folosita pentru iluminatul spatiilor comune.

Astfel pe baza utilităților globale se propune realizarea reabilitării energetice a clădirii pe baza pachetului de soluții P6, având cea mai mare utilitate globală.

Se vor inlocui conductele colectoare a apelor menajere la fiecare scară, până la căminul de racord al colectorului stradal, daca este cazul.

Se vor inlocui corpurile de iluminat din spatiile comune: casa scarilor si spatiile tehnice.

Se va înlocui integral țigla ceramică și șipcile de lemn ale șarpantei;

Se vor înlocui elementele structurale deteriorate ale șarpantei, în proporție de cca. 60%.

Inainte de realizarea lucrarilor de reabilitare termica, se vor avea in vedere executia tuturor lucrarilor de reabilitare/consolidare , prevazute in expertiza tehnica, precum si reparatiile ce se impun.

1. INSTALAȚII ELECTRICE PROIECTATE

Prezenta lucrare tratează la nivel de proiect tehnic faza DALI, alimentarea cu energie electrică a spațiilor comune, casa scării, ale blocurilor de locuințe.

Alimentarea cu energie electrică a circuitului de iluminat de pe casa scării se va face din tabloul electric al blocului din circuitul dedicat casei scării. Protecția circuitului de iluminat de pe casa scării se va realiza în tabloul electric al blocului printr-un întrerupător automat P+N de 10A.

Pentru aceasta vor fi necesare următoarele lucrări :

- Execuția circuitelor de iluminat.
- Montarea corpurilor de iluminat
- Verificarea funcționalității

Circuitul de iluminat

Pentru realizarea circuitului de iluminat din casa scării s-au prevăzut corpuri de iluminat LED de 12W montate aplicat pe tavan cu sensor de mișcare inclus.

Circuitele electrice sunt realizate din cabluri de cupru CYY- 3x1,5 mm² pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Circuitele de alimentare vor fi executate din cabluri CYY-F 3x1,5 mm², montate în tuburi PVC de diametru min 20 mm.

Comanda iluminatului casei scării se va face prin intermediul senzorilor de prezență integrați în corpurile de iluminat

Pe acoperișul clădirii se vor monta 7 panouri fotovoltaice cu o putere de 450 W/ panou fotovoltaic și un invertor de 3 kW. Sistemul va fi de tip on-grid.

Sistemul fotovoltaic On-Grid se conectează în rețeaua electrică existentă. Curentul produs este consumat direct, micșorând substanțial valoarea facturii de curent. Surplusul de curent neconsumat se injectează în rețeaua centrală și poate fi vândut sau compensat cu furnizorul în facturile ulterioare, reducând facturile și mai mult.

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

Nu se identifică vulnerabilități cauzate de factori antropici și naturali, zona unde se află investiția propusă nu are un grad de expunere la alunecări de teren. Schimbările climatice nu vor avea un impact major asupra proceselor ce se vor desfășura în cadrul investiției.

5.1.4. 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;

Conform informațiilor din Certificatul de urbanism, clădirea este situată în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice și nu este inclus pe lista monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție.

5.1.5. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Funcțiune	clădire de locuințe
Dimensiuni maxime în plan	49,40 x 10.60 m
Suprafața construită	523 mp
Suprafața construită desfășurată	2092 mp
Regim de înălțime	P+3E
Înălțime maximă	+15,08m
Categoria de importanță	C
Clasa de importanță	III
Grad de rezistență la foc	III

Din punct de vedere funcțional, în urma lucrărilor de reabilitare termică a obiectivului, spațiile nu își vor schimba funcțiunea.

Parter		
P.01	Scara 1	15,56 mp
P.02	Ap. 1	48,77 mp
P.03	Ap. 2	64,25 mp
P.04	Ap. 3	50.83 mp
P.05	Ap. 4	48,27 mp
P.06	Scara 2	15,73 mp
P.07	Ap. 1	47,67 mp
P.08	Ap. 2	66,28 mp
P.09	Ap. 3	52,03 mp
P.10	Ap. 4	49,30 mp
Suprafață totală: 458.69 mp		

Etaj 1		
E1.01	Scara 1	15,56 mp
E1.02	Ap. 5	52.72 mp
E1.03	Ap. 6	68,02 mp
E1.04	Ap. 7	54,15 mp
E1.05	Ap. 8	52,07 mp

E1.06	Scara 2	15,73 mp
E1.07	Ap. 5	50,88 mp
E1.08	Ap. 6	66,19 mp
E1.09	Ap. 7	55,28 mp
E1.10	Ap. 8	53,21 mp
Suprafață totală: 483.81 mp		

Etaj 2		
E2.01	Scara 1	15,56 mp
E2.02	Ap. 9	52,72 mp
E2.03	Ap. 10	68,02 mp
E2.04	Ap. 11	54,45 mp
E2.05	Ap. 12	52,07 mp
E2.06	Scara 2	15,73 mp
E2.07	Ap. 9	51,16 mp
E2.08	Ap. 10	66,19 mp
E2.09	Ap. 11	55,28 mp
E2.10	Ap. 12	53.21 mp
Suprafață totală: 483.46 mp		

Etaj 3		
E3.01	Scara 1	15,56 mp
E3.02	Ap. 13	52,72 mp
E3.03	Ap. 14	55.37 mp
E3.04	Ap. 15	54.45 mp
E3.05	Ap. 16	51.75 mp
E3.06	Uscătorie	11,39 mp
E3.07	Scara 2	15,73 mp
E3.08	Ap. 13	51,16 mp
E3.09	Ap. 14	53,53 mp
E3.10	Ap. 15	55,28 mp
E3.11	Ap. 16	53,21 mp
E3.12	Uscătorie	11,39 mp
Suprafață totală: 479,54 mp		

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

5.2.1. Centralizator al soluțiilor de reabilitare energetică

Soluție/pachet soluții modernizare	Consum specific incalzire KWh/mp an	Consum specific acc KWh/mp an	Consum specific iluminat	Consum specific total KWh/mp an	Reducerea consumului specific pt. Incalzire		Consum CO2		
					KWh/mp an	%	kg/an	kg/mp/an	t/an
V0)cl.reala	298,56	117,30	11,30	427,16			147836,46	88,63	147,84
P1/S1(iz.pereti)	202,38	117,30	11,30	330,98	96,18	32,21	114948,77	68,91	114,95
P2/S2(iz.pl.acop.)	250,75	117,30	11,30	379,35	47,81	16,01	131488,33	78,83	131,49
P3/S3(tamplarie)	284,77	117,30	11,30	413,37	13,79	4,62	143121,46	85,80	143,12
P4(S1+S2+S3)	99,98	117,30	11,30	228,58	198,59	66,51	79932,14	47,92	79,93
P5(pan. fotovoltaice)	298,56	117,30	10,13	425,99	0,00	0,00	147252,218	88,28	147,25
P6(S1+S2+S3+S4+S5)	99,98	117,30	10,13	227,41	198,59	66,51	79347,90	47,57	79,35

Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	1	01/2023	02/2023																		
Audit energetic	1	12/2022	01/2023																		
Certificat de performanta energetica, final	1	11/2023	12/2023																		
Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	1	02/2023	03/2023																		
Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	1	03/2023	04/2023																		
Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1	04/2023	05/2023																		
Proiect tehnic si detalii de executie	1	03/2023	04/2023																		
Asistenta tehnica din partea proiectantului pe perioada de executie a lucrarilor	7	05/2023	12/2023																		
Asist. teh. din partea proiect. Pt participarea proiect. la fazele incl. in progr. de control al lucr. de exec., avizat de catre Insp. de Stat in Constructii	7	05/2023	12/2023																		
Dirigentie de santier	7	05/2023	12/2023																		
Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1	05/2023	06/2023																		
Cheltuieli conexe organizarii santierului	1	05/2023	06/2023																		
Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1	05/2023	06/2023																		
Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1	05/2023	06/2023																		
Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	1	05/2023	06/2023																		
Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1	05/2023	06/2023																		
Cheltuieli diverse si neprevazute	7	05/2023	12/2023																		
Cheltuieli pentru informare si publicitate	1	11/2023	12/2023																		
Demolari	1	06/2023	07/2023																		
Termoizolare pereti	3	08/2023	11/2023																		
Tamplarie	1	08/2023	09/2023																		
Reparatii acoperis+izolare termica pod	1	07/2023	08/2023																		
Reparatii elemente constructie fatada	1	07/2023	08/2023																		

Trotuar perimetral	1	11/2023	12/2023																			
Platforma statie incarcare	1	11/2023	12/2023																			
Refacere finisaje interioare in zonele de interventie	1	09/2023	10/2023																			
INSTALATII: Instalatii electrice iluminat casa scarii	1	08/2023	09/2023																			
Montaj instalatii electrice	1	09/2023	10/2023																			
Deviz: Montaj instalatii electrice	1	09/2023	10/2023																			

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

- Conform Anexă, devize formulare F3 pentru varianta I

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

Amortizarea investiției – varianta I

Amortizarea anuală a investiției 94607,33 lei

Amortizarea investiției – varianta II

Amortizarea anuală a investiției 113955,25 lei

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

5.5.1. impactul social și cultural;

Prin investiție se caută maximizarea calității vieții.

5.5.2 estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

În faza de realizare a investiției vor fi angrenați - **20 de muncitori**

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

Nu se identifică un impact major asupra factorilor de mediu.

În timpul execuției lucrărilor, deșeurile rezultate vor consta în resturi de materiale și ambalaje pentru ridicarea cărora beneficiarul va încheia un contract de prestări servicii cu prestatorul local.

Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se va realiza cu Europubele din PP ce se vor asigura prin grija beneficiarului.

La finalizarea lucrărilor spațiile verzi afectate se vor reface corespunzător, fiind aduse la starea inițială.

În cadrul proiectului vor fi prevăzute soluții tehnologice de realizare a lucrărilor care au în vedere reducerea impactului negativ asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului înconjurător trebuie analizată în acord cu regulile și normele impuse în România, armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului atât pentru lucrări de mentenanță cât și pentru cele de rețehnologizare.

Pentru realizarea obiectivului nu se folosesc materiale care pot avea un impact semnificativ asupra mediului. Lucrările propuse nu produc modificări semnificative la actuala formă de relief.

Se vor obține de la autoritățile abilitate limitele orare pentru desfășurarea lucrărilor

de construcții.

Se vor respecta de asemenea, prevederile legale privind protecția mediului, protecția sanitară și normele de igienă.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

5.6.1. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Perioada de referință, conform specificațiilor pentru realizarea analizei cost-beneficiu este de:

Perioada de referinta	20
-----------------------	----

Pentru analiza cost-beneficiu s-au luat în considerare recomandările **Anexei 4** **Recomandări privind elaborarea analizei cost-beneficiu.**

În analiză s-au luat în considerare, pentru previziunile economice, 3 scenarii:

- Scenariul Statu-Quo, scenariul care presupune a nu se face nimic. Acest scenariu fiind luat ca și scenariu de referință.
- Scenariul Minimal, scenariu care presupune realizarea investițiilor minime.
- Scenariul Maximal, scenariu care presupune realizarea investițiilor maxime.

Pentru analiza cost-beneficiu financiară s-au incrementat valorile din varianta Staus Quo cu valorile din variantele propuse. Rata de actualizare folosită este de 4%, rata de actualizare recomandată pentru analiza cost-beneficiu pe actualul exercițiu bugetar. Din analiza financiară au rezultat indicatorii sintetici

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Aceasta analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii. Metoda utilizată în dezvoltarea ACB financiară este cea a „fluxului net de numerar actualizat”. În această metodă fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea și proviziunile, nu sunt luate în considerare. În cadrul analizei se va utiliza metoda incrementală. Analiza financiară va evalua în special:

a) profitabilitatea financiară a investiției și a contribuției proprii 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). Profitabilitatea contribuției proprii investite în proiect se determină considerând numai contribuția proprie la proiect și se măsoară prin VNAF/K și RIRF/K. În acest caz se consideră contribuția proprie la momentul în care este ea efectiv plătită (de ex, în cazul unui împrumut, la momentul rambursării).

b) durabilitatea financiară a proiectului în condițiile intervenției financiare din partea fondurilor structurale. Durabilitatea financiară a proiectului trebuie evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulată (neactualizată). Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de analiză. La determinarea fluxului de numerar net cumulată se vor lua în

considerare toate costurile (eligibile si ne-eligibile) si toate sursele de finantare (atat pentru investitie cat si pentru operare si functionare, inclusiv veniturile nete).

Scopul analizei financiare este acela de a identifica si cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar si a cheltuielilor si veniturilor generate de proiect in faza operationala. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifica diferenta dintre veniurile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a “aduce” o valoare viitoare in prezent, i.e. la un numitor comun. Dupa cum a fost mentionat anterior, proiectul nu genereaza venituri, intrucat nu se vor percepe taxe de utilizare a aleilor sau parcarilor. Valoarea Actualizata Neta (VAN) Dupa cum o va demonstra matematic si formula de mai jos, VAN indica valoarea actuala – la momentul zero – a implementarii unui proiect ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1-k)^t} + \frac{VR_n}{(1-K)^t} - I_0$$

Unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect in anul “t” – diferenta dintre veniturile si cheltuielile efective

VR_n = valoarea reziduala a investitiei in ultimul an de analiza (presupusa a fi 52% din Investitia initiala)

I_0 = Investitia necesara pentru implementarea proiectului. Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale “aduse” in prezent – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Rata interna de rentabilitate (RIR) RIR reprezinta rata de actualizare la care VAN este egala cu zero. Astfel spus, aceasta este rata interna de rentabilitate minima acceptata pentru proiect, o rata mai mica indicand faptul ca veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativa poate fi acceptata pentru anumite proiecte in cadrul programelor de finantare ale UE - datorita faptului ca acest tip de investitii reprezinta o necesitate stringenta, fara a avea insa capacitatea de a genera venituri (sau genereaza venituri foarte mici).

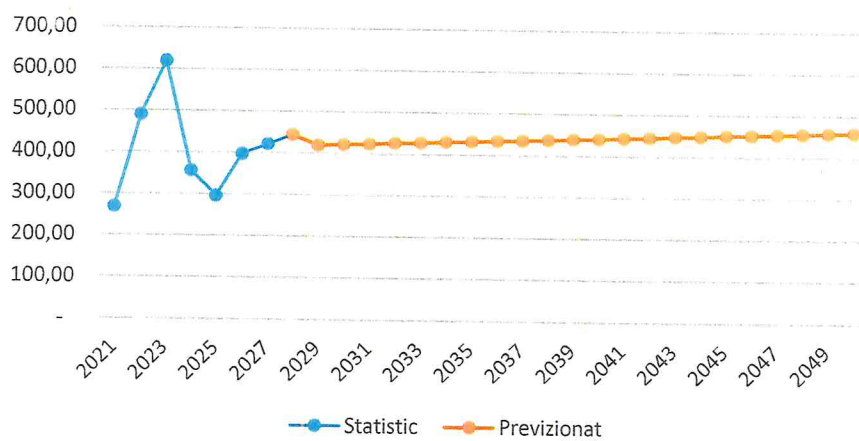
Acceptarea unei RIR financiare negative este totusi conditionata de existenta unei RIR economice pozitive – acelasi concept, dar de data asta aplicat asupra beneficiilor si costurilor socio-economice.

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

Previziune energiei electrice

AN	Statistic	Previzionat
2021	268,10	
2022	488,81	
2023	618,56	
2024	355,41	
2025	295,42	
2026	396,38	
2027	420,00	
2028	443,62	443,62
2029		419,25
2030		421,14
2031		423,02
2032		424,90
2033		426,78
2034		428,66
2035		430,54
2036		432,42
2037		434,30
2038		436,19
2039		438,07
2040		439,95
2041		441,83
2042		443,71
2043		445,59
2044		447,47
2045		449,35
2046		451,24
2047		453,12
2048		455,00
2049		456,88
2050		458,76

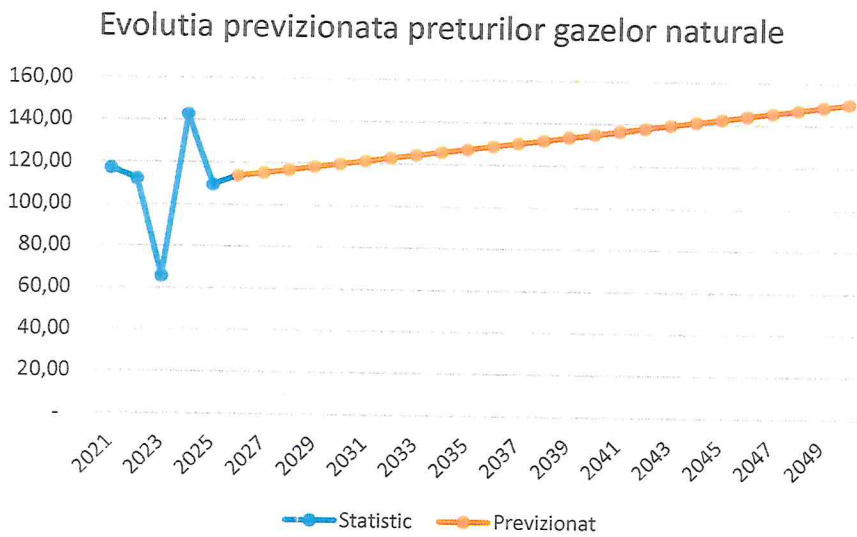
Evolutia previzionata a preturilor energiei electrice



Previziune energie gaze naturale

AN	Statistic	Previzionat
2019	117,07	
2020	112,00	
2021	65,50	
2022	142,67	
2023	109,31	
2024	113,85	113,85
2025		115,37
2026		116,88
2027		118,40
2028		119,91
2029		121,43
2030		122,94
2031		124,45
2032		125,97
2033		127,48
2034		129,00
2035		130,51

2036	132,03
2037	133,54
2038	135,06
2039	136,57
2040	138,08
2041	139,60
2042	141,11
2043	142,63
2044	144,14
2045	145,66
2046	147,17
2047	148,69
2048	150,20



Scenariul cu proiect Varianta 1					Scenariul Status Quo				Scenariul cu proiect Varianta 1
Costuri cu utilitatiile									
An	Costuri cu incalzirea	costuri cu acc	costuri cu energia electrica	Total costuri cu utilitatiile	Costuri cu incalzirea	costuri cu acc	costuri cu energia electrica	Total costuri cu utilitatiile	COPEX
2022				-				-	-
2023				-				-	-
2024	18.986,22	22.275,23	3.601,37	44.862,82	56.698,84	22.275,23	4.017,72	82.991,80	38.128,97
2025	19.238,78	22.571,55	2.993,49	44.803,82	57.453,07	22.571,55	3.339,57	83.364,18	38.560,36
2026	19.491,34	22.867,86	4.016,52	46.375,72	58.207,29	22.867,86	4.480,86	85.556,01	39.180,30
2027	19.743,90	23.164,17	4.255,86	47.163,93	58.961,51	23.164,17	4.747,88	86.873,56	39.709,63
2028	19.996,46	23.460,48	4.495,20	47.952,14	59.715,74	23.460,48	5.014,89	88.191,11	40.238,96
2029	20.249,02	23.756,79	4.248,30	48.254,11	60.469,96	23.756,79	4.739,44	88.966,20	40.712,08
2030	20.501,58	24.053,10	4.267,37	48.822,05	61.224,19	24.053,10	4.760,71	90.038,00	41.215,95
2031	20.754,14	24.349,41	4.286,43	49.389,98	61.978,41	24.349,41	4.781,98	91.109,80	41.719,82
2032	21.006,70	24.645,73	4.305,49	49.957,92	62.732,63	24.645,73	4.803,24	92.181,60	42.223,69
2033	21.259,26	24.942,04	4.324,56	50.525,85	63.486,86	24.942,04	4.824,51	93.253,41	42.727,56
2034	21.511,82	25.238,35	4.343,62	51.093,78	64.241,08	25.238,35	4.845,78	94.325,21	43.231,42
2035	21.764,38	25.534,66	4.362,68	51.661,72	64.995,31	25.534,66	4.867,04	95.397,01	43.735,29
2036	22.016,94	25.830,97	4.381,74	52.229,65	65.749,53	25.830,97	4.888,31	96.468,81	44.239,16
2037	22.269,50	26.127,28	4.400,81	52.797,59	66.503,75	26.127,28	4.909,58	97.540,61	44.743,03
2038	22.522,06	26.423,59	4.419,87	53.365,52	67.257,98	26.423,59	4.930,84	98.612,41	45.246,89
2039	22.774,62	26.719,90	4.438,93	53.933,45	68.012,20	26.719,90	4.952,11	99.684,22	45.750,76
2040	23.027,18	27.016,22	4.457,99	54.501,39	68.766,42	27.016,22	4.973,38	100.756,02	46.254,63
2041	23.279,74	27.312,53	4.477,06	55.069,32	69.520,65	27.312,53	4.994,64	101.827,82	46.758,50
2042	23.532,30	27.608,84	4.496,12	55.637,26	70.274,87	27.608,84	5.015,91	102.899,62	47.262,36
2043	23.784,86	27.905,15	4.515,18	56.205,19	71.029,10	27.905,15	5.037,18	103.971,42	47.766,23
2044	24.037,42	28.201,46	4.534,25	56.773,13	71.783,32	28.201,46	5.058,44	105.043,23	48.270,10

Scenariul cu proiect Varianta 2					Scenariul Status Quo				Scenariul cu proiect Varianta 2
Costuri cu utilitatiile									
An	Costuri cu incalzirea	costuri cu acc	costuri cu energia electrica	Total costuri cu utilitatiile	Costuri cu incalzirea	costuri cu acc	costuri cu energia electrica	Total costuri cu utilitatiile	COPEX
2022				-				-	-
2023				-				-	-
2024	18.986,22	22.275,23	3.601,37	44.862,82	56.698,84	22.275,23	4.017,72	82.991,80	38.128,97
2025	19.238,78	22.571,55	2.993,49	44.803,82	57.453,07	22.571,55	3.339,57	83.364,18	38.560,36
2026	19.491,34	22.867,86	4.016,52	46.375,72	58.207,29	22.867,86	4.480,86	85.556,01	39.180,30
2027	19.743,90	23.164,17	4.255,86	47.163,93	58.961,51	23.164,17	4.747,88	86.873,56	39.709,63
2028	19.996,46	23.460,48	4.495,20	47.952,14	59.715,74	23.460,48	5.014,89	88.191,11	40.238,96
2029	20.249,02	23.756,79	4.248,30	48.254,11	60.469,96	23.756,79	4.739,44	88.966,20	40.712,08
2030	20.501,58	24.053,10	4.267,37	48.822,05	61.224,19	24.053,10	4.760,71	90.038,00	41.215,95
2031	20.754,14	24.349,41	4.286,43	49.389,98	61.978,41	24.349,41	4.781,98	91.109,80	41.719,82
2032	21.006,70	24.645,73	4.305,49	49.957,92	62.732,63	24.645,73	4.803,24	92.181,60	42.223,69
2033	21.259,26	24.942,04	4.324,56	50.525,85	63.486,86	24.942,04	4.824,51	93.253,41	42.727,56
2034	21.511,82	25.238,35	4.343,62	51.093,78	64.241,08	25.238,35	4.845,78	94.325,21	43.231,42
2035	21.764,38	25.534,66	4.362,68	51.661,72	64.995,31	25.534,66	4.867,04	95.397,01	43.735,29
2036	22.016,94	25.830,97	4.381,74	52.229,65	65.749,53	25.830,97	4.888,31	96.468,81	44.239,16
2037	22.269,50	26.127,28	4.400,81	52.797,59	66.503,75	26.127,28	4.909,58	97.540,61	44.743,03
2038	22.522,06	26.423,59	4.419,87	53.365,52	67.257,98	26.423,59	4.930,84	98.612,41	45.246,89
2039	22.774,62	26.719,90	4.438,93	53.933,45	68.012,20	26.719,90	4.952,11	99.684,22	45.750,76
2040	23.027,18	27.016,22	4.457,99	54.501,39	68.766,42	27.016,22	4.973,38	100.756,02	46.254,63
2041	23.279,74	27.312,53	4.477,06	55.069,32	69.520,65	27.312,53	4.994,64	101.827,82	46.758,50
2042	23.532,30	27.608,84	4.496,12	55.637,26	70.274,87	27.608,84	5.015,91	102.899,62	47.262,36
2043	23.784,86	27.905,15	4.515,18	56.205,19	71.029,10	27.905,15	5.037,18	103.971,42	47.766,23
2044	24.037,42	28.201,46	4.534,25	56.773,13	71.783,32	28.201,46	5.058,44	105.043,23	48.270,10

5.6.3. analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Scenariul cu proiect Varianta 1 - Analiza cost beneficiu financiară

Denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII

Durata de viata a proiectului: 20 ani

An start: 2022

Rata de actualizare = 4.00%

	An	CAPEX	COPEX	Venituri	Cash Flow	Sustenabilitatea financiara
1	2022	14,884.05	-	-	- 14.884,05	
2	2023	2,309,968.46	-	-	- 2,309,968.46	
3	2024	-	- 38.128,97	-	38.128,97	38.128,97
4	2025		- 38.560,36	-	38.560,36	76.257,95
5	2026		- 39.180,30	-	39.180,30	114.818,31
6	2027		- 39.709,63	-	39.709,63	153.998,61
7	2028		- 40.238,96	-	40.238,96	193.708,24
8	2029		- 40.712,08	-	40.712,08	233.947,20
9	2030		- 41.215,95	-	41.215,95	274.659,29
10	2031		- 41.719,82	-	41.719,82	315.875,24
11	2032		- 42.223,69	-	42.223,69	357.595,06
12	2033		- 42.727,56	-	42.727,56	399.818,75
13	2034		- 43.231,42	-	43.231,42	442.546,30
14	2035		- 43.735,29	-	43.735,29	485.777,73
15	2036		- 44.239,16	-	44.239,16	529.513,02
16	2037		- 44.743,03	-	44.743,03	573.752,18
17	2038		- 45.246,89	-	45.246,89	618.495,20
18	2039		- 45.750,76	-	45.750,76	663.742,10
19	2040		- 46.254,63	-	46.254,63	709.492,86
20	2041		- 46.758,50	-	46.758,50	755.747,49
21	2042		- 47.262,36	-	47.262,36	802.505,98
22	2043		- 47.766,23	-	47.766,23	849.768,35
23	2044	-464,970.50	- 48.270,10	-	513,240.60	897.534,58

Valoarea neta actualizata finacira VNAf = -1444084,09 lei

Rata interna de rentabilitate financiara RIRf = -3,42%

Amortizarea anuala a investitiei fiind de 94607,33 lei

Durata de recuperare a investitiei 54,4 ani

Indicele de profitabilitate este 0,39

Scenariul cu proiect Varianta 2 - Analiza cost beneficiu financira

Denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII

Durata de viata a proiectului: 20 ani

An start: 2022

Rata de actualizare = 4.00%

	An	CAPEX	COPEX	Venituri	Cash Flow	Sustenabilitatea financiara
1	2022	14.884,05	-	-	- 14.884,05	
2	2023	2.833.997,13	-	-	- 2.833.997,13	
3	2024	-	- 38.128,97	-	38.128,97	38.128,97
4	2025		- 38.560,36	-	38.560,36	76.257,95
5	2026		- 39.180,30	-	39.180,30	114.818,31
6	2027		- 39.709,63	-	39.709,63	153.998,61
7	2028		- 40.238,96	-	40.238,96	193.708,24
8	2029		- 40.712,08	-	40.712,08	233.947,20
9	2030		- 41.215,95	-	41.215,95	274.659,29
10	2031		- 41.719,82	-	41.719,82	315.875,24
11	2032		- 42.223,69	-	42.223,69	357.595,06
12	2033		- 42.727,56	-	42.727,56	399.818,75
13	2034		- 43.231,42	-	43.231,42	442.546,30
14	2035		- 43.735,29	-	43.735,29	485.777,73
15	2036		- 44.239,16	-	44.239,16	529.513,02
16	2037		- 44.743,03	-	44.743,03	573.752,18
17	2038		- 45.246,89	-	45.246,89	618.495,20
18	2039		- 45.750,76	-	45.750,76	663.742,10
19	2040		- 46.254,63	-	46.254,63	709.492,86
20	2041		- 46.758,50	-	46.758,50	755.747,49
21	2042		- 47.262,36	-	47.262,36	802.505,98
22	2043		- 47.766,23	-	47.766,23	849.768,35
23	2044	- 569.776,24	- 48.270,10	-	618.046,34	897.534,58

Valoarea neta actualizata finacira VNAf = -1852040,28 lei

Rata interna de rentabilitate financiara RIRf = -4,03%

Amortizarea anuala a investitiei fiind de 113955,25 lei

Durata de recuperare a investitiei 65,53 ani

Indicele de profitabilitate este 0,35

Scenariul cu proiect Varianta 1 - Analiza cost beneficiu economica

Denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC
3, STR. UNIRII

Rata de actualizare = 5.00%

FOB= 58.146,00

An start:

2022

CIF= 69.491,00

Factor de corectiev SCF 0.9

Tm= 13.898,00

	An	CAPEX	COPEX	Venituri	CF1 (Corectii fiscale)	CF3 (venituri din reducere emisii CO2)	Cash Flow
1	2022	13.395,65	-	-	2.138,80		- 11.256,84
2	2023	2,078,971.61	-	-	331,936.64		-1,747,034.97
3	2024	-	- 38.128,97	-	- 6.087,82	102.732,85	134.774,01
4	2025		- 38.560,36	-	- 6.156,70	102.732,85	135.136,52
5	2026		- 39.180,30	-	- 6.255,68	102.732,85	135.657,47
6	2027		- 39.709,63	-	- 6.340,19	102.732,85	136.102,29
7	2028		- 40.238,96	-	- 6.424,71	102.732,85	136.547,11
8	2029		- 40.712,08	-	- 6.500,25	102.732,85	136.944,69
9	2030		- 41.215,95	-	- 6.580,70	102.732,85	137.368,10
10	2031		- 41.719,82	-	- 6.661,15	102.732,85	137.791,52
11	2032		- 42.223,69	-	- 6.741,60	102.732,85	138.214,94
12	2033		- 42.727,56	-	- 6.822,05	102.732,85	138.638,36
13	2034		- 43.231,42	-	- 6.902,50	102.732,85	139.061,78
14	2035		- 43.735,29	-	- 6.982,95	102.732,85	139.485,20
15	2036		- 44.239,16	-	- 7.063,40	102.732,85	139.908,61
16	2037		- 44.743,03	-	- 7.143,84	102.732,85	140.332,03
17	2038		- 45.246,89	-	- 7.224,29	102.732,85	140.755,45
18	2039		- 45.750,76	-	- 7.304,74	102.732,85	141.178,87
19	2040		- 46.254,63	-	- 7.385,19	102.732,85	141.602,29
20	2041		- 46.758,50	-	- 7.465,64	102.732,85	142.025,71
21	2042		- 47.262,36	-	- 7.546,09	102.732,85	142.449,12
22	2043		- 47.766,23	-	- 7.626,54	102.732,85	142.872,54
23	2044	-376,626.11	- 48.270,10	-	-67,840.57	102.732,85	459,788.49

Valoarea neta actualizata economica VNAe = 90210,85 lei

Rata interna de rentabilitate economica RIRe = 5,57%

Scenariul cu proiect Varianta 2 - Analiza cost beneficiu economica

Denumire proiect: RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI-
BLOC 3, STR. UNIRII

Rata de actualizare = 5.00%

FOB= 58.146,00

An start: 2022

CIF= 69.491,00

Factor de corectiev SCF 0.9

Tm= 13.898,00

	An	CAPEX	COPEX	Venituri	CF1 (Corectii fiscale)	CF3 (venituri din reducere emisii CO2)	Cash Flow
1	2022	13.395,65	-	-	2.138,80		- 11.256,84
2	2023	2.550.597,42	-	-	407.238,24		- 2.143.359,17
3	2024	-	- 38.128,97	-	- 6.087,82	102.732,85	134.774,01
4	2025		- 38.560,36	-	- 6.156,70	102.732,85	135.136,52
5	2026		- 39.180,30	-	- 6.255,68	102.732,85	135.657,47
6	2027		- 39.709,63	-	- 6.340,19	102.732,85	136.102,29
7	2028		- 40.238,96	-	- 6.424,71	102.732,85	136.547,11
8	2029		- 40.712,08	-	- 6.500,25	102.732,85	136.944,69
9	2030		- 41.215,95	-	- 6.580,70	102.732,85	137.368,10
10	2031		- 41.719,82	-	- 6.661,15	102.732,85	137.791,52
11	2032		- 42.223,69	-	- 6.741,60	102.732,85	138.214,94
12	2033		- 42.727,56	-	- 6.822,05	102.732,85	138.638,36
13	2034		- 43.231,42	-	- 6.902,50	102.732,85	139.061,78
14	2035		- 43.735,29	-	- 6.982,95	102.732,85	139.485,20
15	2036		- 44.239,16	-	- 7.063,40	102.732,85	139.908,61
16	2037		- 44.743,03	-	- 7.143,84	102.732,85	140.332,03
17	2038		- 45.246,89	-	- 7.224,29	102.732,85	140.755,45
18	2039		- 45.750,76	-	- 7.304,74	102.732,85	141.178,87
19	2040		- 46.254,63	-	- 7.385,19	102.732,85	141.602,29
20	2041		- 46.758,50	-	- 7.465,64	102.732,85	142.025,71
21	2042		- 47.262,36	-	- 7.546,09	102.732,85	142.449,12
22	2043		- 47.766,23	-	- 7.626,54	102.732,85	142.872,54
23	2044	- 461.518,75	- 48.270,10	-	- 81.394,86	102.732,85	531.126,84

În tabelul de mai sus s-au realizat simulările financiare asupra celor două variante propuse de proiect, cuantificand următoarele rezultate:

Varianata I

Din analiza cost-beneficiu financiară, au reieșit următorii indicatori:

- $VNAF_c = -1444084,09$ lei
- $RIRF_c = -3,24\%$
- Sutenabilitatea financiară, în urma analizei, se observă că fluxul de numera net cumulat este pozitiv.
- $VNAF_e = 90210,85$ lei
- $RIRF_e = 5,57\%$

Varianata II

Din analiza cost-beneficiu financiară, au reieșit următorii indicatori:

- $VNAF_c = -1852040,28$ lei
- $RIRF_c = -4,03\%$
- Sutenabilitatea financiară, în urma analizei, se observă că fluxul de numera net cumulat este pozitiv.
- $VNAF_e = -220162,30$ lei
- $RIRF_e = 3,81\%$

5.6.5 analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Pentru identificarea surselor de risc și luarea de măsuri de atenuare pentru prevenirea apariției acestora, analiza de risc este o etapă necesară în procesul de gestionare a riscurilor proiectului.

Pe baza rezultatului analizei de risc și ținând seama de incertitudinile legate de aspecte nereflectate direct în calculele ACB, a fost întocmită o matrice de risc pentru identificarea măsurilor de prevenire și atenuare a potențialelor riscuri.

Analiza de risc arată că riscurile reziduale pentru proiect sunt scăzute, ca rezultat al măsurilor preconizate de prevenire a apariției riscurilor identificate și/sau atenuare a efectelor lor adverse în cazul materializării acestora.

Analiza de senzitivitate

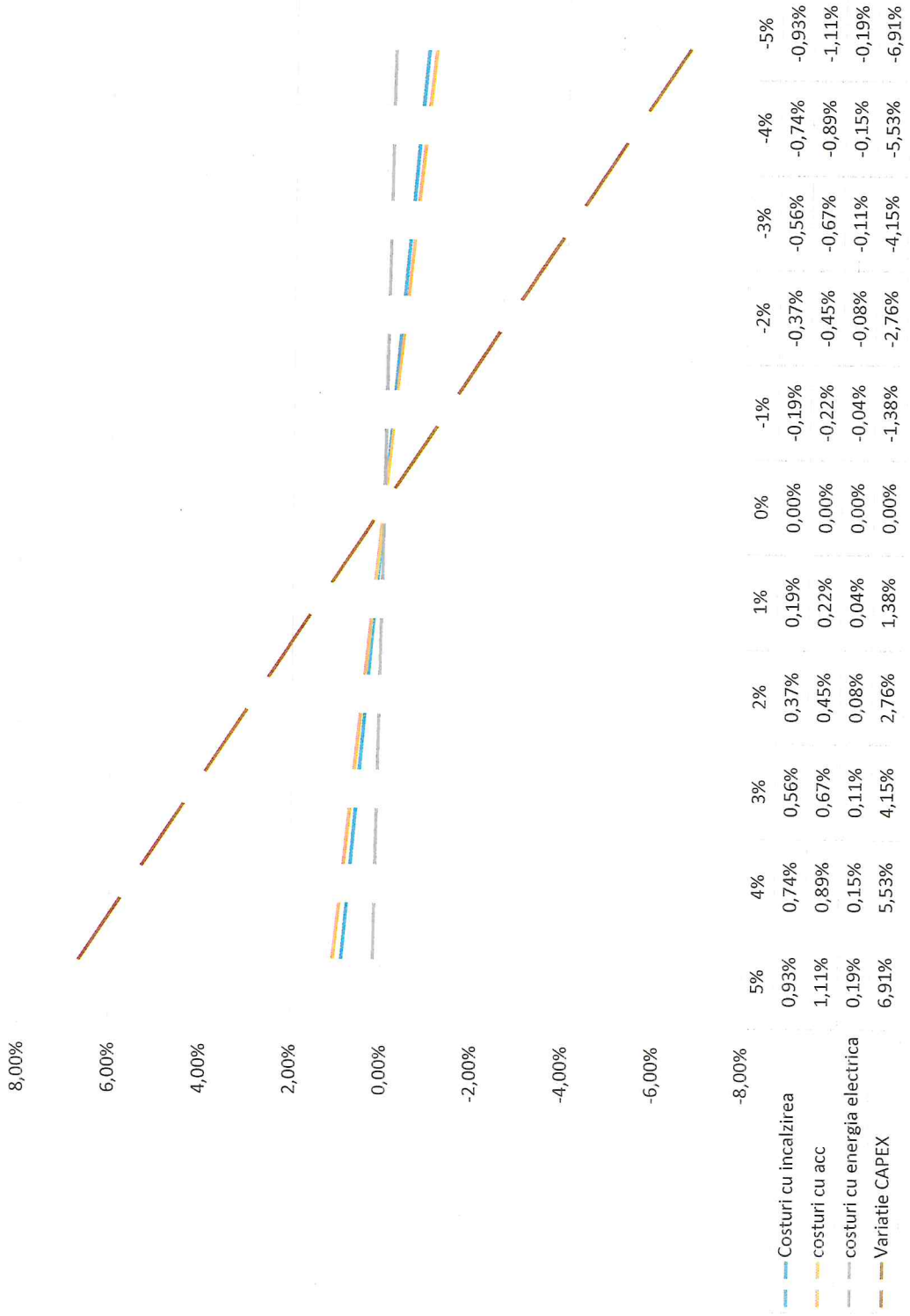
Scenariul cu proiect Varianta 1 - Analiza de senzitivitate

1

Variatie indicator	5%	4%	3%	2%	1%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
Costuri cu incalzirea	- 1.457.487	- 1.454.806	- 1.452.126	- 1.449.445	- 1.446.765	- 1.444.084	- 1.441.404	- 1.438.723	- 1.436.042	- 1.433.362	- 1.430.681
costuri cu acc	- 1.460.179	- 1.456.960	- 1.453.741	- 1.450.522	- 1.447.303	- 1.444.084	- 1.440.865	- 1.437.646	- 1.434.427	- 1.431.208	- 1.427.989
costuri cu energia electrica	- 1.446.813	- 1.446.268	- 1.445.722	- 1.445.176	- 1.444.630	- 1.444.084	- 1.443.538	- 1.442.992	- 1.442.447	- 1.441.901	- 1.441.355
Variatie CAPEX	- 1.543.853	- 1.523.899	- 1.503.945	- 1.483.992	- 1.464.038	- 1.444.084	- 1.424.130	- 1.404.177	- 1.384.223	- 1.364.269	- 1.344.315

Variatie indicator	5%	4%	3%	2%	1%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
Costuri cu incalzirea	0,93%	0,74%	0,56%	0,37%	0,19%	0,00%	-0,19%	-0,37%	-0,56%	-0,74%	-0,93%
costuri cu acc	1,11%	0,89%	0,67%	0,45%	0,22%	0,00%	-0,22%	-0,45%	-0,67%	-0,89%	-1,11%
costuri cu energia electrica	0,19%	0,15%	0,11%	0,08%	0,04%	0,00%	-0,04%	-0,08%	-0,11%	-0,15%	-0,19%
Variatie CAPEX	6,91%	5,53%	4,15%	2,76%	1,38%	0,00%	-1,38%	-2,76%	-4,15%	-5,53%	-6,91%

ANALIZA DE SENZITIVITATE



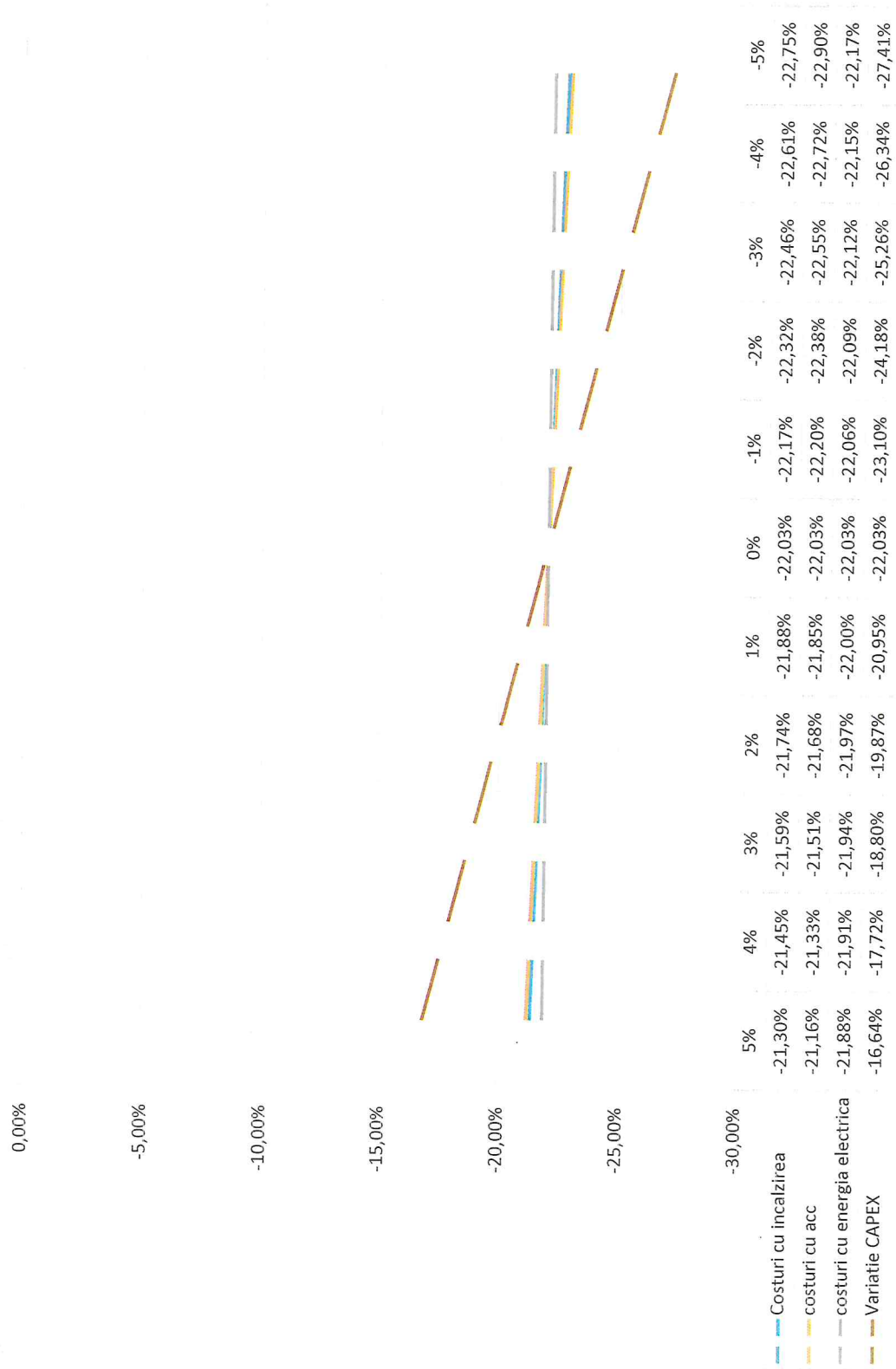
Scenariul cu proiect Varianta 2 - Analiza de senzitivitate

1

Variatie indicator	5%	4%	3%	2%	1%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
Costuri cu incalzirea	- 1.852.040	- 1.454.806	- 1.452.126	- 1.449.445	- 1.446.765	- 1.444.084	- 1.441.404	- 1.438.723	- 1.436.042	- 1.433.362	- 1.430.681
costuri cu acc	- 1.852.040	- 1.456.960	- 1.453.741	- 1.450.522	- 1.447.303	- 1.444.084	- 1.440.865	- 1.437.646	- 1.434.427	- 1.431.208	- 1.427.989
costuri cu energia electrica	- 1.852.040	- 1.446.813	- 1.445.722	- 1.445.176	- 1.444.630	- 1.444.084	- 1.443.538	- 1.442.992	- 1.442.447	- 1.441.901	- 1.441.355
Variatie CAPEX	- 1.852.040	- 1.523.899	- 1.503.945	- 1.483.992	- 1.464.038	- 1.444.084	- 1.424.130	- 1.404.177	- 1.384.223	- 1.364.269	- 1.344.315

Variatie indicator	5%	4%	3%	2%	1%	0%	-1%	-2%	-3%	-4%	-5%
Costuri cu incalzirea	-21,30%	-21,45%	-21,59%	-21,74%	-21,88%	-22,03%	-22,17%	-22,32%	-22,46%	-22,61%	-22,75%
costuri cu acc	-21,16%	-21,33%	-21,51%	-21,68%	-21,85%	-22,03%	-22,20%	-22,38%	-22,55%	-22,72%	-22,90%
costuri cu energia electrica	-21,88%	-21,91%	-21,94%	-21,97%	-22,00%	-22,03%	-22,06%	-22,09%	-22,12%	-22,15%	-22,17%
Variatie CAPEX	-16,64%	-17,72%	-18,80%	-19,87%	-20,95%	-22,03%	-23,10%	-24,18%	-25,26%	-26,34%	-27,41%

ANALIZA DE SENZITIVITATE

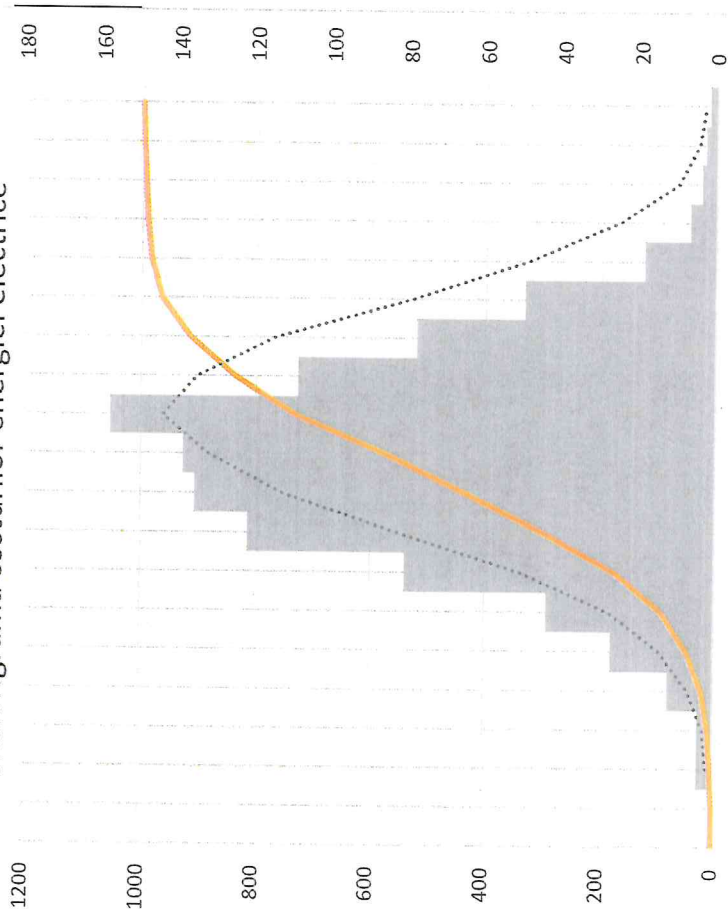


Analiza risc simulare Monte Carlo Varianta 1

Analiza de risc

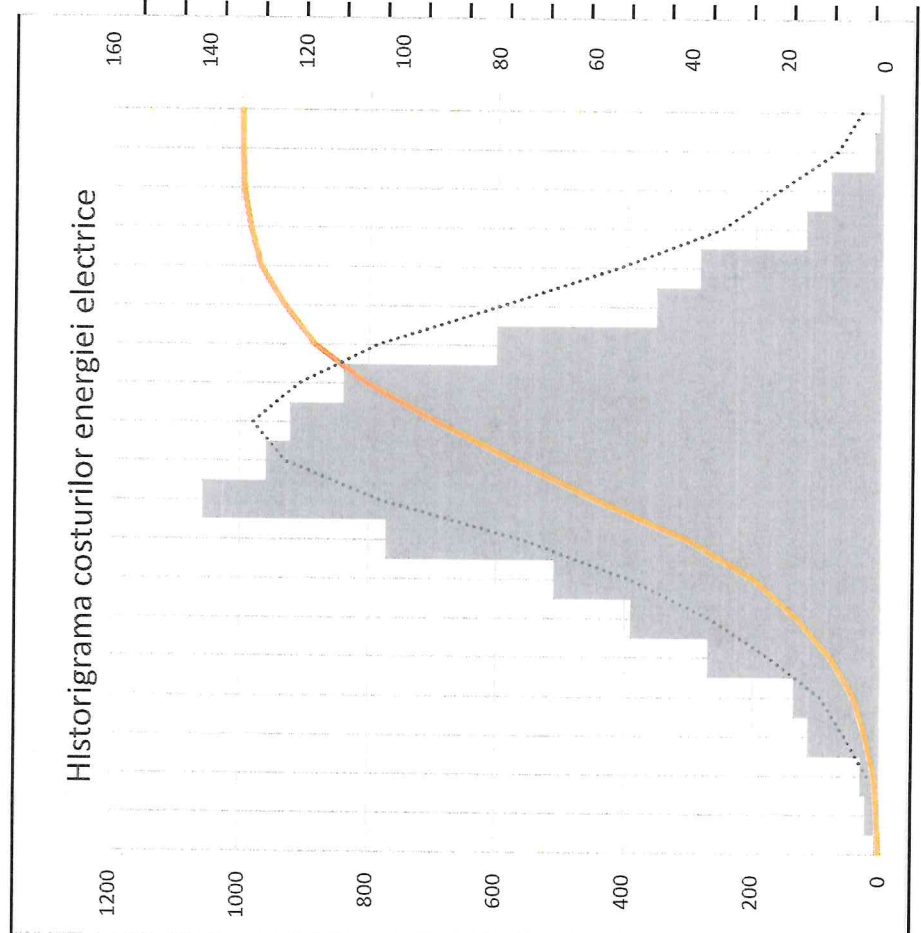
1	-4,236585259	-4655577,094	1	1
2	-3,584304363	-3611338,655	1	2
3	-2,932023468	-2868286,155	1	3
4	-2,279742572	-2737799,011	4	7
5	-1,627461676	-2534231,412	11	18
6	-0,97518078	-2029221,955	24	42
7	-0,322899885	-1858225,884	36	78
8	0,329381011	-1460656,547	63	141
9	0,981661907	-1030577,44	94	235
10	1,633942802	-449381,6434	110	345
11	2,286223698	-582226,5652	128	473
12	2,938504594	-373037,948	128	601
13	3,590785489	244230,1591	139	740
14	4,243066385	489140,3553	93	833
15	4,895347281	721803,3224	75	908
16	5,547628176	1418064,488	49	957
17	6,199909072	2339594,134	24	981
18	6,852189968	3001932,82	13	994
19	7,504470863	2338573,925	4	998
20	8,156751759	3937868,772	2	1000

Historigrama costurilor energiei electrice

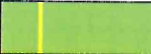





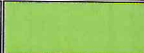


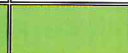




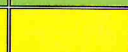
















Analiza risc simulare Monte Carlo Varianta 2

1	-6,297978601	-3982576,354	1	1
2	-5,427668683	-3191674,806	0	1
3	-4,557358765	-2874270,665	0	1
4	-3,687048847	-2941471,628	2	3
5	-2,816738928	-2892548,239	4	7
6	-1,94642901	-1869430,946	19	26
7	-1,076119092	-1776349,332	32	58
8	-0,205809174	-1639084,671	66	124
9	0,664500744	-1142006,834	90	214
10	1,534810663	-502940,6378	108	322
11	2,405120581	-642738,5621	129	451
12	3,275430499	-176580,6467	156	607
13	4,145740417	-410715,7576	124	731
14	5,016050336	745947,4507	117	848
15	5,886360254	1570029,158	60	908
16	6,756670172	1347840,142	52	960
17	7,62698009	1750753,852	21	981
18	8,497290008	1929192,913	13	994
19	9,367599927	2224493,773	5	999
20	10,23790984	2857670,574	1	1000



Legenda:

Nivel risc	Culoare
Scazut	
Moderat	
Ridicat	
inacceptabil	

Severitate/probabilitate		Nici un efect	minor	moderat	ridicat	Foarte ridicat
		I	II	III	IV	V
Foarte improbabil	A					
Improbabil	B					
Aproape improbabil	C					
Probabil	D					
Foarte probabil	E					

Tabel nr. 1 - Matricea de risc

Descrierea riscului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel risc (=P*S)	Masuri de prevenire/ diminuare a riscului	Risc rezidual dupa masurile de prevenire/ diminuare
Riscuri de proiectare					
<i>Studii si investigatii inadecvate</i>	C	III	moderat	Solutiile tehnice promovate in cadrul Proiectului se bazeaza pe studii si investigatii efectuate in conformitate cu prevederile legislatiei/regulamentelor/normelor in vigoare aplicabile. De asemenea, pentru studiile si investigatiile care vor fi realizate de contractori in cadrul contractelor de proiectare si	scazut

Descrierea riscului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel risc (=P*S)	Masuri de prevenire/ diminuare a riscului	Risc rezidual dupa masurile de prevenire/ diminuare
				executie se va prevedea obligatia ca acestea sa se realizeze in conformitate cu legislatia/regulamentele/normele in vigoare aplicabile. Responsabil: Proiectant, operatorul in colaborare cu beneficiarul	
<i>Estimari inadecvate ale costului de investitie</i>	B	V	ridicat	Costurile de investitie estimate la faza de proiectare - studiu de fezabilitate se bazeaza pe preturile pietei pentru anul in care s-a realizat studiul de fezabilitate. In plus, a fost inclus in estimarile costurilor un element de cheltuieli neprevazute (20% din valoarea investitiei de baza) pentru a compensa probabilitatea depasirii costurilor de investitii. Beneficiarul va monitoriza periodic costurile de investitie comparativ cu bugetul estimat, pe perioada de implementarea a Proiectului, in cadrul procesului de management al Proiectului, pentru diminuarea riscului de crestere a costurilor de investitie peste estimari Responsabil: dirigintede santier si beneficiarul	scazut
Riscuri administrative si referitoare la achizitiile publice					
<i>Intarzieri procedurale</i>	D	III	ridicat	Elaborarea documentatiei de atribuire in conformitate cu modelele puse la dispozitie de catre ANAP si/sau legislatia tertiara emisa de ANAP. Responsabil: Beneficiar	moderat
<i>Proceduri judiciare</i>	A	IV	scazut	Procedurile judiciare implica rezolvarea situatiilor conflictuale prin apelarea la instanțele de judecata. Interesul proiectului este unul public si toti factorii implicati vizeaza acelasi interes de dezvoltare a infrastructurii de distributie a gazelor naturale.	scazut

Descrierea riscului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel risc (=P*S)	Masuri de prevenire/ diminuare a riscului	Risc rezidual dupa masurile de prevenire/ diminuare
				Pe parcursul pregatirii / implementarii proiectului, se va urmari cu maxima atentie orice element de infrastructura existenta / propusa prin proiect aflat in incertitudine juridica si se vor identifica solutii legale optime. Responsabil: beneficiarul	
Riscuri legate de constructie					
<i>Depasiri ale costurilor proiectului si intarzieri in ceea ce priveste constructia</i>	C	IV	ridicat	<p>In estimarea costurilor de investitii au fost luate in considerare investitiile similare implementate.</p> <p>Costurile de investitie estimate la faza de proiectare - studiu de fezabilitate se bazeaza pe preturile pietei pentru anul in care s-a realizat studiul de fezabilitate si pe inflatia in constructii estimata pe perioada de implementare a Proiectului.</p> <p>In plus, a fost inclus in estimarile costurilor un element de cheltuieli neprevazute pentru a compensa probabilitatea depasirii costurilor de investitii.</p> <p>Beneficiarul va monitoriza periodic costurile de investitie comparativ cu bugetul estimat, pe perioada de implementarea a Proiectului, in cadrul procesului de management al Proiectului, pentru diminuarea riscului de crestere a costurilor de investitie peste estimari.</p> <p>Aplicarea prevederilor contractelor incheiate de beneficiar in situatia unor intarzieri ale constructiei (de ex penalitati aplicate la activitatea intarziata).</p> <p>Totodata, beneficiarul va avea pe perioada implementarii contractelor de lucrari sprijinul asistentei tehnice pentru supervizare (ATS).</p> <p>Responsabil: beneficiarul</p>	scazut

Descrierea riscului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel risc (=P*S)	Masuri de prevenire/ diminuare a riscului	Risc rezidual dupa masurile de prevenire/ diminuare
<i>Riscuri legate de contractant (faliment, lipsa resurselor)</i>	D	III	ridicat	<p>Aplicarea prevederilor contractelor incheiate de beneficiar cu contractantii in situatia falimentului unuia din membrii unei asocierii.</p> <p>Monitorizarea ca resursele specificate in oferta de Antreprenor sa fie alocate in implementarea contractului.</p> <p>Aplicarea unui mecanism de plata flexibil in cadrul contractelor de lucrari si servicii incheiate de beneficiar (de ex: stabilirea de valori minime realiste ale certificatelor de plata in raport cu valoarea estimata a lucrarilor din contract).</p> <p>Responsabil: beneficiare</p>	scazut
Riscuri operationale					
<i>Costuri de intretinere si de reparatii mai mari decat cele</i>	B	IV	moderat	<p>Proiectiile costurilor de operare se bazeaza pe structura si valorile costurilor de pe piata</p> <p>Responsabil: Beneficiar</p>	scazut
Riscuri legate de schimbari climatice					
<i>Seceta</i>	E	I	moderat	Seceta nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut
<i>Cresterea temperaturii - valuri de caldura / Temperatura aerului</i>	E	I	moderat	Acest risc nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut
<i>Disponibilitatea apei</i>	B	II	scazut	Acest risc nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut
<i>Schimbari extreme de precipitatii</i>	E	1	moderat	Acest risc nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut
<i>Inundatii</i>	E	1	moderat	Acest risc nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut

Descrierea riscului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel risc (=P*S)	Masuri de prevenire/ diminuare a riscului	Risc rezidual dupa masurile de prevenire/ diminuare
<i>Instabilitate - Alunecari teren / eroziune hidrica</i>	E	1	moderat	Acest risc nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut
<i>Furtuni</i>	E	1	moderat	Acest risc nu afecteaza infrastructura propusa prin proiect	scazut

Cap. 6 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

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

Analiza multicriterială a indicatorilor de performanță economico-financiară și de risc

Prezentarea alternativelor	Scenariul cu proiect Varianta 1	Scenariul cu proiect Varianta 2
Valoarea netă actualizată financiară VNAf	- 1.444.084,09	- 1.852.040,28
Rata internă de rentabilitate financiară RIRf	-3,42%	-4,03%
Amortizarea anuală a investiției	94.607,33	113.955,25
Durata de recuperare a investiției	54,40	65,53
Valoarea netă actualizată economică VNAe	90.210,85	220.162,30
CAPEX	2.365.183,18	2.848.881,18
Rata internă de rentabilitate economică RIRe	0,06	0,04
Consum anual încălzire	166.761,30	166.761,30
Consum iluminat	10,13	10,13

Criterii și intervale de valori ale acestora					
	Criterii	Indicator	Efect	Interval valoric	Pondere
C1	Valoarea netă actualizată financiară VNAf	[lei]	-	[-1444084,09 - -1852040,28]	10%
C2	Rata internă de rentabilitate financiară RIRf	[%]	+	[-003% - -004%]	10%
C3	Amortizarea anuală a investiției	[lei]	-	[94607,33 - 113955,25]	10%
C4	Durata de recuperare a investiției	[an]	-	[54,4 - 65,53]	10%
C5	Valoarea netă actualizată economică VNAe	[-]	+	[90210,85 - -220162,3]	10%
C6	CAPEX	[lei]	-	[2365183,18 - 2848881,18]	10%
C7	Rata internă de rentabilitate economică RIRe	[ha]	-	[0,06 - 0,04]	10%
C8	Consum anual încălzire	[MWp]	+	[166761,3 - 166761,3]	20%
C9	Consum iluminat	[MWh]	+	[10,13 - 10,13]	10%

Matricea de performanta normalizata (metoda de transformare lineara)				
			Scenariul cu proiect Varianta 1	Scenariul cu proiect Varianta 2
C1	Valoarea neta actualizata finacira VNAf		-	0,22
C2	Rata interna de rentabilitate finaciara RIRf		1,00	1,18
C3	Amotizarea anuala a investitiei		0,17	0,17
C4	Durata de recuperare a investitiei		0,17	0,17
C5	Valoarea neta actualizata economica VNAe		1,00	- 2,44
C6	CAPEX		0,17	0,17
C7	Rata interna de rentabilitate economica RIRe		-	- 0,50
C8	Consum anual incalzire		1,00	1,00
C9	Consum iluminat		1,00	1,00

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

Justificarea scebariului/opțiunii optime din punct de vedere tehnic și economic pe baza analizei multicriteriale:

Analiza multicriterială a indicatorilor de performanță economico financiari și de risc

Utilitatea alternativelor

Utilitatea Scenariul cu proiect

Varianta 1 - Asi= 001

Utilitatea Scenariul cu proiect

Varianta 2 - Asi= 000

Din analiza multicriteriala reiese alternativa cu cea mai mare utilitate; aceasta fiind: Scenariul cu proiect Varianta 1

Propuneri de intervenție:

Renovare energetică moderată a Blocului fara interventii de consolidare cu mentinerea cladirii in în clasa de risc seismic RsIII.

Se vor implementa elevatoare de urcat-coborât scări cu senile pentru acces în clădire pentru persoane cu dizabilitati.

Reabilitarea termică a fațadei opace prin izolarea termică în structura compactă care va cuprinde: curățarea și spălarea stratului suport; aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport; pozarea și fixarea mecanică a materialului

termoizolant; aplicarea masei de șpaclu armată cu plasa din fibră de sticlă; realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă. Termoizolația de la nivelul fațadelor va fi din polistiren expandat cu următoarele caracteristici minime: $RC=80 \text{ kPa}$, $RT=120 \text{ kPa}$, cu o reacție minimă la foc $B-s2d0$ și o grosime de 10 cm . În dreptul plăcilor se va realiza o bordare continuă, orizontală, cu fâși de vată minerală de o lățime minimă de 30 cm , cu următoarele caracteristici minime: $RC=30 \text{ kPa}$, $RT=10 \text{ kPa}$, clasa de reacție la foc $A1$ sau $A2-s1d0$, cu o grosime de 10 cm . Șpaletii vor fi termoizolați cu vata minerală $RC=30 \text{ kPa}$, $RT=10 \text{ kPa}$, clasa de reacție la foc $A1$ sau $A2-s1, d0$ și o grosime minimă de 2 cm .

Termoizolatia se va prelunghi pe toata inaltimea aticului.

Peretii catre spatii neincalzite (logii) se vor termoizola cu polistiren/vata minerala bazaltica, cu grosimea de min. 5 cm .

Socul se va termoizola pe toata inaltimea, inclusiv 20 cm sub trotuarul de protectie, cu polistiren de 10 cm grosime, cu minim $Rc=120 \text{ kPa}$, $RT=240 \text{ kPa}$, reactia la foc $B-s2, d0$. Termosistemul va fi protejat in plus cu plasa rabitz si tencuiala.

Reabilitarea termică a planșeului peste ultimul nivel se impune o izolare termică suplimentară. Pentru aceasta se vor monta plăci de vata minerala bazaltica usor circulabila cu $Rc=50 \text{ kPa}$ și $Rt=10 \text{ kPa}$, clasa de reactie la foc $A1$ sau $A2-s1, d0$, având grosimea de 20 cm . Peste termoizolatie se va turna un strat de protectie din sapa slab armata cu plasa din fibra sticla sau plasa din otel beton si doua straturi de hidroizolatie din membrana bituminoasa, in cazul acoperisurilor tip terasa. La acoperisul tip sarpana peste termoizolatie se va monta doar sapa armata cu plasa din fibra sticla. Se vor mentine straturile existente cu rol de termoizolatie (bca).

Reabilitarea termică a fațadei vitrate (ferestre, usi acces, balcoane) se va face prin înlocuirea tâmplăriei existente din lem, metal și PVC, cu tâmplărie termoizolantă cu glaf exterior, având următoarele caracteristici: comportarea la încovoierea din vânt= clasa $B2$; rezistența la deschidere-închidere: min. 10000 cicluri-la ferestre și min. 100000 cicluri la uși; etanșeitatea la apă : min clasa $5A$; permeabilitatea la aer : min. clasa 3 ; nr.min.de schimburi de aer= 0.5 schimburi/h; izolarea la zgomot: min. 25 dB . Cerințele constructive pentru tâmplărie vor fi: profil cu 5 camere, culoare albă; clasa A ; armatură otel zincat; grila de ventilație; geam termoizolant, fenerie oscilobatantă cu închidere multipunct. Rezistența termică corectată a tâmplăriei va fi min. $0.77 \text{ m}^2/\text{KW}$, iar clasa de reacție la foc min. $C-s2, d0$.

-Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel 20 cm cu vata minerala bazaltica;

-Înlocuirea tâmplăriei existente, cu tâmplărie termoizolantă.

-Montarea de panouri fotovoltaice , pentru prodeucerea energiei electrice, folosita pentru iluminatul spatiilor comune.

Se vor inlocui conductele colectoare a apelor menajere la fiecare scară, până la căminul de racord al colectorului stradal, daca este cazul.

Se vor inlocui corpurile de iluminat din spatiile comune: casa scarilor si spatiile tehnice.

Înainte de realizarea lucrărilor de reabilitare termică, se vor avea în vedere execuția tuturor lucrărilor de reabilitare/consolidare, prevăzute în expertiza tehnică, precum și reparațiile ce se impun.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Varianta I

Scenariul cu proiect Varianta 1 -DEVIZ GENERAL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli		Valoare* (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea și amenajarea terenului					
1.1		Obținerea terenului		-	-
1.2		Amenajarea terenului		-	-
1.3		Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	15,823.24	3,006.42	18,829.66
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Total capitolul 1			40,823.24	7,756.42	48,579.66
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții					
Total capitolul 2			-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii		1,700.00	323.00	2,023.00
	3.1.1.	Studii de teren	1,700.00	323.00	2,023.00
	3.1.1.1	Studiu topografic	700.00	133.00	833.00
	3.1.1.2	Studiu geotehnic	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		-	-
	3.1.3.	Alte studii specifice		-	-
	3.1.3.1			-	-
	3.1.3.2			-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		3,900.00	741.00	4,641.00
3.3	Expertiza tehnică		3,640.00	691.60	4,331.60
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii		9,213.24	1,750.52	10,963.76

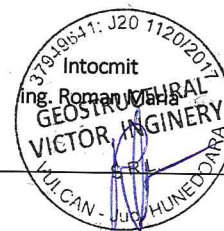
	3.4.1	Audit energetic	6,213.24	1,180.52	7,393.76
		Certificat de performnata energetică, final			
	3.4.2		3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare		110,710.41	21,034.98	131,745.39
	3.5.1.	Tema de proiectare			
	3.5.2.	Studiu de fezabilitate			
		Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general			
	3.5.3.		16,338.52	3,104.32	19,442.84
	3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	11,521.58	2,189.10	13,710.68
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie			
			10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	72,850.31	13,841.56	86,691.87
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
	a	ch.afacente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acesteia (exclusiv cele cumparate de ofertanti)			
	b	cheltuieli cu onorariile,transportul, cazarea si diurna membrilor desemnati in consiliile de evaluate			
	c	anunturi de intentie,de participare si de atribuire a contractelor, corespondenta prin posta,fax,posta electronica,in legatura cu procedurile de achizitie publica			
	d	cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitii publice			
3.7	Consultanta		-	-	-
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii			
		Consultanta accesare fonduri			
		Consultanta in implementare proiect			
	3.7.2.	Auditul financiar			
3.8	Asistenta tehnica		43,710.18	8,304.94	52,015.12
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	21,855.09	4,152.47	26,007.56
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	8,742.04	1,660.99	10,403.03
	3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii			
	3.8.2.	Dirigentie de santier	13,113.06	2,491.48	15,604.54
			21,855.09	4,152.47	26,007.56
Total capitolul 3			172,873.83	32,846.04	205,719.87
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		1,400,703.83	266,133.73	1,666,837.56
	Ob.1	Lucrari de baza	1,287,670.93	244,657.48	1,532,328.41
	Ob.2	Lucrari conexe	113,032.90	21,476.25	134,509.15
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
	Ob.1	Lucrari de baza			
	Ob.2	Lucrari conexe			

4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		28,082.14	5,335.61	33,417.75
	Ob.1	Lucrari de baza	-	-	-
	Ob.2	Lucrari conexe	28,082.14	5,335.61	33,417.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		11,412.00	2,168.28	13,580.28
4.5	Dotari			-	-
4.6	Active necorporale				
Total capitolul 4			1,440,197.97	273,637.62	1,713,835.59
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de santier		22,482.69	4,271.71	26,754.40
	5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,479.17	2,941.04	18,420.21
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	7,003.52	1,330.67	8,334.19
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului		47,027.07	-	47,027.07
	5.2.1.	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
	5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	7,285.03		7,285.03
	5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,457.01		1,457.01
	5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	7,285.03		7,285.03
	5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	31,000.00	-	31,000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute		325,779.01	61,898.01	387,677.02
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate		5,000.00	950.00	5,950.00
Total capitolul 5			400,288.77	67,119.72	467,408.49
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte					
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste		-	-	-
Total capitolul 6			-	-	-
TOTAL GENERAL			2,054,183.81	381,359.80	2,435,543.61
din care:					
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)			1,457,006.24	276,831.19	1,733,837.43

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei

DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani



Scenariul cu proiect Varianta 1 - DEVIZUL Obiectului Lucrari de baza
 RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII
 DEVIZUL Obiectului
 Lucrari de baza

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3.00	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,287,670.93	244,657.48	1,532,328.41
4.1.1	Terasamente,sistemizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Rezistenta	17,589.65	3,342.03	20,931.68
4.1.2.1	Demolari	17,589.65	3,342.03	20,931.68
4.1.3	Arhitectura	1,270,081.28	241,315.45	1,511,396.73
4.1.3.1	Termoizolare pereti	391,851.56	74,451.80	466,303.36
4.1.3.2	Tamplarie	518,597.22	98,533.47	617,130.69
4.1.3.3	Reparatii acoperis+Izolare termica pod	359,632.50	68,330.18	427,962.68
4.1.4	Instalatii	-	-	-
Total I -subcap. 4.1		1,287,670.93	244,657.48	1,532,328.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II -subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,287,670.93	244,657.48	1,532,328.41

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
 DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
 Municipiul Petrosani



RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII
DEVIZUL Obiectului
Lucrari conexe

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3.00	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	113,032.90	21,476.26	134,509.16
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Rezistenta	59,970.04	11,394.31	71,364.35
	4.1.2.1 Reparatii elemente constructie fatada	19,911.47	3,783.18	23,694.65
	4.1.2.2 Trotuar perimetral	40,058.57	7,611.13	47,669.70
	4.1.2.3 0	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	48,296.93	9,176.42	57,473.35
	4.1.3.1 Refacere finisaje interioare in zonele de interventie	48,296.93	9,176.42	57,473.35
4.1.4	Instalatii	4,765.93	905.53	5,671.46
	4.1.4.1 INSTALATII: Instalatii electrice iluminat casa scarii	4,765.93	905.53	5,671.46
Total I -subcap. 4.1		113,032.90	21,476.26	134,509.16
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
	4.2.1 Montaj instalatii electrice	-	-	-
Total II -subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	28,082.14	5,335.61	33,417.75
	4.3.1 Deviz: Montaj instalatii electrice	28,082.14	5,335.61	33,417.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	11,412.00	2,168.28	13,580.28
	4.4.1 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	11,412.00	2,168.28	13,580.28
Total III -subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		39,494.14	7,503.89	46,998.03
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		152,527.04	28,980.15	181,507.19

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani

Intocmit
ing. Romo Maria



Scenariul cu proiect Varianta 1 - DEVIZ financiar

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII
DEVIZ financiar

3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,900.00	741.00	4,641.00
3.2.1	obtinerea/prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism	500.00	95.00	595.00
3.2.2	obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	500.00	95.00	595.00
3.2.3	obtinerea avizelor si acordurilor pt.racorduri si bransamente la retele publice de alim.cu apa, canalizare, alim.cu gaze, alim.cu ag.termic, energie elec., telefonie	500.00	95.00	595.00
3.2.4	intocmirea documentatiei pentru obtinerea numarului cadastral provizoriu si inregistrarea in cartea funciara	900.00	171.00	1,071.00
3.2.5	obtinerea actualui administrativ al autoritatii componente pentru protectia mediului	500.00	95.00	595.00
3.2.6	avizul de specialitate in cazul obiectivelor de patrimoniu		-	-
3.2.7	alte avize, acorduri si autorizatii	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
3.5.4.1	Documentaie PUZ			
5.2.5	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	31,000.00	-	31,000.00
	Taxa eliberare Certificat de urbanism	-		-
	Taxe eliberare avize / acorduri	1,000.00		1,000.00
	Taxa eliberare Autorizatie de construire	-		-
	Taxa scoatere din circuit agricol			-
	Autorizație obtinere autorizatie de înființare ANRE	30,000.00		30,000.00

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani

Intocmit
ing. Roman Maria



Varianta II

Scenariul cu proiect Varianta 2 - DEVIZ GENERAL

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli		Valoare* (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
			lei	lei	lei
1	2		3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1		Obtinerea terenului		-	-
1.2		Amenajarea terenului		-	-
1.3		Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	15,823.24	3,006.42	18,829.66
1.4		Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
Total capitolul 1			40,823.24	7,756.42	48,579.66
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii					
Total capitolul 2			-	-	-
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1	Studii		1,700.00	323.00	2,023.00
	3.1.1.	Studii de teren	1,700.00	323.00	2,023.00
	3.1.1.1	Studiu topografic	700.00	133.00	833.00
	3.1.1.2	Studiu geotehnic	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului		-	-
	3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
	3.1.3.1		-	-	-
	3.1.3.2		-	-	-
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		3,900.00	741.00	4,641.00
3.3	Expertiza tehnica		3,640.00	691.60	4,331.60
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii		9,213.24	1,750.52	10,963.76
	3.4.1	Audit energetic	6,213.24	1,180.52	7,393.76
	3.4.2	Certificat de performanta energetica, final	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5	Proiectare		125,582.19	23,860.61	149,442.80
	3.5.1.	Tema de proiectare		-	-
	3.5.2.	Studiu de fezabilitate		-	-

	3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	16,338.52	3,104.32	19,442.84
	3.5.4.	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	13,572.86	2,578.84	16,151.70
	3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	85,670.81	16,277.45	101,948.26
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie		-	-	-
	a	ch. aferente intocmirii doc. De atribuire si multiplicarii acesteia (exclusiv cele cumparate de ofertanti)	-	-	-
	b	cheltuieli cu onorariile, transportul, cazarea si diurna membrilor desemnati in consiliile de evaluate	-	-	-
	c	anunturi de intentie, de participare si de atribuire a contractelor, corespondenta prin posta, fax, posta electronica, in legatura cu procedurile de achizitie publica	-	-	-
	d	cheltuieli aferente organizarii si derularii procedurilor de achizitii publice	-	-	-
3.7	Consultanta		-	-	-
	3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	-	-	-
		Consultanta accesare fonduri	-	-	-
		Consultanta in implementare proiect	-	-	-
	3.7.2.	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnica		51,402.48	9,766.48	61,168.96
	3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	25,701.24	4,883.24	30,584.48
	3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	10,280.50	1,953.29	12,233.79
	3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	15,420.75	2,929.94	18,350.69
	3.8.2.	Dirigentie de santier	25,701.24	4,883.24	30,584.48
Total capitolul 3			195,437.91	37,133.21	232,571.12
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii		1,657,113.83	314,851.63	1,971,965.46
	Ob.1	Lucrari de baza	1,544,080.93	293,375.38	1,837,456.31
	Ob.2	Lucrari conexe	113,032.90	21,476.25	134,509.15
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
	Ob.1	Lucrari de baza	-	-	-
	Ob.2	Lucrari conexe	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		28,082.14	5,335.61	33,417.75
	Ob.1	Lucrari de baza	-	-	-
	Ob.2	Lucrari conexe	28,082.14	5,335.61	33,417.75

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	11,412.00	2,168.28	13,580.28
4.5	Dotari		-	-
4.6	Active necorporale			
Total capitolul 4		1,696,607.97	322,355.52	2,018,963.49
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	23,764.74	4,515.30	28,280.04
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	15,479.17	2,941.04	18,420.21
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	8,285.57	1,574.26	9,859.83
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului	49,847.58	-	49,847.58
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	8,567.08		8,567.08
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,713.42		1,713.42
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor-CSC	8,567.08		8,567.08
5.2.5.	Taxe pentru acorduri,avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	31,000.00	-	31,000.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	381,573.82	72,499.03	454,072.85
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5,000.00	950.00	5,950.00
Total capitolul 5		460,186.14	77,964.33	538,150.47
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si texte				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
Total capitolul 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		2,393,055.26	445,209.48	2,838,264.74
din care:				
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,713,416.24	325,549.09	2,038,965.33

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani



Scenariul cu proiect Varianta 2 - DEVIZUL Obiectului Lucrari de baza

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII
DEVIZUL Obiectului
Lucrari de baza

Nr. crt.	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
----------	--------------------	-----	----------------

Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli				
1	2	lei	lei	lei
		3.00	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	1,544,080.93	293,375.38	1,837,456.31
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Rezistenta	17,589.65	3,342.03	20,931.68
4.1.2.1	Demolari	17,589.65	3,342.03	20,931.68
4.1.3	Arhitectura	1,526,491.28	290,033.35	1,816,524.63
4.1.3.1	Termoizolare pereti	648,261.56	123,169.70	771,431.26
4.1.3.2	Tamplarie	518,597.22	98,533.47	617,130.69
4.1.3.3	Reparatii acoperis+Izolare termica pod	359,632.50	68,330.18	427,962.68
4.1.4	Instalatii	-	-	-
Total I -subcap. 4.1		1,544,080.93	293,375.38	1,837,456.31
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
Total II -subcap. 4.2		-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,544,080.93	293,375.38	1,837,456.31

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani

Intocmit

ing. ROMAN MARIANA



Scenariul cu proiect Varianta 2 - DEVIZUL Obiectului Lucrari conexe

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII
DEVIZUL Obiectului
Lucrari conexe

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3.00	4	5
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	113,032.90	21,476.26	134,509.16

4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare		-	-	-
4.1.2	Rezistenta		59,970.04	11,394.31	71,364.35
	4.1.2.1	Reparatii elemente constructie fatada	19,911.47	3,783.18	23,694.65
	4.1.2.2	Trotuar perimetral	40,058.57	7,611.13	47,669.70
	4.1.2.3		-	-	-
4.1.3	Arhitectura		48,296.93	9,176.42	57,473.35
	4.1.3.1	Refacere finisaje interioare in zonele de interventie	48,296.93	9,176.42	57,473.35
4.1.4	Instalatii		4,765.93	905.53	5,671.46
	4.1.4.1	INSTALATII: Instalatii electrice iluminat casa scarii	4,765.93	905.53	5,671.46
Total I -subcap. 4.1			113,032.90	21,476.26	134,509.16
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		-	-	-
	4.2.1	Montaj instalatii electrice	-	-	-
Total II -subcap. 4.2			-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		28,082.14	5,335.61	33,417.75
	4.3.1	Deviz: Montaj instalatii electrice	28,082.14	5,335.61	33,417.75
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		11,412.00	2,168.28	13,580.28
	4.4.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	11,412.00	2,168.28	13,580.28
Total III -subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6			39,494.14	7,503.89	46,998.03
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)			152,527.04	28,980.15	181,507.19

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani

Intocmit

ing. Roman Maria
VICTOR, INGI

Scenariul cu proiect Varianta 2 - DEVIZ financiar

RENOVARE ENERGETICA MODERATA A 4 CLADIRI REZIDENTIALE DIN MUN. PETROSANI- BLOC 3, STR. UNIRII
DEVIZ financiar

3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii		3,900.00	741.00	4,641.00
	3.2.1	obtinerea/prelungirea valabilitatii certificatului de urbanism	500.00	95.00	595.00
	3.2.2	obtinerea/prelungirea valabilitatii autorizatiei de construire/desfiintare	500.00	95.00	595.00

3.2.3	obținerea avizelor și acordurilor pt. racorduri și bransamente la rețele publice de alim. cu apă, canalizare, alim. cu gaze, alim. cu ag. termic, energie elec., telefonie	500.00	95.00	595.00
3.2.4	intocmirea documentației pentru obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea în cartea funciara	900.00	171.00	1,071.00
3.2.5	obținerea actualui administrativ al autorității componente pentru protecția mediului	500.00	95.00	595.00
3.2.6	avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu		-	-
3.2.7	alte avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.5.4.	Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor			
3.5.4.1	Documentație PUZ			
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	31,000.00	-	31,000.00
	Taxa eliberare Certificat de urbanism	-		-
	Taxe eliberare avize / acorduri	1,000.00		1,000.00
	Taxa eliberare Autorizație de construire	-		-
	Taxa scoatere din circuit agricol			-
	Autorizație obținere autorizație de înființare ANRE	30,000.00		30,000.00

*In preturi la data de: 01/11/2022 curs 1euro=4,9227 lei
DATA: 01/11/2022

Beneficiar/investitor
Municipiul Petrosani



6.3.2. 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;

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	298,56	99,98
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	516,17	280,76
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m ² an)	516,17	283,83
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0	3,07
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	88,63	47,92
Aria desfasurata de cladire renovata energetic (m ²)	2092,00	2092,00
Puncte de incarcare rapida (cu putere peste 22 kW) instalate pentru vehicule electrice (numar)	1,00	1,00

6.3.3. indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- VNAFc= -1444084,09 lei
- RIRFc= -3,42%

- Sutenabilitatea finaciară, in urma analizei, se observă că fluxul de numera net cumulat este pozitiv.
- VNAFe= 90210,85 lei
- RIRFe= 6,00%
-

Varianata II

- VNAFc= -1852040,28 lei
- RIRFc= -4,03%
- Sutenabilitatea finaciară, in urma analizei, se observă că fluxul de numera net cumulat este pozitiv.
- VNAFe= -220162,30 lei
- RIRFe= 4,00%

6.3.4. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Pentru Varianta I

Durata de execuție a obiectivului 13 de luni, din care: executie 7 luni

Pentru Varianta II

Durata de execuție a obiectivului 13 de luni, din care:executie 7 luni

Durata de execuție și esalonarea costurilor Varianta

Scenariul cu proiect Varianta 1 -CAPEX

CAPEX	
Luna	CH
11/22	5,831.00
12/22	11,679.14
1/23	4,751.91
2/23	16,151.70
3/23	24,133.79
4/23	101,948.26
5/23	524,856.82
6/23	425,937.83
7/23	396,187.83
8/23	81,836.55
9/23	747,833.22
10/23	319,037.54
11/23	29,301.86

Durata de execuție și esalonarea costurilor Varianta II

Scenariul cu proiect Varianta 2 -CAPEX

CAPEX	
Luna	CH
11/22	5,831.00

12/22	11,679.14
1/23	4,751.91
2/23	16,151.70
3/23	24,133.79
4/23	101,948.26
5/23	524,856.82
6/23	425,937.83
7/23	396,187.83
8/23	81,836.55
9/23	747,833.22
10/23	319,037.54
11/23	29,301.86

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.

6.4.1. Cerința "A,, – (rezistență mecanică și stabilitate)

STAS 10101/0A Acțiuni în construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru construcții civile și industriale

STAS 10101/2 Acțiuni în construcții. Încărcări datorate procesului de exploatare

STAS 10101/2A1 Acțiuni în construcții. Încărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice

STAS 10101/20 Acțiuni în construcții. Încărcări date de vânt

STAS 10101/21 Acțiuni în construcții. Încărcări date de zăpadă

STAS 10101/23 Acțiuni în construcții. Încărcări date de temperatură exterioară

STAS 10101/23A Acțiuni în construcții. Încărcări date de temperatură exterioară în construcții civile și industriale

STAS 10100/0 Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor

STAS 10107/0 Construcții civile și industriale. Calculul și alcătuirea elementelor structurale de beton, beton armat și beton precomprimat

STAS 767/0 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Construcții din oțel. Condiții tehnice generale de calitate

STAS 10108/0 Construcții civile, industriale și agricole. Calculul elementelor din oțel

STAS 10108/1 Construcții civile, industriale și agricole. Prescripții pentru proiectarea construcțiilor din țevi de oțel

- STAS 10108/2 Construcții din oțel. Calculul elementelor din oțel alcătuite din profile cu pereți subțiri, formate la rece
- STAS 10109/1 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Lucrări de zidărie. Calculul și alcătuirea elementelor
- STAS 10104 Construcții din zidărie. Prevederi fundamentale pentru calculul elementelor structurale
- STAS 1242/1 Teren de fundare. Principii generale de cercetare
- STAS 1243 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor
- STAS 3300/1 Teren de fundare. Principii generale de calcul
- STAS 3300/2 Teren de fundare. Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe
- STAS 8600 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Toleranțe și asamblări în construcții. Sistem de toleranțe
- P 100 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale
- P2 Normativ privind alcătuirea, calculul și executarea structurilor din zidărie
- P85 Cod pentru proiectarea construcțiilor cu pereți structurali de beton armat
- P10 Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de fundații directe la construcții
- C239 îndrumător tehnic provizoriu pentru calculul terenului de fundare, al presiunii pământului, prelucrări de susținere și al stabilității taluzurilor și versanților la acțiuni seismice
- C17 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuiala
- GP035 Ghid de proiectare, execuție, exploatare (urmărire, intervenție) privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel
- C170 Instrucțiuni tehnice pentru protecția elementelor din beton armat și beton precomprimat supra-terane în medii agresive naturale și industriale
- NP005 Cod pentru calculul și alcătuirea elementelor de construcție din lemn
- NP019 Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn
- NP007 Cod de proiectare pentru structuri în cadre din beton armat
- NE 012 Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton armat și beton precomprimat
- NP28 Norme tehnice provizorii privind stabilirea distanțelor între rosturile de dilatare la proiectarea construcțiilor
- P130 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor
- 6.4.2. Cerința "B,, – (siguranta in exploatare)**
- Legea nr. 10/1995 Privind calitatea în construcții
- Legea nr. 114/1996 Legea locuinței

CE 1 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare

NP 051 Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent, la exigențele persoanelor cu handicap

NP 063 Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții (înlocuiește STAS 2965)

STAS 6131 Construcții civile, industriale și agricole. Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor

STAS 2453 Ascensoare pentru clădiri. Ascensoare pentru persoane. Sarcini nominale și dimensiuni principale

17 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V ca. și 1500 V c.c.

STAS 2612 Protecția împotriva electrocutării. Limite admise

STAS 12604 Protecția împotriva electrocutării. Prescripții generale

STAS 12604/4 Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții

STAS 12604/5 Protecția împotriva electrocutării. Prescripții de proiectare, execuție și verificare

STAS 11054 Aparate electrice și electronice. Clase de protecție contra electrocutării

STAS 6646/1 Iluminatul artificial. Condiții generale pentru iluminatul în construcții civile și industriale

STAS 6646/3 Iluminatul artificial. Condiții speciale pentru iluminatul în clădiri civile

SR EN 60529 Grade normale de protecție asigurate prin carcase. Clasificare și metode de verificare

1D 17 Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea și recepționarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie

120 Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului

118 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații

113 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire

SR 1907/1 Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul

SR 1907/2 Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul

15 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare

STAS 1238/1 Ventilare mecanică. Debitul de aer proaspăt

19 Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

STAS 1478 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare

STAS 1795 Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare C 90 Normativ pentru descărcare ape uzate la rețele exterioare de canalizare

16 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

STAS 3317 Gaze combustibile

NGPM Norme generale de Protecție a Muncii

P 59 Norme tehnice pentru reparații capitale la clădiri

GP 032 Ghid privind executarea lucrărilor de întreținere și reparații la clădiri și construcții speciale

P 130 Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora

6.4.3. Cerința "C,, – (securitatea la incendiu)

LEGEA nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor

ORDIN Nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor P118 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

HG nr. 571/2016 - aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu

Norme C 58 Siguranță la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate la construcții

STAS 10903/2 Măsuri de protecție contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcții

STAS 6647 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Elemente pentru protecția golurilor

STAS 6793 Lucrări de zidărie. Coșuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile. Prescripții generale

STAS 8844 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Uși batante pe scările de evacuare. Prescripții constructive împotriva trecerii fumului

STAS 3081 Utilaje de stins incendii. Cutii metalice pentru hidranți interiori STAS 4918 Utilaje de stins incendii. Stingător portativ cu praf și CD2

STAS 9752 Utilaje de stins incendii. Stingător cu dioxid de carbon STAS 297/1, 2 Indicatoare de securitate. Culori și forme

15 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare

16 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

17 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V ca. și 1500 V c.c.

19 Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

113 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire

118 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădiri civile și de producție

- 120 Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului
- STAS 1478 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare
- SR EN 54/1 + 4 Sisteme de detectori și alarmă la incendiu
- SR EN 3 Stingătoare portative de incendiu
- SR 11959 Utilaje de stins incendiu. Stingătoare portative. Condiții de amplasare
- SR EN 671/1 Instalații fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtun. Hidranți interiori cu furtun semirigid
- SR EN 671/2 Instalații fixe de luptă împotriva incendiului. Sisteme echipate cu furtunuri. Hidranți echipați cu furtunuri plate
- SR EN 805 Alimentări cu apă

6.4.4. Cerința "D,, – (igienă sănătatea oamenilor refacerea și protecția mediului)

IGIENA AERULUI

- NP 008 Normativ pentru igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații în funcție de activitățile desfășurate în regim de iarnă-vară
- STAS 10331 Puritatea aerului. Principii și reguli generale de supraveghere a calității aerului
- I 5 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- SR 11573 Instalații de ventilare. Ventilarea naturală organizată a clădirilor. Prescripții de calcul și de proiectare
- STAS 1238/1 Ventilare mecanică. Debitul de aer proaspăt
- STAS 6648/1 Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale
- SR 6724/1 Ventilarea dependențelor din clădirile de locuit. Ventilarea naturală. Prescripții de proiectare
- SR 6724/2 Ventilarea dependențelor din clădirile de locuit. Ventilarea mecanică cu ventilator central de evacuare. Prescripții de proiectare

IGIENA APEI

- STAS 6325 Apa potabilă. Determinarea pH-ului
- STAS 1342 Apa potabilă
- STAS 6322 Apa potabilă. Determinarea culorii
- STAS 6323 Apa potabilă. Determinarea turbidității
- STAS 6324 Apa potabilă. Determinarea temperaturii, mirosului și gustului

STAS 6329 Apa potabilă. Analiza biologică
STAS 7722 Apa potabilă. Conductivitate electrică
STAS 3001 Apa potabilă. Analiza bacteriologică
STAS 3026 Apa potabilă. Determinarea durității
STAS 3002 Apa potabilă. Determinarea substanțelor organice
STAS 12650- Apa potabilă. Determinarea conținutului de pesticide
STAS 10266 Apa potabilă. Determinarea compușilor fenolici distilabili
STAS 1478 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare
I9 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
STAS 1795 Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare
C 90 Normativ pentru descărcare ape uzate la rețele exterioare de canalizare

IGIENA HIGROTHERMICĂ A MEDIULUI INTERIOR

C 107/3 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor (înlocuiește STAS 6472/ 3-89)
I 5 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
C 107/7 Normativ privind calculul la stabilitate termică a elementelor de construcție (înlocuiește NP 200-1989)
SR 1907/2 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de I calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul (înlocuiește STAS 1907/2)
SR ISO -7730 Fizica construcțiilor. Ambianțe termice moderate. Determinarea indicilor PMV și PPD și specificarea condițiilor de confort termic (înlocuiește STAS 13149-93)

ÎNSORIREA

STAS 6472/10 Fizica construcțiilor. Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala. Clasificare și metode de determinare

ILUMINATUL

STAS 8313 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul în clădiri și în spațiile exterioare. Metoda de măsurare a luminii și de determinare a iluminării medii
STAS 6221 Construcții civile, industriale și agrozootehnice. Iluminatul natural al încăperilor. Prescripții de calcul
STAS 6646/1 Iluminatul artificial. Condiții tehnice pentru iluminatul interior și din incintele ansamblurilor de clădiri
STAS 6646/3 Iluminatul artificial. Condiții speciale pentru iluminatul în clădiri civile
SR 13212 Metode de măsurare a luminanței și de determinare a luminanței medii în construcții

IGIENA ACUSTICĂ A MEDIULUI INTERIOR

STAS 6156 Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului la construcții civile și social- culturale. Limitele admisibile și parametri de izolare acustică

P 122 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale și tehnico-administrative

CALITATEA FINISAJELOR

C 3 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii C 35 Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor

GP013 Ghid privind proiectarea, executarea și asigurarea pardoselilor la construcții

STAS 2560/3 Construcții civile, industriale și agrozootehnice, Pardoseli din piatră naturală și artificială. Reguli și metode de verificare

C 107/3 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor (înlocuiește STAS I 6472/3)

C 107/6 Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție (înlocuiește STAS 6472/4)

IGIENA EVACUĂRII APELOR UZATE ȘI A DEJECTIILOR

I 9 Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

STAS 1795 Instalații sanitare. Canalizări interioare. Prescripții fundamentale de proiectare

STAS 1481 Canalizări. Rețele exterioare. Criterii generale și studii de proiectare

STAS 1846 Canalizări exterioare. Debite. Prescripții de proiectare

STAS 3051 Sisteme de canalizări. Canale ale rețelelor exterioare. Prescripții de proiectare

STAS 2448 Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare

STAS 6701 Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit

STAS 10859 Canalizări. Stații de epurare a apelor uzate provenit din centrele populate

STAS 12278 Canalizări. Bazine de fermentare a nămolurilor 1 stațiile de epurare a centrelor populate

STAS 12594 Canalizări. Stații de pompare

NTPA 001 Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate evacuate în resursele de apă

NTPA 002 Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților

P 28 Normativ pentru proiectarea tehnologică a stațiilor de epurare orășenești, treptele de epurare mecanică și biologică și linia de prelucrare și valorificare a nămolurilor

C90 Normativ pentru descărcare ape uzate la rețele exterioare de canalizare

IGIENA EVACUĂRII DESEURILOR ȘI A GUNOAIELOR ȘI PROTECTIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

- Legea nr. 137/1995 Legea protecției mediului
- Legea nr. 3/1978 Legea privind asigurarea sănătății populației
- Ordin nr. 462/1993 Condiții tehnice privind protecția atmosferei
- STAS 12574 Aer din zonele protejate. Condiții de calitate
- C 90 Normativ privind condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate
- I 13 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire
- C1 Prescripții tehnice pentru proiectarea, execuția, montarea, respectarea, instalarea, exploatarea și verificarea cazanelor de abur și cazanelor de apă fierbinte
- 19 Normativ pentru proiectarea instalațiilor sanitare
- STAS 3417 Coșuri și canale de fum pentru instalații de încălzire centrală. Prescripții de calcul
- STAS 6793 Coșuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile
- 6.4.5. Cerința "E,, – (izolare termică, hidrofugă și economie de energie)**
- C 107/0 Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri
- C 107/1 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit
- C 107/3 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. (înlocuiește STAS 6472/3-89)
- C 107/4 Ghid pentru calculul performanțelor termotehnice ale clădirilor de locuit
- C 107/5 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție în contact cu solul
- GP 058 Ghid privind optimizarea nivelului de protecție termică la clădirile de locuit
- NP 107/7 Normativ privind calculul la stabilitate termică a elementelor de construcție (înlocuiește NP 200-1989)
- C 107/6 Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcție (înlocuiește STAS 6472/4)
- C 112 Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții
- C 37 Normativ pentru alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții
- STAS 6472/2 Fizica construcțiilor. Higrotermice. Parametrii climatici exteriori
- STAS 6472/7 Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul permeabilității la aer a elementelor și materialelor de construcții
- STAS 9791 Rosturi la fațadele clădirilor executate cu panouri mari prefabricate. Clasificare, terminologie și principii generale de proiectare

STAS 4839 Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile

SR 1907/1 Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul (înlocuiește STAS 1907/1)

6.4.6. Cerința "F,, – (Protecția împotriva zgomotului)

STAS 10009 Acustica în construcții. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot STAS 6156 Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului la construcții civile și social-culturale. Limitele admisibile și parametri de izolare acustică

P 122 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică la clădiri civile, social-culturale și tehnico-administrative

C125 Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri

6.4.7. Cerința "G,, – (Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale)

Directiva pentru Eficiență Energetică (2012/27/UE).

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

Sursele de finanțare a investiției se constituie prin accesarea Planului Național de Redresare și Reziliență, Componenta C5 – VALUL RENOVĂRII, AXA 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice, Operațiunea B.2-RENOVAREA ENERGETICĂ MODERATĂ SAU APROFUNDATĂ A CLĂDIRILOR PUBLICE.

Cap. 7 Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Conform Anexă.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Conform Anexă.

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

7.6.1. studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul.

7.6.2. studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul.

7.6.3. raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul.

7.6.4. studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

7.6.5. studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:

Expertiză tehnică

Audit energetic

B. PIESE DESENATE

Arhitectură	
1	Plan de încadrare în zonă
2	Plan de situație
3	Plan parter existent
4	Plan etaj 1 existent
5	Plan etaj 2 existent
6	Plan etaj 3 existent
7	Plan învelitoare existent
8	Secțiune A – A existentă
9	Fațada principală existentă
10	Fațada posterioară existentă
11	Fațada lateral stânga-lateral dreapta existentă
12	Plan parter propus
13	Plan etaj 1 propus
14	Plan etaj 2 propus
15	Plan etaj 3 propus
16	Plan învelitoare propus
17	Secțiune B - B propusă
18	Fațada principală propusă
19	Fațada posterioară propusă
20	Fațada lateral stânga-lateral dreapta propusă
Instalații electrice	
IE 01	Electrice casa scarii
IE 02	Panouri fotovoltaice

Data,
Noiembrie 2022

GEOSTRUCTURAL VICTOR INGINERY S.R.L.

