

# DENUMIREA PROIECTULUI:

**"Cresterea eficientei energetice la cladirea cu  
destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna  
Cosmesti"**

**Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214, localitatea Cosmesti, sat Furcenii  
Vechi, județul Galati**



**Faza de proiectare:  
DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (DALI)**

**Număr proiect:  
190/2023**





## FIȘA PROIECTULUI

Denumirea proiectului:	<b>Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti</b>
Denumirea obiectivului de investitii:	<b>Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti</b>
Amplasament:	<b>Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214, localitatea Cosmesti, sat Furcenii Vechi, judetul Galati,</b>
Nr. proiect:	<b>190/2023;</b>
Contract nr.:	<b>;</b>
Faza:	<b>DALI;</b>
Data elaborării:	<b>24.11.2023;</b>
ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	<b>COMUNA COSMESTI;</b>
Beneficiarul Investitiei:	<b>COMUNA COSMESTI;</b>
Proiectant general:	<b>Wild Harmony S.R.L., Municipiul Bistrita, str. 1 Decembrie, nr. 2, sc..</b>
Proiectant de specialitate:	<b>KES BUSINESS S.R.L.</b>



## FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI

Proiectant general: **Wild Harmony S.R.L.;**

Reprezentantul legal al **dr. ing. Naghiu George Sebastian;**  
proiectantului

Șef Proiect: **ing. Roman Samuiel;**

Arhitectură: **arh. Fodor Tamas;**

Structură: **ing. Roman Samuiel;**

Instalații electrice: **ing. Nistor Paul;**

Instalații sanitare și termice: **dr. ing. Naghiu George;**

Instalații de ventilare și climatizare:





## **BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE**

<b>FIȘA PROIECTULUI</b>	<b>3</b>
<b>FIȘA CU RESPONSABILITĂȚI</b>	<b>5</b>
<b>BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE</b>	<b>7</b>
<b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>	<b>13</b>
A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:	13
B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:	13
C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):	13
D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:	13
E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:	13
<b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII</b>	<b>15</b>
<b>2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE</b>	<b>15</b>
<b>2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR</b>	<b>16</b>
<b>2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE</b>	<b>18</b>
2.3.1. Atenuarea schimbărilor climatice	19
2.3.2. Adaptarea la schimbările climatice	19
2.3.3. Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine	21
2.3.4. Tranziția către o economie circulară inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora	21
2.3.5. Prevenirea și controlul poluării aerului, apei sau a solului	22
2.3.6. Protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor	22
<b>3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE</b>	<b>25</b>
<b>3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI</b>	<b>25</b>
A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:	25
B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:	25
C. DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:	25
D. STUDII DE TEREN:	26
E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:	26
F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:	26
G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:	27
<b>3.2. REGIMUL JURIDIC</b>	<b>27</b>



A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:	27
B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:	27
C. INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	27
D. INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:	27
<b>3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI</b>	<b>27</b>
A. CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI CARACTERISTICI ALE CLĂDIRII:	28
B. PERIOADA DE PROIECTARE/EXECUȚIE A CLĂDIRII:	28
C. DESCRIEREA ARHITECTURALĂ:	28
D. DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR:	28
E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:	28
<b>3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC</b>	<b>29</b>
3.4.1. Analiza stării construcției pe baza concluziilor și a raportului de expertiză tehnică:	29
3.4.2. Analiza stării construcției pe baza auditului energetic:	30
<b>3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII</b>	<b>31</b>
3.5.1. STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:	31
<b>3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ</b>	<b>35</b>
<b>4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE</b>	<b>37</b>
<b>4.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ</b>	<b>37</b>
A. ELABORATOR - EXPERT TEHNIC:	37
B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:	37
<b>4.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC</b>	<b>37</b>
A. ELABORATOR - AUDITOR ENERGETIC:	37
B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:	37
<b>4.3. CLASA DE RISC SEISMIC</b>	<b>38</b>
<b>4.4. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE</b>	<b>38</b>
4.4.1. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:	38
4.4.2. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITULUI ENERGETIC:	39
<b>4.5. 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</b>	<b>41</b>
4.5.1. SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC:	41
4.5.2. SOLUȚIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC:	46
<b>4.6. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE</b>	<b>47</b>

4.6.1. RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:	47
4.6.2. RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:	48
<b>5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA</b>	<b>51</b>
<b>5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC</b>	<b>51</b>
A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:	51
B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:	58
<b>A.1. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII:</b>	<b>58</b>
C. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA	78
D. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRIILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE	78
E. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE	78
<b>5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE</b>	<b>79</b>
<b>5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE</b>	<b>79</b>
<b>5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:</b>	<b>79</b>
A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE	79
B. costurile estimative de operare pe durata normală de viață/amortizare a investiției.	80
<b>5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:</b>	<b>80</b>
A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:	80
B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:	80
C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:	81
<b>5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE:</b>	<b>83</b>
<b>6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)</b>	<b>85</b>
<b>6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR</b>	<b>85</b>
<b>6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)</b>	<b>86</b>
<b>6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI</b>	<b>87</b>
A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:	87
B. INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI,	

ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE:	87
C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCTIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII	87
D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI	87
<b>6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE</b>	<b>88</b>
A) REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE	88
B) SECURITATE LA INCENDIU	88
C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	89
D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE.	90
E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	90
F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ	90
G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE	91
<b>6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE</b>	<b>91</b>
<b>7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME</b>	<b>93</b>
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE	93
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ	93
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE	93
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE	93
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 ACORD DE MEDIU	93
7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE	94
A. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:	94
B. STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:	94
C. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:	94
D. STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:	94
E. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:	94
<b>8. ORGANIZAREA DE SANTIER</b>	<b>94</b>
<b>ANEXE</b>	<b>97</b>

ANEXE LA DALI:

- ANEXA 1 - Devizul general și devizul pe obiect;
- ANEXA 2 - Grafic fizic de realizare a investiției;
- ANEXA 3 - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție.

## **B. Piese Desenate**





## **CAPITOL A. PIESE SCRISE**

### **1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

#### **A. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

- Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Cămin din comuna Cosmesti.

#### **B. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:**

- COMUNA COSMESTI.

#### **C. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):**

- Nu este cazul.

#### **D. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:**

- COMUNA COSMESTI.

#### **E. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**

- Wild Harmony S.R.L., Municipiul Bistrița, str. 1 Decembrie, nr. 2, sc..



## **2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII**

### **2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE**

Prezenta documentație se realizează în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Prezenta lucrare este elaborată ca urmare a necesității constatate de **COMUNA COSMESTI** de a crește performanța energetică a clădirii situată în **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, localitatea **Cosmesti, sat Furcenii Vechi, județul Galați, .**

Scopul lucrării este de a determina indicatorii tehnico-economici ai soluțiilor și măsurilor energetice a clădirii rezultate în urma efectuării expertizei tehnice și a auditului energetic, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor (Legea 10/1995, Legea 372/2005) și cu reglementările tehnice în vigoare.

Scopul Programului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

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).

Legislația pe baza careia s-a promovat această lucrare este Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare.

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la proiectarea pentru executarea lucrărilor de intervenție/activităților pentru reabilitarea clădirilor:

- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;

- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor. Indicativ: MC 001/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor. Indicativ: C107/2005, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul 2834/2019 pentru aprobarea reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P 100-3/2019"
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunilor zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012;
- Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012;
- Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri, Indicativ: NP 040/2002;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-1999;
- Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc aprobat cu ordinul MTCT-MAI nr. 1822/394/2004, cu modificările și completările ulterioare;
- SR EN 13499: 2004 – Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de polistiren expandat. Specificație;
- SR EN 13500: 2004 - Produse termoizolante pentru clădiri. Sisteme compozite de izolare termică la exterior pe bază de vată minerală. Specificație;
- SR 1907-1:2004 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul;
- SR EN 13501 - Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție;
- Normativ din 2022 privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee - Indicativ NP 010-2022 (daca este cazul);
- Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor spitalicești și a instalațiilor aferente acestora, indicativ NP 015-2022 (daca este cazul).

## **2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR**

Sectorul construcțiilor este la nivel mondial un consumator major de energie și un generator major de gaze cu efect de seră. În UE, aproximativ 40% din energie este consumată în acest sector. Din acest motiv, îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor este un obiectiv important la nivelul politicilor UE. O proporție însemnată de energie consumată în clădiri este pentru încălzire. Acest lucru este observat în special în multe țări UE-12, inclusiv în România, datorită unui stoc de locuințe construite fără protecție termică în perioada comunistă, mai ales în formă de clădiri.

Infrastructura sistemului national de clădiri publice e compusa în cea mai mare parte din cladiri vechi, (o buna parte din clădiri au fost construite înainte de anul 1970). Aceste clădiri au proprietăți termice scazute.

Potențialul de economisire a energiei în clădirile publice ar putea fi tradus în economii semnificative de combustibil convențional. În clădirile din România consumul specific de căldură și apă caldă menajeră este dublu față de cele din Europa de Vest, și, prin urmare, există o rată ridicată de emisii de poluare.

Investițiile în eficiența energetică a infrastructurii clădirilor publice vor contribui la reducerea sărăciei energetice (fuel poverty) în România, prin reducerea costurilor cu încălzirea și asigurarea unui confort termic al utilizatorilor, ceea ce va ajuta la îmbunătățirea calitatii activitatilor desfasurate în cadrul acestor institutii.

Implementarea măsurilor de eficiență energetică a clădirilor va duce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației, prin:

- Îmbunătățirea condițiilor de confort interior;
- Reducerea consumurilor energetice;
- Reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă menajeră;
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie;
- Eficientizarea modalității de organizare prin crearea de condiții optime;
- Creșterea gradului de implicare a populației, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie, în conformitate cu Strategia Europa 2020.

Directivile Europene prevăd, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali.

Situația extraordinară prevăzută de art. 115 alin. (4) din Constituția României, republicată, constă în necesitatea reducerii consumului de energie, în condițiile asigurării și menținerii climatului termic interior, prin promovarea de programe, integrate Planului Național de Eficiență Energetică și creșterea performanței energetice.

Măsurile propuse în prezenta documentație tehnică respecta prevederile Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

În sensul art. 17 al regulamentului mai sus amintit, se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ unul din cele șase obiective de mediu dacă:

1.	Atenuarea schimbărilor climatice	Activitatea generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)
2.	Adaptarea la schimbările climatice	Activitatea 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.	Utilizarea durabilă și protecția resurselor de apă și a celor marine	Activitatea este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusive al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine
4.	Tranziția către o economie circulară	Activitatea duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea direct 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 mediu
5.	Prevenirea și controlul poluării aerului, apei sau a solului	Activitatea duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol
6.	Protecția și restaurarea biodiversității și a ecosistemelor	Activitatea este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusive a celor de interes pentru Uniune

Măsuri principale propuse prin proiect:

**I. Măsuri de creștere a eficienței energetice:**

- A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;



- B. Lucrări de introducere/reabilitare/modernizare a sistemului de încălzire/răcire și de furnizare a apei calde de consum, precum și achiziționarea, înlocuirea, instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, unde este cazul;
- C. Lucrări ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice din surse regenerabile pentru consum propriu, inclusiv achiziționarea de echipamente specifice;
- D. Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică, cu recuperarea căldurii, inclusiv sisteme de răcire pasivă, pentru asigurarea calității aerului interior;
- E. Lucrări de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii, cu înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent/incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată;
- F. Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului, inclusiv activități necesare pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente.

### **2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE**

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind **Cresterea eficienței energetice la cladirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti**, amplasat în localitatea **Cosmesti, sat Furcenii Vechi, Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, județul **Galati**.

Scopul Programului îl reprezintă creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Obiectul Programului vizează modernizarea clădirilor publice, prin finanțarea de activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea performanței energetice a acestora.

Prin creșterea performanței energetice a clădirilor publice, pe termen scurt și mediu, se degrează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Prin aplicarea prevederilor Legii nr. 372/2005, privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, pe termen scurt și mediu, se degrează bugetul statului de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea clădirilor, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

Activitățile propuse spre finanțare, prin natura acestora, se califică drept activități care contribuie în mod substanțial la 2 din cele 6 obiective de mediu, conform articolelor 10 – 15 din Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088.

În continuare se va identifica, în mod clar, respectarea celor șase obiective în cadrul proiectului **"Cresterea eficienței energetice la cladirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna**

**Cosmesti**” privind eficiența energetică a clădirii situate la adresa **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, clădire care este pregătită pentru un viitor neutru din punct de vedere climatic și rezilient la schimbările climatice.

### **2.3.1. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE**

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea sechestrării GES și este ghidată de politica UE privind obiectivele de reducere a emisiilor pentru 2030 și 2050.

Nu se preconizează că investițiile vor genera emisii semnificative de GES, deoarece activitățile de renovare/reabilitare au potențialul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, ducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză și de a reduce în mod semnificativ emisiile de GES.

Rezultatele obținute pe baza analizei energetice a clădirii și instalațiilor aferente acesteia servesc la certificarea energetică a clădirii precum și la identificarea soluțiilor fezabile tehnico-economic de renovare/modernizare a elementelor de construcție și anvelopei, respectiv sistemului de instalații, pe baza caracteristicilor reale ale sistemului construcție-instalație privind utilizarea energiei termice și electrice.

Identificarea soluțiilor a fost realizată în cadrul Auditului Energetic, studiu care a stat la baza întocmirii documentelor din etapele următoare de proiectare.

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: **100.00%**;
- Reducerea consumului de energie primară: **77.94**;
- Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>: **99.49**.

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, consideram ca proiectul **”Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti”**, contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Atenuarea schimbărilor climatice din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

### **2.3.2. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

Schimbările climatice, o variație semnificativă a condițiilor meteorologice medii de-a lungul deceniilor, reprezintă o provocare umană și globală majoră. În timp ce anumite acțiuni pot fi întreprinse pentru a atenua schimbările climatice (pentru a evita și a reduce emisia de gaze cu efect de seră, care duce la încălzirea globală), trebuie întreprinse și alte acțiuni pentru a se adapta la schimbările climatice.

Principalele riscuri pentru suprafața drumului asociate cu schimbările climatice sunt, în funcție de zona climatică, căldura și insolația extremă, apariția mai mare a ploilor abundente și fluctuația temperaturii în jurul punctului de îngheț.

Proiectul tine cont de condițiile de mediu/climatice a zonei, acest fapt a fost avut în vedere încă din faza de proiectare, cu alegerea celor mai bune solutii tehnice, astfel:

- au fost evaluate riscuri legate de inundații, eroziune pluvială, alunecări de teren, însă amplasamentul nu este caracterizat de astfel de pericole;
- soluțiile tehnologice propuse nu afecteze în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă, fiind în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Principalele preocupări cu privire la adaptarea la schimbările climatice sunt legate de:

- Adaptarea la temperaturile maxime actuale.
- Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale.
- Măsuri de adaptare în conformitate cu specificul climatic al zonei.
- Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.

#### **A. Adaptarea la temperaturile maxime actuale:**

Proiectul utilizează soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale.

Prin implementarea proiectului de eficientizare energetică a clădirii se obține atingerea unui confort sporit în interior, astfel prin măsurile de reabilitare termică a elementelor de anvelopă se va asigura un confort și în perioadele cu temperature ridicate.

#### **B. Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor meteorice.**

În cadrul proiectului s-a propus:

- Refacerea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă.
- 

#### **C. Măsuri de adaptare în conformitate cu specificul climatic al zonei.**

Cerințele specifice creșterii performanței energetice a clădirilor sunt stabilite în funcție de categoria clădirii și de zona climatică. Sunt precizate valorile maxim admise pentru consumul de energie primară exprimat în kWh/m<sup>2</sup>,an și pentru emisiile de CO<sub>2</sub> exprimate în kg/m<sup>2</sup>,an.

Toate lucrările, de creștere a performanței energetice a clădirii, au fost propuse de auditorul energetic și preluate în etapele următoare de proiectare.

#### **D. Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.**

Prin proiect s-au respectat obiectivele privind adaptarea la schimbările climatice, asigurându-se printr-o analiză aprofundată că nu se construiesc corpuri noi acolo unde cele existente pot fi reabilite.

Mentionam ca soluțiile propuse din proiect nu afectează în mod negativ eforturile de adaptare sau nivelul de reziliență la riscurile fizice legate de climă a altor persoane, a naturii, a activelor și a altor activități economice și sunt în concordanță cu eforturile de adaptare la nivel local.

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, considerăm ca proiectul **"Cresterea eficienței energetice la cladirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti"**, contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Adaptarea la schimbările climatice din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

### **2.3.3. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTECȚIA RESURSELOR DE APĂ ȘI A CELOR MARINE**

N/A

### **2.3.4. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ INCLUSIV PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘEURI ȘI RECICLAREA ACESTORA**

Economia circulară este un model de producție și consum care implică partajarea, reutilizarea, repararea, renovarea și reciclarea materialelor și produselor existente cât mai mult posibil, extinzând în acest fel ciclul de viață al produselor. În practică, aceasta implică reducerea la minimum a deșeurilor. Când un produs ajunge la sfârșitul duratei sale de viață, materialele din care este făcut sunt păstrate în cadrul economiei de câte ori este posibil.

Constructorii se vor asigura că deșeurile nepericuloase provenite din activitățile de construcție și demolări desfășurate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Deșeurile rezultate în timpul execuției obiectivului vor respecta principiul economiei circulare prin:

- deșeurile re folosibile se vor recicla prin integrarea lor, în măsura posibilităților;
- deșeurile ce nu vor putea fi folosite în construcții se vor colecta, depozita (numai în spații special amenajate în acest scop) și se vor preda centrelor de colectare sau se vor valorifica prin societăți autorizate;
- deșeurile menajere, deșeurile de carton și hârtie, mase plastice, deșeurile metalice rezultate vor fi depozitate temporar în europubele/containere etichetate corespunzător;
- se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare a materialelor de construcție;
- întreținerea instalațiilor utilajelor și autovehiculelor folosite în activitatea de construcție se efectuează numai în locuri amenajate, de către personal specializat, la fel și alimentarea cu carburanți și lubrifianți a acestora.

Pentru gestionarea deșeurilor rezultate din activitatea de construcții se impune:

- colectarea selectivă a deșeurilor pe tipuri de deșeu, astfel:
  - anvelope uzate
  - mase plastice
  - hârtie și carton
  - deșeuri menajere
  - deșeuri metalice
  - uleiuri uzate

- acumulatori uzați
- depozitarea se va face în pubele, containere etichetate cu tipul de deșeu, numai în locuri special amenajate și marcate;
- valorificarea și reciclarea se va realiza numai prin centre și operatori autorizați cu care sunt încheiate contracte;
- deșeurile periculoase precum și ambalajele substantelor toxice și periculoase vor fi depozitate în siguranță, pe platforme betonate și îngrădite, special amenajate, iar ulterior vor fi predate unităților specializate pentru depozitarea definitivă, reciclare sau incinerare.

Beneficiarul/executantul lucrării va semna un contract cu un operator pentru reciclarea și pregătirea pentru reutilizare a deșeurilor rezultate din investiție în proporție de cel puțin 70% (din masă), în conformitate cu Directiva 2008/98/CE A Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 respectiv cu OUG 92/2021 aprobată prin Legea 17/2023.

Proiectul va sprijini circularitatea și va demonstra, în conformitate cu ISO 20887 sau cu alte standarde de evaluare a caracteristicilor de dezasamblare sau a adaptabilității clădirilor, modul în care sunt proiectate astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile pentru a permite reutilizarea și reciclarea.

Se va avea în vedere ca echipamentele ce vor fi utilizate să îndeplinească cerințele privind eficiența utilizării materialelor și a altor resurse, în concordanță cu prevederile Directivei (EC) 2009/125 de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic.

Având în vedere aceste considerente și ținând cont de analiza fiecărei activități propuse, consideram ca proiectul **"Cresterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti"** contribuie cu succes la îndeplinirea obiectivului Tranziția către o economie circulară din cadrul Regulamentului (UE) 852/2020 al Parlamentului European și al Consiliului (Taxonomia UE) prin care este definit principiul „a nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH – „Do No Significant Harm”).

### 2.3.5. PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII AERULUI, APEI SAU A SOLULUI

N/A

### 2.3.6. PROTECȚIA ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR

N/A

**Imunizarea la schimbările climatice este un proces** care integrează în dezvoltarea proiectelor de infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani, **măsuri de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea**, în conformitate cu *Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027*.

În cadrul proiectului obiectivele de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și principiul „eficiența energetică înainte de toate” sunt integrate în ciclul de dezvoltare a proiectului iar proiectul este compatibil cu obiectivul privind neutralitatea climatică stabilit pentru 2050.



S-a acordat prioritate măsurilor alternative de eficiență energetică din punctul de vedere al costurilor, în special economiile de energie la nivelul utilizării finale eficiente în raport cu costurile.



### 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

#### 3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

##### A. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Obiectul prezentei documentații îl constituie avizarea lucrărilor de intervenție privind **Cresterea eficienței energetice la cladirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti**, amplasat în **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, localitatea **Cosmesti**, sat **Furcenii Vechi**, județul **Galati**.

Clădirea cu destinația de **Camin cultural și dispensar medical**, din punctul de vedere al conformării este alcătuită din **1 tronson/tronsoane**.

Dimensiunile maxime în plan ale clădirii analizate sunt următoarele: **27,65 x 21,60 m**.

##### B. RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE:

Din punctul de vedere al amplasamentului, imobilul din str. **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214** are următoarele vecinătăți:

Vecinatate 1 ( N sau NE):	<b>Incinta cladire, Locuinta individuala</b>
Vecinatate 2 (E sau SE):	<b>Incinta cladire</b>
Vecinatate 3 (S sau SV):	<b>Incinta cladire, Anexe</b>
Vecinatate 4 (V sau NV):	<b>Incinta cladire, Drum Comunal Locuinte individuale</b>

##### C. DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE:

Construcția este localizată în **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, localitatea **Cosmesti**, sat **Furcenii Vechi**, județul **Galati**, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

- conform prevederilor din CR 1-1-4-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” amplasamentul se situează în zona caracterizată printr-o valoare de referință a presiunii dinamice de  **$q_b = 0,6 \text{ kN/m}^2$** .
- conform prevederilor din CR 1-1-3-2012 – „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, în zonă corespunde o greutate de referință de  **$s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$** .

- în conformitate cu STAS 6054/77, adâncimea de îngheț a terenului din zona orașului **Cosmesti, sat Furcenii Vechi** este de **0,7-0,8 m**.
- Conform codului de proiectare seismică pentru clădiri P100-1/2013, amplasamentul prezintă următoarele caracteristici ale mișcărilor seismice care se manifestă la suprafața liberă a terenului după cum urmează:
  - clădirea are ca destinație principală **Camin cultural si dispensar medical**, astfel construcția este încadrată în clasa a **III**- a de importanță și de expunere la cutremur, în categoria „**Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase**”, la care factorul de importanță este:  $\gamma_i = 1$  (conf. tab. 4.2);
  - conform zonării teritoriului României (Tabel A.1 din P100-1/2013) amplasamentul se găsește în zona cu valoarea accelerației de vârf a terenului **ag = 0,40g** ( $g = 9,81\text{m/s}^2$ ) pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență de 225 ani;
  - perioada de control (colț) al spectrului de răspuns, specific amplasamentului este: **Tc=1,0 sec.**
- conform prevederilor din Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, Anexa D - Zonarea climatică a României pentru perioada de iarnă, amplasamentul se încadrează în zona climatică: **II** pentru care temperatură exterioară convențională de calcul pentru perioada rece a anului, **Te= C**.

#### **D. STUDII DE TEREN:**

Realizarea lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție analizat nu necesită efectuarea unor studii geotehnice ale terenului.

#### **E. SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE:**

Din punct de vedere al utilitatilor tehnico-edilitare existente ale imobilului analizat, acestea sunt următoarele:

- Alimentare cu apă: **Asigurate de la rețeaua publică.**
- Racordul la canalizare: Evacuarea apelor uzate se realizează în rețeaua de canalizare a localității.
- Energia electrică: **Asigurate de la rețeaua publică.**
- Energia termică: **Sobe pe lemne + CT.**

#### **F. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA:**

Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.

În cursul existenței construcția a suferit acțiunile mai multor cutremure cât și a factorilor naturali inclusiv schimbărilor climatice.

Gradul de asigurare structurală seismică al clădirii a fost determinat prin analiza structurală pe baza prevederilor seismice din normativul P100-3/2019. În urma evaluării se constată că, structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol.

În urma investigației vizuale a clădirii și a verificării prin calcul structural (P100-3/2019) nu s-au evidențiat degradări ale elementelor sale structurale produse de acțiuni seismice precedente, acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).

**G. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE:**

Clădirea nu este clasată și nici în curs de clasare ca monument istoric.

Clădirea nu este amplasată în zone de protecție a monumentelor istorice sau în zonele construite protejate aprobate potrivit legii.

### **3.2. REGIMUL JURIDIC**

**A. NATURA PROPRIETĂȚII SAU TITLUL ASUPRA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE, INCLUSIV SERVITUȚI, DREPT DE PREEMPTIUNE:**

Conform Extrasului de Carte Funciară pus la dispoziție de beneficiar, atât terenul cât și construcțiile aferente obiectivului analizat se află în domeniul public al localității **Cosmesti, sat Furcenii Vechi**.

**B. DESTINAȚIA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE:**

Obiectivul analizat în cadrul prezentei documentații este situat în **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, localitatea **Cosmesti, sat Furcenii Vechi**, județul **Galati** și are destinația principală de **Cămin cultural și dispensar medical**.

**C. INCLUDEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ÎN LISTELE MONUMENTELOR ISTORICE, SITURI ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE, PRECUM ȘI ZONELE DE PROTECȚIE ALE ACESTORA ȘI ÎN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE, DUPĂ CAZ:**

Amplasamentul studiat este situat în interiorul perimetrului de protecție față de obiective cu valoare de patrimoniu..

**D. INFORMAȚII/OBLIGAȚII/CONSTRÂNGERI EXTRASE DIN DOCUMENTAȚIILE DE URBANISM, DUPĂ CAZ:**

Nu este cazul.

### **3.3. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI PARAMETRI SPECIFICI**

## **A. CONDIȚII LOCALE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI CARACTERISTICI ALE CLĂDIRII:**

Construcția localizată în **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**, localitatea **Cosmesti, sat Furcenii Vechi**, județul **Galati**, fiind încadrat din punct de vedere climatic și al seismicității terenului astfel:

- **Categoria de importanta:**  
Imobilul cu destinația de **Camin cultural si dispensar medical**, se încadrează în categoria **C - normala**, în conformitate H.G.R. 766/1997, Anexa 3, (vezi B.C. nr. 5/1999).
- **Clasa de importanta:**  
Imobilul cu funcțiunea de **Camin cultural si dispensar medical**, se încadrează în „clasa **III** de importanță”, conform normativului de protecție seismică P100-1/2013 respectiv în „**Cladiri de tip curent, care nu apartin celorlalte clase**”. Din tabelul 4.2 al normativului rezultă pentru factorul de importanță valoarea  $\gamma_1 = 1$ .

## **B. PERIOADA DE PROIECTARE/EXECUȚIE A CLĂDIRII:**

Perioada de proiectare a clădirii este: **1958**.

Perioada de execuție a clădirii: **1965**.

## **C. DESCRIEREA ARHITECTURALĂ:**

- Regimul de înălțime: **P**;
- Înălțimea clădirii: **7,95 m**;
- Suprafața construită: **392 m<sup>2</sup>**;
- Suprafața construită desfășurată: **392 m<sup>2</sup>**;
- Înălțimea medie a soclului: **0.80 m**;
- Număr de tronsoane: **1**;
- Tâmplăria: **Tamplarie clasica, partial inlocuita cu tamplarie PVC**;
- Tip acoperiș: **Sarpanta**;
- Tip învelitoare: **tabla**.
- Gradul de rezistență la foc: **III**.

## **D. DESCRIEREA FUNCȚIUNILOR:**

Descrierea funcțională detaliată pe nivele în situația existentă cât și cea propusă se regăsește în partea desentă a prezentei documentații.

- Destinația principală: **Camin cultural si dispensar medical**;
- Destinația încăperilor: **Cabinete medicale si spatii anexe specifice functiunii**;
- Asigurarea circulației pe orizontală: **Holuri si coridoare**;
- Asigurarea circulației pe verticală: **Nu este cazul**.

## **E. VALOAREA DE INVENTAR A CONSTRUCȚIEI:**

Valoarea de inventar a clădirii analizate, conform Inventarul domeniul public, este de **745324.3 lei**.

### **3.4. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE ȘI ALE AUDITULUI ENERGETIC**

În acest capitol s-a efectuat analiza stării construcției, pe baza concluziilor raportului de expertiza tehnică și 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.

#### **3.4.1. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI PE BAZA CONCLUZIILOR ȘI A RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ:**

Analiza stării actuale a clădirii s-a făcut pe baza documentelor puse la dispoziție de beneficiar, a raportului de expertiza tehnică cât și cercetărilor amănunțite din teren.

Observațiile efectuate în teren au pus în evidență faptul că structura analizată a avut o comportare satisfăcătoare în timp, având unele probleme datorate infiltrațiilor de apă și a lipsei intervențiilor de întreținere de-a lungul timpului.

Structura de rezistență este alcătuită din:

Infrastructura:	<b>Fundatii continue din beton simplu</b>
Suprastructura:	<b>Zidarie portanta din caramida fara elemente de confinare</b>
Planșee:	<b>Planșeu pe structura de lemn</b>
Pereții exteriori:	<b>Zidarie din caramida</b>
Pereții interiori:	<b>Zidarie din caramida</b>

Starea tehnică actuală a elementelor constructive:

- Fundatii:
  - **Adancimea de fundare respecta adancimea de inghet. Nu prezinta fisuri sau tasari.**
- Elemente structural (pereti, grinzi, stalpi, plăci de planșee):
  - La momentul inspectiei obiectivului nu s-au identificat degradări ale elementelor structurale principale.
  -
- Elemente nestructurale, inclusiv ale anvelopei:
  - **finisajul exterior este invechit și incepe sa se degradeze; finisajul panourilor sandwich incepe sa se deterioreze; Stratul de protectie al structurii metalice prezinta zone cu tendinte de exfoliere**
  - **Socurile sunt intr-o stare de degradare datorita umezelii, a infiltratiilor de apa și lipsei unei protectii hidrofobe.**
  - **Trotuarele de protectie din jurul cladirii sunt degradate datorita intemperiilor, fenomenelor de inghet-dezghet si vechimii acestora, sau lipsesc**
  - **sistemul de indepartare si colectare al apelor pluviale este deteriorat. Finisajul interior este degradat din cauza infiltratiilor de apa**

- Acoperiș:
- **degradări biologice ale unor elemente structurale ale acoperișului de tip șarpanta se constată degradarea și deformarea unor elemente din lemn ale șarpantei; lipsa unor elemente din structura șarpantei. Invelitoare degradată parțial. elementele șarpantei sunt ancorate necorespunzător în elementele de structură clădirii; șarpanta de lemn prezintă zone, cu îmbinări neasigurate (fără buloane sau scoabe); unele elemente au secțiuni necorespunzătoare, fiind din lemn rotund atacate de cari;**

### **3.4.2. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI PE BAZA AUDITULUI ENERGETIC:**

#### **A.1. 3.4.2.1. Situația existentă a elementelor de anvelopă a clădirii:**

În urma observațiilor din teren și analiza clădirii din punct de vedere al performanțelor energetice s-a constatat că nu au fost executate lucrări de termoizolare la elementele anvelopei opace.

În ceea ce privește elementele anvelopei vitrate, tamplăria clasică a fost schimbată aproape în totalitate cu tamplărie din PVC și geam termopan.

Din analiza energetică a clădirii în starea inițială rezultă că valorile rezistențelor termice corectate pentru elementele anvelopei sunt mult sub cele prevăzute de legislația actuală. Acest aspect conduce la pierderi semnificative de energie care determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă.

#### **A.2. 3.4.2.2. Situația existentă a sistemului de încălzire:**

Încalzirea încăperilor la temperaturile de confort pe timpul iernii, cerute de standardele în vigoare, este realizată de la .

#### **A.3. 3.4.2.3. Situația existentă a sistemului de furnizare a apei calde de consum:**

Obiectele sanitare din clădire se împart după cum urmează:

- Număr căzi de baie: 0;
- Număr dușuri: ;
- Număr lavoare: 1;
- Număr spălătoare: 0;
- Număr vase WC și pisoare: 0;
- Număr puncte de consum apă caldă: 0;
- Număr puncte de consum apă rece: 0.

#### **A.4. 3.4.2.4. Situația existentă a instalației de iluminat în clădire**



În situația existenței instalației de iluminat interior este realizată în mare parte cu aparatură de iluminat echipată cu surse fluorescente sau incandescente, aparatură de comutație normal – mono/bi-polar. Astfel, instalația de iluminat a clădirii este compusă din .

**A.5. 3.4.2.5. Din punct de vedere arhitecturalo-istoric:**

Nu este cazul.

**3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII**

Până în prezent clădirea nu a fost beneficiat de lucrări ample de modernizare și a suferit degradări atât la partea de construcție cât și la instalațiile aferente, acestea având durata de viață depășită.

Pe parcursul existenței clădirii s-au realizat o serie de lucrări de întreținere care au constatat în: înlocuirea parțială a tamplăriei existente cu tamplărie din PVC și geam termopan, zugrăveli la interiorul clădirii, etc.

Obiectivul analizat este amplasat în **Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214**. Clădirea este formată din **1** tronsoane.

Identificarea structurii de rezistență a clădirii s-a efectuat pe baza relevului acestuia, a investigațiilor vizuale și a cartii construcției dacă aceasta a fost pusă la dispoziție de beneficiar.

Clădirea cu destinația principală de **Camin cultural și dispensar medical** prezintă o structură de rezistență alcătuită astfel:

- Infrastructură: **Fundații continue din beton simplu;**
- Suprastructură: **Zidărie portantă din cărămidă fără elemente de confinare;**
- Planșee: **Planșeu pe structură de lemn;**
- Pereții exteriori: **Zidărie din cărămidă;**
- Pereții interiori: **Zidărie din cărămidă.**

**3.5.1. STAREA TEHNICĂ DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE:**

**A.6. 3.5.1.1. REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE:**

Conform expertizei tehnice starea tehnică a elementelor structurii de rezistență a clădirii este bună; nu există tasări ale fundațiilor sau degradări structurale care să afecteze stabilitatea clădirii. Astfel, se poate afirma că structura de rezistență a clădirii analizate nu este în pericol și nu sunt necesare lucrări de consolidare/reparații care să condiționeze executarea lucrărilor izolare termică propuse prin prezenta documentație.

Starea tehnică a elementelor de rezistență:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Fundații:</li><li>• Pereti exteriori:</li><li>• Plansee:</li></ul> | <p><b>Adancimea de fundare respecta adancimea de inghet. Nu prezinta fisuri sau tasari;</b></p> <p><b>finisajul exterior este invechit și incepe sa se degradeze; finisajul panourilor sandwich incepe sa se deterioreze; Stratul de protectie al structurii metalice prezinta zone cu tendinte de exfoliere;</b></p> <p><b>.</b></p> |
|--|---|

În urma inspecției tehnice a clădirii s-au constatat degradari la nivelul următoarelor elemente:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Partea vitrată:</li><li>• Atice:</li><li>• Terasă/șarpante:</li></ul> | <p><b>tamplaria clasica de lemn este fara elemente de etanșare. o parte din tamplarie a fost schimbata cu tamplarie din PVC cu geam termopan;</b></p> <p><b>se constata degradari datorita infiltratiilor de apa;</b></p> <p><b>degradari biologice ale unor elemente structurale ale acoperisului de tip sarpanta se constata degradarea si deformarea unor elemente din lemn ale sarpantei; lipsa unor elemente din structura sarpantei. Invelitoare degradata partial. elementele sarpantei sunt ancorate necorespunzator in elementele de structura cladirii; sarpanta de lemn prezinta zone, cu imbinari neasigurate (fara buloane sau scoabe); unele elemente au sectiune necorespunzatoare, fiind din lemn rotund atacate de cari;;</b></p> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Socluri:</li></ul>  | <p><b>sunt intr-o stare de degradare datorita umezelii, a infiltratiilor de apa și lipsei unei protectii hidrofobe;</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Trotuare de protecție:</li></ul>                                      | <p><b>Trotuarele de protectie din jurul cladirii sunt degradate datorita intemperiiilor, fenomenelor de inghet-dezghet si vechimii acestora, sau lipsesc;</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Altele degradari:</li></ul>   | <p><b>sistemul de indepartare si colectare al apelor pluviale este deteriorat.</b></p> <p><b>Finisajul interior este degradat din cauza infiltratiilor de apa.</b></p>   |

#### **A.7. 3.5.1.2. SECURITATE LA INCENDIU:**

Date generale – încadrarea în normative:

- Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.
- Conform ”Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” Indicativ P 118/1999, gradul de rezistență la foc este **III**.

- Categoria de importanță: **C - normala**.
- Clasa de importanță: **III** – conf. Normativ P 100-2013.
- Situația actuală privind existența unor sisteme, instalații și dispozitive de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu: .

#### **A.8. 3.5.1.3. IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR:**

Cu ocazia relevului s-a observat fenomenul de mușgai pe elementele de tâmplărie, pe glafurile interioare și pe fața interioară a pereților exteriori, ca urmare a condensării vaporilor acumulați, ca urmare a unei ventilații necorespunzătoare a încăperilor, pe suprafețele reci ale elementelor constructive neizolate.

La glafurile interioare care sunt placate, în mare parte, cu gresie ceramică se constată îmbălsirea cu mușgaiuri a rosturilor dintre plăci, ceea ce duce la periclita sănătății oamenilor. Lipsa glafului exterior din zona solbancului la unele ferestre a dus la deteriorarea finisajelor exterioare, în urma procesului de îngheț/dezgheț și a acțiunii directe a apei meteorice.

**Nivelul de confort în clădirea expertizată este redus din cauza protecției termice necorespunzătoare.**

**Gradul de uzură al clădirii expertizate este ridicat datorită infiltrațiilor de apă de la acoperiș, și a fatadelor care necesită refacerea în unele zone (în momentul în care finisajul exterior este degradat).**

Conform cu „Normativul pentru adaptarea clădirilor civile și spațiul urban aferent la exigențele persoanelor cu handicap”, indicativ NP 051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013 s-au constatat următoarele aspecte cu privire la configurarea și echiparea spațiilor pentru igiena personală –camere de baie și grupuri sanitare din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- **clădirea nu este prevăzută cu grup sanitar pentru persoanele cu dizabilități.**

#### **A.9. 3.5.1.4. SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE:**

Conform cu “Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare” – indicativ NP 068-02, cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii, persoane vârstnice și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

S-au constatat următoarele aspecte cu privire la starea tehnică a clădirii din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- trotuarele de protecție din jurul clădirii sunt deteriorate, prezintă denivelări și/sau lipsesc parțial pe conturul clădirii.
- scarile de acces în imobil se află într-o stare bună, nu prezentând pericol de accidentare.
- ușa de la accesul principal nu este securizată (card, interfon, cifru etc.);

- sunt prevăzute elemente de închidere a clădirii: uși, ferestre.

Conform cu „Normativul pentru adaptarea clădirilor civile și spațiul urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap”, indicativ NP 051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013, s-au constatat următoarele aspecte cu privire la existența și conformitatea rampelor de acces în clădire din prisma asigurării prescripțiilor în vigoare și a unei calități corespunzătoare în exploatare:

- **clădirea nu este prevăzută cu rampa de acces pentru persoanele cu dizabilități.**

#### **A.10. 3.5.1.5. PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI:**

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea spațiilor și a elementelor delimitatoare astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți să se pastreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort acceptabil. Protecția adecvată la zgomot aerian și/sau de impact, se stabilește în funcție de natura surselor poluante exterioare (mijloace de transport, utilaje, tehnologii, activități urbane, etc).

La momentul actual, clădirea nu prezintă o protecție împotriva zgomotului exterior datorită neetanșeității tâmplăriei clasice și a pereților exteriori.

Izolarea la zgomotul aerian între niveluri este asigurată prin masa planșelor.

Izolarea la zgomotul de impact, este asigurată prin pardoseli care amortizează zgomotul.

#### **A.11. 3.5.1.6. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ:**

Eficiența energetică a clădirii existente este sub limitele acceptabile, cu implicații semnificative asupra confortului termic și asupra consumurilor, impunându-se reabilitarea termo-energetică.

Ferestre din lemn simple sau cuplate, cu geam clar de 4mm grosime prezintă un mare grad de uzură fizică și morală.

Pe durata de viață a clădirii s-au executat lucrări de înlocuire a tâmplăriei existente din lemn și sticlă cu tâmplărie mai performantă din PVC și geam termopan.

Elementele anvelopei opace sunt lipsite de izolare termică, astfel, pierderile de energie înregistrate prin aceste elemente fiind semnificative.

Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic, lucru evidențiat printr-un **consum total anual specific de energie finală de 557.35 kWh/m<sup>2</sup>an.**

#### **A.12. 3.5.1.7. UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE:**

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale pentru o clădire implică următoarele aspecte:

- consum minim de energie și apă pe întreg ciclul de viață;
- materialele utilizate în construcția acestora provin din surse regenerabile, au ciclu de viață îndelungat și pot fi reutilizate;
- generează minimum de deșeuri și nu poluează în exploatare;
- au impact minim asupra terenului pe care se construiește și se integrează în mediul natural ;

- își îndeplinesc eficient scopul pentru care au fost construite, dar sunt adaptabile la necesități viitoare;
- asigură calitatea mediului interior pentru utilizatori.

Pentru ca o clădire să fie sustenabilă trebuie să permită modificări și adaptări ulterioare în funcție de necesitățile actuale și viitoare ale utilizatorilor, trebuie să asigure confortul ocupanților și toate acestea la costuri cât mai scăzute în exploatare.

Deoarece există posibilitatea degradării în timp datorită modului de exploatare este esențială monitorizarea clădirilor pe întreg ciclul de viață dar și educarea comunității în scopul întreținerii și a investiții în dezvoltarea lor și a zonelor limitrofe. Contextul actual privind sustenabilitatea resurselor cat si din punct de vedere al utilizarii judicioase a resurselor naturale la nivelul cladirii, este justificata clădiri care stimulează dezvoltarea unui mediu sigur și sănătos pentru comunitate și care descurajează discriminarea și alte acte cu efect negativ asupra societății.

### **3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORȚEI MAJORE, DUPĂ CAZ**

Nu este cazul pentru imobilul care face obiectul prezentei documentații.



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

### **4.1. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZA TEHNICĂ**

#### **A. ELABORATOR - EXPERT TEHNIC:**

- Numele și prenumele: **Ing. Dogioiu Ion**;
- Certificat de atestare: seria **B** nr. **06796** domeniul construcții civile, cerința A1.

#### **B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ:**

- Clădirea a trecut peste cutremurele ce au avut loc pe parcursul existenței acesteia fără să sufere avarii la elementele structurale. Degradările existente nu sunt specifice acțiunii seismului, fiind din alte cauze – factori de mediu, întreținere necorespunzătoare.
- În urma analizelor și verificărilor efectuate, precum și din studiul documentelor avute la dispoziție se apreciază că lucrările dorite de către beneficiar sunt posibil a fi realizate, fără a fi afectată în mod negativ
- rezistența și stabilitatea construcției existente, cu condiția respectării tuturor indicațiilor și recomandărilor din expertiza tehnică.

### **4.2. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC**

#### **A. ELABORATOR - AUDITOR ENERGETIC:**

- Numele și prenumele: **Gheorghe Badea**;
- Certificat de atestare: seria **A** nr. **00023**, gradul **I**, specialitatea **C + I**.

#### **B. CONCLUZIILE RAPORTULUI DE AUDIT ENERGETIC:**

- Din punct de vedere energetic, clădirea în starea inițială este mult sub prevederile normelor actuale de confort și consum energetic prezentată în certificatul de performanță energetică a clădirii;

După realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a clădirii se vor obține:

- O reducere a consumului total anual specific de energie finală de la **557,35 kWh/m<sup>2</sup>.an** la **107,53 kWh/m<sup>2</sup>.an**;
- O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru încălzirea spațiilor de la **521,13 kWh/m<sup>2</sup>.an** la **77,63 kWh/m<sup>2</sup>.an**;
- O reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră echivalent CO<sub>2</sub> de **69.835,59 kg CO<sub>2</sub>/an**.
- O reducere a consumului total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial de la **19,70 kWh/m<sup>2</sup>.an** la **13,27 kWh/m<sup>2</sup>.an**;

### **4.3. CLASA DE RISC SEISMIC**

Expertiza tehnica incadreaza cladirea analizata din punctul de vedere al riscului seismic in urma rezultatele evaluării calitative și prin calcul, în clasa de risc seismic **Rs III** corespunzătoare construcțiilor care sub efectul cutremurului de proiectare pot suferi degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

### **4.4. PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SOLUȚII DE INTERVENȚIE**

#### **4.4.1. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL EXPERTIZEI TEHNICE:**

Având în vedere configurația actuală a construcției, pentru realizarea lucrarilor propuse la obiectivul analizat sunt necesare următoarelor măsuri de intervenție privind:

- Recomandări pentru reabilitarea acoperișului șarpantă.
- 
- 
- Recomandări pentru coșurile de fum.
- 
- Fisurile la baza aticului.
- Soluții tehnice pentru reparații la fațadă.
- 
- 
- Recomandări pentru remedierea degradărilor la pereții din zidărie.
- Reparații la infrastructura clădirii.
- Reparații la fațadă: soclul clădirii.
- 
- 
- Reparații la treptele de acces în clădire.
- 
- Recomandări cu privire la îndepărtarea apelor meteorice.
- 
- 
- Modificari interioare.
- 

Pentru urmatoarele lucrari s-au analizat două variante privind masurile de interventie:



- Recomandări pentru reabilitarea acoperișului tip șarpantă:
  - Varianta 1: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.
  - Varianta 2: prin reparații locale cu demontarea integrală a învelitorii.
  - Varianta 3: prin reparații locale fără demontarea integrală a învelitorii.
  
- Recomandări cu privire la executarea unor modificări interioare
  - Varianta 1: din materiale ușoare de tip gips carton cu izolații pe structură metalică ușoară.
  - Varianta 2: din zidărie de BCA/caramida de maxim 15 cm grosime.

#### **4.4.2. SOLUȚIILE ANALIZATE ÎN CADRUL AUDITUL ENERGETIC:**

Scopul lucrării este de a stabili performanța energetică a clădirii precizate și de a elabora pachete de măsuri de intervenție, în conformitate cu legislația din domeniul construcțiilor și cu reglementările tehnice în vigoare.

Prima soluție propusă în auditul energetic pentru realizarea lucrărilor de intervenție are la bază Pachetul Minimal de măsuri din cadrul auditului energetic și cuprinde lucrări de intervenție grupate în următoarele soluții:

- Soluții de renovare pentru anvelopa termică (parte opacă).
- Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară.
- Soluții de modernizare a instalațiilor.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Minimal de Măsuri, clădirea va avea următoarele consumuri de energie:

Soluții/pachet de soluții de renovare	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	Din care regenerabil	TOTAL
P minimă (S2+S3+S5)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	38,78	5,00	0,00	0,00	0,00	43,78	43,78
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	3,60	0,60		0,96	6,68	7,54	11,83
	Consum de energie primară [MWh/an]	49,69	6,51	0,00	2,39	16,69	44,92	75,27
	Consum specific de energie primară [kWh/m²,an]	146,61	19,20	0,00	7,05	49,25	132,55	222,11

A doua soluție propusă în auditul energetic pentru realizarea lucrărilor de intervenție are la bază Pachetul Maximal de măsuri din cadrul auditului energetic și cuprinde lucrări de intervenție grupate în următoarele soluții:

- Soluții de renovare pentru anvelopa termică (parte opacă).
- Soluții de renovare pentru tâmplăria exterioară.
- Soluții de modernizare a instalațiilor.
- Soluții de ventilare mecanică cu recuperare de căldură.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din **Pachetul Maximal de Măsuri**, clădirea va avea următoarele consumuri de energie:

Soluții/pachete de soluții de renovare	Consumator	ÎNCĂLZIRE	ACC	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	Din care regenerabil	TOTAL
P maximă (S1+S3+S4+S6)	Consum de energie finală termică [MWh/an]	21,51	3,89	0,00		0,00	25,39	25,39
	Consum de energie finală electrică [MWh/an]	4,80	0,79	0,00		4,50	10,09	11,05
	Consum de energie primară [MWh/an]	34,03	5,87	0,00	2,39	11,24	29,62	53,53
	Consum specific de energie primară [kWh/m² an]	100,41		0,00	7,05	33,18	87,39	157,96

#### 4.5. 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

În continuare sunt prezentate detaliat soluțiile tehnice și măsurile propuse spre a fi dezvoltate în cadrul prezentei documentații de către expertul tehnic respectiv auditorul energetic.

##### 4.5.1. SOLUȚIILE PROPUSE DE EXPERTULUI TEHNIC:

##### 4.5.1.1. Recomandări pentru reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

Reabilitarea acoperișului se poate realiza în una din următoarele variante:

- Varianta 1: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.
- Varianta 2: prin reparații locale cu demontarea integrală a învelitorii.
- Varianta 3: prin reparații locale fără demontarea integrală a învelitorii.

##### Recomandări pentru executarea lucrărilor în varianta 1:

- Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.
- Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă.

Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi:

- se va urmări ca popii de lemn să descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta tălpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi;
- toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimucegai și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice;
- tălpile popilor, cosoroabele și paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe bază de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;
- practic, înlocuind integral șarpanta, va rezulta satisfăcerea următoarelor 3 aspecte:
  - asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă;
  - ușurință în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zăpadă;
  - o structură unitară pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale.

Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de jgheaburi și burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descărcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații locale ale apei.

#### **4.5.1.2. Recomandări pentru cosurile de fum:**

În cazul cosurilor de fum se va proceda prin:

- 
- Dacă acestea nu mai sunt necesare, se vor desface.

#### **4.5.1.3. Fisurile de la baza aticului:**

Avariile și degradările datorate fisurii din atic se vor remedia prin îndepărtarea stratului de tencuială existent după care zonele fisurilor se vor injecta cu mortar de ciment. Ulterior, pentru a împiedica

aparitia crapaturilor sau fisurilor se va dispune o tencuiala din mortar de ciment armata cu plasa din fibra de sticla cu densitatea de 160 g/mp intr-un strat continuu pe toata lungimea fisurii. ET\_S1.6\_F\_

#### **4.5.1.4. Soluții tehnice pentru reparații la fațadă:**

#### **4.5.1.5. Soluții tehnice pentru reparații la fațadă - pregătirea suprafețelor:**

Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafețelor peretiilor exteriori:

- Curatarea tencuielilor exterioare in intregime si refacerea acestora cu o tencuiala armata cu plasa sudata, care va fi ancorata in centurile de la nivelul planseului si in fundatii, iar pentru conlucrarea acesteia cu peretii existenti se vor prevedea ancore chimice.
- Se va asigura astfel o suprafata plana si un suport solid pentru montarea sistemului termoizolant

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in zidaria existenta.

In situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuiala aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborare de proiectant.

#### **4.5.1.6. Recomandări pentru remedierea degradărilor la pereții din zidarie:**

Fisurile identificate in momentul de fata se vor trata dupa cum este prezentat in continuare.

Toate fisurile identificate in zidărie se vor repara parcurgând următoarele etape:

- Zonele cu fisuri (<5÷6mm) în zidaria de cărămidă se vor repara parcurgând următoarele etape:
  - se curăță cărămizile de resturile de mortar, se curăță rosturile dintre cărămizi pe o adâncime de cca. 10...15 [mm];
  - se curăță fisura folosind perii de sârmă, apoi prin suflare cu aer comprimat și spălare cu jet de apă sub presiune;
  - se reșez zonele în care zidăria s-a dizlocat cu blocuri de cărămida, bine împănate în gol. Reșeserea se va face utilizând elemente pentru zidărie și mortar cu proprietăți cât mai apropiate de cele din zidăria originală din punct de vedere al formei, al dimensiunilor și al proprietăților mecanice

de rezistență și de deformabilitate. Lucrările de reparații au ca scop principal refacerea continuității aparente a zidăriei.

- Zonele cu fisuri (>6 mm) în zidăria de cărămidă se vor repara parcurgând următoarele etape:
  - se curăță cărămizile de resturile de mortar, se curăță rosturile dintre cărămizi pe o adâncime de cca. 10-15 [mm];
  - se curăță fisura folosind perii de sârmă, apoi prin suflare cu aer comprimat și spălare cu jet de apă sub presiune;
  - fisurile se injectează cu amestecuri pe baza de ciment;
  - se monteaza scoabe pe traseul fisurii (după injectare) în goluri forate în zidăria neafectată

#### **4.5.1.7.     Reparații la infrastructura cladirii:**

Se recomanda refacerea hidroizolatiei verticale a fundatiilor si refacerea sistemului de drenaj perimetral.

Hidroizolatia verticala care va fi amplasata pe un strat suport uniform. Pentru aceasta se recomanda realizarea unei camasieli din beton a fundatiilor exterioare.

#### **4.5.1.8.     Reparații la fațadă - soclul cladirii:**

Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor soclului.

Zonele in care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adâncime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montării termoizolației.

Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de caramida/beton.

#### **4.5.1.9.     Reparatii la treptelor de acces in cladire:**

Datorita degradarilor constatate sunt necesare lucrari de reparatii la nivelul treptelor de acces in cladire.

Toate zonele cu beton exfoliat si armaturi vizibile, precum si cele afectate de infiltratiile de apa si in care betonul are tendinta de desprindere se vor trata astfel:

- betonul degradat si cu tendința de exfoliere se va îndepărta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;
- daca se constata ca armaturile sunt puternic degradate cu reducerea secțiunii, se va contacta expertul tehnic pentru adoptarea unor masuri de intervenție;
- armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma si se vor trata anticorosiv cu soluții agrementate;
- in zonele cu beton dislocat se vor monta plase/bare de armatura suplimentare;
- zonele unde betonul a fost îndepărtat se vor torcreta sau se vor demola si reface.

Reabilitarea zonelor carbonatate prin:

- sablare;
- refacerea stratului de beton cu mortar pentru reparații structurale.

Reabilitarea suprafetelor din beton afectate de infiltrații de apă.

Refacea muchiilor elementelor din beton.

La toate elementele de beton armat cu stratul de acoperire al armăturii degradat sau căzut se va reface geometria inițială a elementelor.

Ulterior se va reface geometria treptelor de acces si a finisajelor aferente.

#### **4.5.1.10. Soluții tehnice cu privire la îndepărtarea apelor meteorice:**

Terenul din jurul construcției se va sistematiza cu pante spre exteriorul zonei construite astfel încât apele din precipitații sa fie conduse in exteriorul amplasamentului, iar in jurul construcției se vor executa trotuare etanșe, având lățimea de minim 100 [cm] cu pante spre exterior de minim 2%.

Apele pluviale de la nivelul acoperișului vor fi colectate prin intermediul jgheaburilor si a burlanelor si vor fi conduse la rețeaua de canalizare.

Va fi realizat un sistem nou de jgheaburile și burlanele și apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia.

Burlanele vor fi obligatoriu descărcate într-o zonă exterioară construcției la o distanță minimă de 1,0 m cu dirijarea apei spre exteriorul perimetrului construit astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații ale apei pluviale. Având în vedere sensibilitatea terenului la variațiile de umiditate este recomandată descărcarea apei pluviale în rețeaua de canalizare.

#### **4.5.1.11. Soluții tehnice pentru modificari interioare:**

Toate compartimentările nou propuse vor fi executate în una din variantele prezentate mai jos.

**Varianta 1:** din materiale ușoare de tip gips carton cu izolații pe structură metalică ușoară.

**Varianta 2:** din zidărie de BCA/caramida de maxim 15 cm grosime. În cazul în care se dorește executarea unor pereți noi de compartimentare din zidărie groasă, la parter, se vor respecta prevederile normativului NP112/2014

Executarea unor goluri de ușă prin demontarea unui parapet de geam nu necesită prevederea unor măsuri suplimentare de consolidare.

Pentru realizarea unor goluri noi de ușă sau geam în pereții existenți se va executa în prealabil un buiandrug în două etape, pe câte o jumătate din grosimea peretelui odată, și abia după intrarea în lucru a acestui buiandrug se va trece la decuparea golului sub el. Acești buiandruguri vor avea asigurată o rezemare de cel puțin 40 cm de fiecare parte a golului și vor fi corect dimensionați la deschiderea golului și încărcările de pe zona respectivă.

#### **4.5.2. SOLUTIILE PROPUSE DE AUDITORULUI ENERGETIC:**

- Izolarea termică a fațadei - parte opacă, prin termoizolarea pereților exteriori, cu o grosime a termoizolației de **20,00 cm**.
- 
- 
- Izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă cu o grosime a termoizolației de **30 cm**.
- 
- 
- Izolarea termică a fațadei - parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.
- 
- 
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.
- Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, dotate cu senzori de mișcare/prezență.
- 
- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, instalații cu panouri solare fotovoltaice de min. **9,00 kW**.
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: centrală pe biomasă sub formă de peleți cu puterea minimă de **50,00 kW**.
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie din surse de energie regenerabilă, instalații cu captatoare solare termice, având puterea min. **1,90 kW**.



- Instalarea unor sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, pompe de caldură reversibile aer - apă cu puterea min. **20,00.kW**.
- 
- 
- 
- Înlocuirea corpurilor de încălzire cu ventiloconvectoare.
- 
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.
- 
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum.
- 
- 
- Reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate.
- 
- 
- Montarea sistemelor/echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii – unități individuale cu comandă locală.
- 

#### **RECOMANDĂRI:**

- Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, în zonele degradate.
- 
- Repararea/ Construirea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă.
- Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe anvelopa clădirii, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție.
- Repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.
- Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție.
- 
- Realizarea tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea, într-o etapă ulterioară, a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice.

### **4.6. RECOMANDAREA INTERVENȚIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII CONFORM CERINȚELOR ȘI CONFORM EXIGENȚELOR DE CALITATE**

#### **4.6.1. RECOMANDARILE EXPERTULUI TEHNIC:**

Dintre cele două variante pentru următoarele lucrări în cadrul expertizei se recomandă adoptarea următoarei variante pentru:

- Recomandări pentru reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

➤ Varianta 1: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.

➤

➤

AE\_P1.4\_F\_

#### **4.6.2. RECOMANDARILE AUDITORULUI ENERGETIC:**

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este a doua soluție care cuprinde lucrările de intervenție din **Pachetul Maximal**. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, în condiții de eficiență economică.

Pachetul de măsuri asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE și a Legii 372/2005 actualizată privind performanța energetică a clădirilor.

Auditorul energetic recomandă implementarea lucrărilor din **Pachetul Maximal de măsuri** în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.

Ca urmare a implementării soluției din pachetului de măsuri Maximal privind creșterea performanței energetice a clădirii pot fi centralizate următoarele date sub forma unor indicatori de realizare la nivel de clădire, după cum urmează:

**A. Indicatori de performanță ai programului la nivelul clădirii situată la adresa: Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214, localitatea **Cosmesti, sat Furcenii Vechi**, județul **Galati****

Indicator	Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului	Valoarea estimată a indicatorului la finalul implementării proiectului	Reducere	
			Valoare	Procent
Reducerea anuală estimată a cantității de gaze cu efect de seră [echivalent to CO <sub>2</sub> /an]			<b>0.00</b>	<b>99.49 %</b>
Reducerea consumului de energie primară [kWh/an]	<b>242.620,55</b>	<b>53.533,50</b>	<b>189.087,05</b>	<b>77.94</b>
Procentul din consumul total de energie primară produsă din surse regenerabile [%]	<b>0,03</b>	<b>0,55</b>	-	-
Aria utilă a spațiului încălzit [m <sup>2</sup> ]	<b>338.90</b>	<b>338.90</b>	-	-

**B. Indicatori la nivelul clădirii situată la adresa: , localitatea , județul**

Indicatori de eficiență energetică	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/an)	<b>176.610,95</b>	<b>26.308,81</b>
Consumul de energie primară totală (kWh/an)	<b>242.620,55</b>	<b>53.533,50</b>
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/an)	<b>236.483,07</b>	<b>23.916,97</b>
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an)	<b>6.137,48</b>	<b>29.616,53</b>
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> /an)		<b>356,10</b>
Reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (%)		<b>100.00%</b>
Reducerea consumului de energie primară (%)		<b>77.94</b>
Reducerea emisiilor de CO <sub>2</sub> (%)		<b>99.49</b>



## **5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA**

Reabilitarea termică a clădirii are drept scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire să scadă sub , în condiții de eficiență economică și în condițiile păstrării valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban a anvelopei clădirilor publice.

Utilizarea eficientă a energiei în clădiri și diminuarea pierderilor energetice, impune realizarea unor lucrări de reabilitare termică atât la anvelopa clădirii, cât și la unele componente ale sistemului de încălzire (după caz), în condițiile asigurării cerințelor fundamentale de calitate în construcții prin utilizare de produse pentru construcții și tehnologii performante, conforme cu specificațiile tehnice aplicabile.

Soluțiile constructive propuse se referă numai la reabilitări termice cu sisteme termoizolante agrementate în România și nu se referă la materiale termoizolatoare și conexe agrementate în România. Se recomandă ca sistemele termoizolante utilizate să asigure o durată de viață de minimum 15 ani.

Este necesar și obligatoriu ca în etapa de execuție să se utilizeze produse de construcții pentru care există documente de atestare a conformității - certificat de conformitate/declarație de performanță, în concordanță cu cerințele și nivelurile minimale de performanță prevăzute de actele normative și referințele tehnice în vigoare.

Respectarea principiilor privind dezvoltarea durabilă, egalitatea de șanse, de gen și nediscriminarea:

- Se propune implementarea unei soluții prietenoase cu mediul înconjurător, respectiv utilizarea de materiale care nu întrețin arderea. Aceasta soluție prevede termoizolarea integrală a fatadelor cu vată bazaltică.
- Se propune crearea de facilități/adaptarea infrastructurii pentru accesul persoanelor cu dizabilități respectiv realizarea unei rampe de acces pentru persoane cu deficiențe mecanice și motrice ale membrilor și cu deficiențe ale aparatului ocular.

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

### **5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL- ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC**

#### **A. DESCRIEREA PRINCIPALELOR LUCRĂRI DE INTERVENȚIE PENTRU:**

## A.1. Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

### 1.1) Reabilitarea acoperișului tip șarpantă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p><b>Varianta 1: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.</b></p> <p>Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.</p> <p>Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă.</p> <p>Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se va urmări ca popii de lemn să descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta tălpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi;</li> <li>• toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimucegai și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice;</li> <li>• tălpile popilor, cosoroabele și paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe bază de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;</li> <li>• practic înlocuind integral șarpanta rezultă satisfăcute 3 aspecte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă;</li> <li>➢ ușurință în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zăpadă;</li> <li>➢ o structura unitară pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale.</li> </ul> </li> </ul> <p>Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de jgheaburi și burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descărcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie</p>	<p><b>Varianta 1: demontarea integrală și refacerea corespunzătoare.</b></p> <p>Se va demonta învelitoarea și șarpanta din lemn. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează. La execuția lucrărilor de demontare vor fi respectate toate normele și normativele în vigoare care reglementează execuția unor astfel de lucrări.</p> <p>Se va reface corespunzător șarpanta și învelitoarea. Schema de descărcare a apelor precum și cotele pe verticală se vor stabili astfel încât să nu genereze aglomerări de zăpadă.</p> <p>Șarpanta se va proiecta luând în considerare următoarele prevederi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se va urmări ca popii de lemn să descarce întotdeauna pe pereți sau pe grinzi de beton armat existente, unde acest lucru nu este posibil se vor proiecta tălpi continue din lemn care să distribuie încărcările concentrate transmise de popi;</li> <li>• toate elementele lemnoase se vor proteja ignifug, anticarii, antimucegai și se va elabora un program de urmărire în timp cu investigații și protecții periodice;</li> <li>• tălpile popilor, cosoroabele și paneele vor fi ancorate de structura de beton folosind tije metalice filetate ancorate cu mortar pe bază de rășini epoxidice sau cu fiole chimice;</li> <li>• practic înlocuind integral șarpanta rezultă satisfăcute 3 aspecte: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ asigurarea unui sistem de protecție a termoizolației și a infiltrațiilor de apă;</li> <li>➢ ușurință în exploatare prin evitarea zonelor cu potențiale aglomerări de zăpadă;</li> <li>➢ o structura unitară pe întreaga clădire și proiectată la nivelul exigențelor din normele actuale.</li> </ul> </li> </ul> <p>Întreaga învelitoare se va înlocui și împreună cu acestea și sistemul de jgheaburi și burlane. Burlanele vor fi obligatoriu descărcate în afara construcției la min. 1m (recomandat în sistem de canalizare) astfel încât</p>

protejat de infiltrații locale ale apei.	terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații locale ale apei.
--	---

-

#### **A.2. Protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz:**

Se vor reface finisajele interioare și exterioare și se vor repara elementele de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.

Lucrările propuse asupra elementelor nestructurale sunt de tip curent și constau în reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor.

##### **2.1) Executarea de lucrări la coșurile de fum:**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Se propune desfacerea coșurilor de fum.	

##### **2.2) Remedierea fisurilor de la baza aticului.**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Avariile si degradarile datorate fisurii din atic se vor remedia prin indepartarea stratului de tencuiala existent dupa care zonele fisurilor se vor injecta cu mortar de ciment. Ulterior, pentru a impiedica aparitia crapaturilor sau fisurilor se va dispune o tencuiala din mortar de ciment armata cu plasa din fibra de sticla cu densitatea de 160 g/mp intr-un strat continuu pe toata lungimea fisurii.	

### 2.3) Reparații la fațadă

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Premergator aplicării sistemului termoizolant se vor efectua lucrări de pregătire a suprafețelor peretilor exteriori:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Curățarea tencuielilor exterioare în întregime și refacerea acestora cu o tencuială armată cu plasă sudată, care va fi ancorată în centurile de la nivelul planșeului și în fundații, iar pentru conlucrarea acestora cu pereții existenți se vor prevedea ancore chimice.</li><li>• Se va asigura astfel o suprafață plană și un suport solid pentru montarea sistemului termoizolant</li></ul> <p>Pe lângă fixarea prin lipire cu adeziv a plăcilor de termoizolație acestea vor fi fixate mecanic cu ancore în zidăria existentă.</p> <p>În situația în care în timpul lucrărilor de execuție sunt observate fisuri sau crăpături (sub stratul de tencuială aparentă) acestea se vor consolida prin injectare cu rășini epoxidice, conform detaliilor elaborate de proiectant.</p>	

### 2.4) Remedierea degradărilor la pereții din zidărie:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Fisurile identificate în momentul de față se vor trata după cum este prezentat în continuare.</p> <p>Toate fisurile identificate în zidărie se vor repara parcurgând următoarele etape:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zonele cu fisuri (&lt;5÷6mm) în zidăria de cărămidă se vor repara parcurgând următoarele etape:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ se curăță cărămizile de resturile de mortar, se curăță rosturile dintre cărămizi pe o adâncime de cca. 10...15 [mm];</li><li>➤ se curăță fisura folosind perii de sârmă, apoi prin suflare cu aer comprimat și spălare cu jet de apă sub presiune;</li><li>➤ se reșează zonele în care zidăria s-a dizlocat cu blocuri de cărămidă, bine împănate în gol. Reșeserea se va face utilizând elemente pentru zidărie și mortar cu proprietăți cât mai apropiate de cele din zidăria originală din punct de vedere al formei, al dimensiunilor și al proprietăților mecanice de rezistență și de deformabilitate. Lucrările de reparații au ca scop principal refacerea continuității aparente a zidăriei.</li></ul></li><li>• Zonele cu fisuri (&gt;6 mm) în zidăria de cărămidă se vor repara parcurgând următoarele etape:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ se curăță cărămizile de resturile de mortar, se curăță rosturile dintre cărămizi pe o adâncime de cca. 10-15 [mm];</li><li>➤ se curăță fisura folosind perii de sârmă, apoi prin suflare cu aer comprimat și spălare cu jet de apă sub presiune;</li><li>➤ fisurile se injectează cu amestecuri pe bază de ciment;</li></ul></li></ul> <p>se montează scoabe pe traseul fisurii (după injectare) în goluri forate în zidăria neafectată</p>	



### 2.5) Reparații la infrastructura clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Se recomanda refacerea hidroizolatiei verticale a fundatiilor si refacerea sistemului de drenaj perimetral. Hidroizolatia verticala care va fi amplasata pe un strat suport uniform. Pentru aceasta se recomanda realizarea unei camasuiei din beton a fundatiilor exterioare.	

### 2.6) Reparații la fațadă: soclul clădirii:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Premergator aplicarii sistemului termoizolant se vor efectua lucrari de pregatire a suprafetelor soclului. Zonele in care tencuiala are tendința de exfoliere (tencuiala, caramida aparente, etc) se vor curata in adâncime pana la stratul suport si in plan pana la stratul bun, in zonele dislocate se vor executa tencuieli pentru a asigura planeitatea peretelui in vederea montării termoizolației. Pe langa fixarea prin lipire cu adeziv a placilor de termoizolatie acestea vor fi fixate mecanic cu ancore in stratul de caramida/beton.	

### 2.7) Reparatii la treptele de acces in cladire:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Datorita degradarilor constatate sunt necesare lucrari de reparatii la nivelul treptelor de acces in cladire. Toate zonele cu beton exfoliat si armaturi vizibile, precum si cele afectate de infiltratiile de apa si in care betonul are tendinta de desprindere se vor trata astfel: <ul style="list-style-type: none"><li>• betonul degradat si cu tendința de exfoliere se va îndepărta pana la stratul bun de beton cu descoperirea armaturilor;</li><li>• daca se constata ca armaturile sunt puternic degradate cu reducerea secțiunii, se va contacta expertul tehnic pentru adoptarea unor masuri de intervenție;</li><li>• armaturile expuse se vor curata cu perii de sarma si se vor trata anticorosiv cu soluții agrementate;</li><li>• in zonele cu beton dislocat se vor monta plase/bare de armatura suplimentare;</li><li>• zonele unde betonul a fost îndepărtat se vor torcreta sau se vor demola si reface.</li></ul> Reabilitarea zonelor carbonatate prin: <ul style="list-style-type: none"><li>• sablare;</li><li>• refacerea stratului de beton cu mortar pentru reparații structurale.</li></ul> Reabilitarea suprafetelor din beton afectate de infiltrații de apă. Refacea muchiilor elementelor din beton. La toate elementele de beton armat cu stratul de acoperire al armăturii degradat sau căzut se va reface	

geometria inițială a elementelor.

Ulterior se va reface geometria treptelor de acces si a finisajelor aferente.

## 2.8) Soluții tehnice cu privire la îndepărtarea apelor meteorice:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Terenul din jurul construcției se va sistematiza cu pante spre exteriorul zonei construite astfel încât apele din precipitații să fie conduse în exteriorul amplasamentului, iar în jurul construcției se vor executa trotuare etanșe, având lățimea de minim 100 [cm] cu pante spre exterior de minim 2%.</p> <p>Apele pluviale de la nivelul acoperișului vor fi colectate prin intermediul jgheaburilor și a burlanelor și vor fi conduse la rețeaua de canalizare.</p> <p>Va fi realizat un sistem nou de jgheaburi și burlane și apele meteorice vor fi colectate din acestea și conduse la o distanță de cel puțin 1,0 m de clădire. Se vor executa corespunzător trotuare de gardă în jurul clădirii, cu pantă înspre exteriorul acesteia.</p> <p>Burlanele vor fi obligatoriu descărcate într-o zonă exterioară construcției la o distanță minimă de 1,0 m cu dirijarea apei spre exteriorul perimetrului construit astfel încât terenul de fundare din vecinătatea construcției să fie protejat de infiltrații ale apei pluviale. Având în vedere sensibilitatea terenului la variațiile de umiditate este recomandată descărcarea apei pluviale în rețeaua de canalizare.</p>	

## A.3. Interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității <b>Cosmesti, sat Furcenii Vechi</b> , zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – <b>Cămin cultural si dispensar medical</b> . Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.	Amplasamentul studiat este amplasat în intravilanul localității <b>Cosmesti, sat Furcenii Vechi</b> , zona având funcțiunea dominantă de dotări publice – <b>Cămin cultural si dispensar medical</b> . Lucrările propuse prin prezenta investiție nu au impact asupra elementelor naturale și antropice existente.

## A.4. Demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei:

- Executarea unor lucrări de recompartimentare interioară

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Lucrările de recompartimentare propuse au ca scop amenajarea grupului sanitar destinat persoanelor cu dizabilități.</p> <p>Pentru realizarea unor goluri noi de ușă sau geam în pereții existenți se va executa în prealabil un buiandrug în două etape, pe câte o jumătate din grosimea peretelui odată, și abia după intrarea în lucru a acestui buiandrug se va trece la decuparea golului sub el. Acești buiandruguri vor avea asigurată o rezemare de cel puțin 30 cm de fiecare parte a golului și vor fi corect dimensionați la deschiderea golului și încărcările de pe zona respectivă.</p> <p>Toate lucrările de demontare vor fi începute numai după verificarea rezemărilor elementelor care nu vor fi demontate și care se găsesc în legătură cu cele care urmează a fi demontate. Lucrările de demontare vor fi executate îngrijit, de sus în jos, fără producerea de șocuri sau vibrații care să poată duce la deteriorarea elementelor adiacente celor care se demontează.</p>	

#### **A.5. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare:**

##### **➤ Executarea unor lucrări de recompartimentare interioară**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția propusă constă lucrări de amenajare a grupului sanitar pentru a include un spațiu destinat persoanelor cu dizabilități.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
<p>Pereții propusi de compartimentare se vor executa din materiale ușoare de tip gips carton cu izolații pe structură metalică ușoară. Pereții de compartimentare a grupurilor sanitare vor fi executați din HPL.</p> <p>În cazul umplerii unor goluri, contactul zidăriei noi cu cea veche se va face prin îndepărtarea tencuielii din zona interioară golului și asigurarea țeserii zidăriei noi cu cea veche. Pentru umplerea unor goluri de ușă sau geam existente se va folosi zidărie de cărămidă bine împănată în gol.</p> <p>Lucrările de recompartimentare vor genera următoarele categorii de lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• demolarea pereților de compartimentare din zona bailor de la parterul clădirii;</li><li>• recompartimentare tehnologică datorată amenajării grupului sanitar destinat persoanelor cu dizabilități;</li><li>• practicarea de goluri în zidărie pentru montarea ușilor noi;</li><li>• refacerea tencuielilor la tavane și pereții de compartimentare;</li><li>• refacerea pardoselilor în zonele afectate;</li><li>• refacerea vopsitoriilor lavabile la pereți și tavane, aplicate pe glet de ipsos.</li></ul> <p>Materialele necesare pentru această lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• caramida cu goluri verticale tip GVP de 10 cm;</li><li>• gips carton;</li><li>• placajele HPL;</li><li>• profile metalice usoare;</li><li>• usi interioare;</li><li>• buiandrug prefabricat;</li><li>• tencuieli din morat de ciment;</li><li>• vopsea lavabila;</li><li>• gresie si faianta;</li></ul>	

- sapa de panta.

**A.6. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.	Nu se propun lucrari de introducere a unor dispozitive antiseismice pentru reducerea raspunsului seismic al constructiei existente.

**B. DESCRIEREA, DUPĂ CAZ, ȘI A ALTOR CATEGORII DE LUCRĂRI INCLUSE ÎN SOLUȚIA TEHNICĂ DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ:**

Toate materialele ce se vor utiliza trebuie să respecte obligațiile pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH) (“A nu prejudicia în mod semnificativ”), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile, pe toată perioada de implementare a proiectului.

Lucrările incluse în soluțiile tehnice aferente fiecărui scenariu propus și detalierea acestora, sunt prezentate în continuare.

**I) LUCRĂRI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE (TIP I)**

**A.1. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A ELEMENTELOR DE ANVELOPĂ A CLĂDIRII:**

**1.1) Izolarea termică a fațadei – parte vitrată: Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă cu performanță ridicată.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontare tâmplărie exterioară existentă;
- montare tâmplărie exterioară termoizolantă cu glaf exterior;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Cerințe de performanță și calitate pentru tâmplăria exterioară termoizolantă din profile PVC cu glaf exterior, sunt:

- Coeficientul de transfer termic (conform SR EN ISO 10077 – 1 și 2) (U):
- Uși: maxim 1,1 W/m<sup>2</sup>K.
- Ferestre: maxim 0,9 W/m<sup>2</sup>K.
- Rezistența la deschidere/închidere repetată pt. uși (conform SR EN 12400): minim 100.000 cicluri.
- Rezistența la deschidere/închidere repetată pt. ferestre (conform SR EN 12400): minim 10.000 cicluri.
- Coeficient de izolare fonica (Rw): min. 32 dB.
- Clasa de reacție la foc a tâmplăriei termoizolante propusă: min. B-s3,d0.
- Etanșeitatea la apă (conform SR EN 14351-3): E900.
- Clasa pofilelor aferente tâmplăriei: Clasa A.
- Comportarea la încărcarea la vânt (conform SR EN 12210 și 12424): Clasa C4.
- Permeabilitatea la aer: Clasa 4.

Ferestrele propuse trebuie dotate cu feronerie oscilo-batantă cu închideri multi-punct.

Ferestrele propuse trebuie dotate cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

Golurile interioare ale tâmplăriei se vor proteja la partea inferioară cu pervaze gata confecționate din tabla zincată vopsită în câmp electrostatic, cu o grosime a tablei de min. 0,7 mm, lățime medie 45 cm, fără îmbinare pe lungime.

Golurile interioare ale tâmplăriei se vor proteja la partea inferioară cu pervaze.

### 1.2) Izolarea termică a fațadelor – parte opacă:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în: <ul style="list-style-type: none"><li>• montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de <b>cm</b>, inclusiv asigurarea unui nivel de etanșeitate a părții opace prin termoizolare șpaleți;</li><li>• termoizolare soclu cu polistiren extrudat de <b>cm</b>.</li></ul>	Soluția tehnică propusă constă în: <ul style="list-style-type: none"><li>• montarea de sisteme compozite de izolare termică a fațadelor, parte opacă, cu o grosime a termoizolației de <b>cm</b>, inclusiv asigurarea unui nivel de etanșeitate a părții opace prin termoizolare șpaleți;</li><li>• termoizolare soclu cu polistiren extrudat de <b>8 cm</b>.</li></ul>

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate;
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaleți – cu sistem termoizolant de 3 cm, buiandrugi, glafuri);
- termoizolare soclu cu polistiren extrudat de cm;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele etape:

- aplicarea adezivului pentru lipirea izolației termice pe stratul suport;
- pozarea și fixarea mecanică a materialului termoizolant realizat din vată minerală bazaltică (MW);

- aplicarea masei de șpaclu armată cu plasă din fibră de sticlă;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială decorativă pentru pereți;
- realizarea stratului de finisare cu tencuială mozaicată pentru soclu.

Clasa de reacție la foc a sistemului compozit de izolare termică minim A2-s1,d0.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor termoizolante propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică (MW):
- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
- Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 30 kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.
- polistiren extrudat ignifugat (XPS):
- Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,036 W/mK;
- Efortul de compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 200kPa;
- Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 200 kPa.

### 1.3) Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel la acoperișul tip șarpantă:

Clădirea are un acoperiș **Sarpanta**.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de <b>cm</b> .	Soluția tehnică propusă constă în montarea de sisteme compozite de izolare termică cu o grosime a termoizolației de <b>15 cm</b> .

Activitățile propuse pentru lucrările de intervenție, sunt:

- curățare strat suport și control tehnic de calitate;
- termoizolarea planșeului peste ultimul nivel (suprafața orizontală și atic) cu produse de construcții compatibile tehnic;
- izolarea pe fața interioară a aticului cu sistem termoizolant;
- prelungire/înlocuire piese deteriorate (guri de scurgere, guri de aerisire, deflectoare);
- protecția termoizolației;
- transport materiale și deșeuri rezultate în zone de depozitare a deșeurilor.

Clasa de reacție la foc a materialului termoizolant (conform SR EN 13501 si Ordin 269/2008): A1.

Sistemul compozit de izolare termică cuprinde, în principal, următoarele materiale:

- material termoizolant realizat din placi rigide de vata minerala bazaltica;
- material pentru protectia termoizolatiei din placi din fibre lemnoase tip OSB.

Caracteristicile tehnice principale ale materialelor propuse, sunt:

- vată minerală bazaltică rigidă (MW):
  - Conductivitatea termică a materialului termoizolant va fi de Maxim 0,038 W/mK;
  - Rezistența la compresiune sau efortul la compresiune a plăcilor la o deformare de 10% - CS(10/Y): min. 20 kPa;
  - Rezistența la tracțiune perpendiculară pe fețe – TR: min. 10 kPa.

**A.2. LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE/A  
SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM:**

**2.9) Înlocuirea cu ventiloconvectoare:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea/dotarea cu ventiloconvectoare dimensionate corespunzător necesarului de căldură aferent fiecărei încăperi. Ventiloconvectoarele vor fi dotate cu grilă de aspirație și de refulare, motor monofazat cu minim trei trepte de viteză și nivel de zgomot redus.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Punerea în opera a acesti lucrări implică următoarele activități principale:

- golirea de agent termic a sistemului de distribuție, dacă este cazul;
- demontarea și transportul corpurilor de încălzire existente și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate, dacă este cazul;
- procurarea ventiloconvectoarelor propuse și a materialelor necesare (conducte de legătură, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti de separare, robineti de golire, robineti de aerisire, etc);
- montarea ventiloconvectoarelor propuse;
- racordarea ventiloconvectoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- realizarea probelor de presiune și de funcționare a instalației rezultate în urma înlocuirii corpurilor de încălzire;
- umplerea instalației cu agent termic (apă);
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție inclusiv a izolațiilor termice pentru conductele de distribuție a agentului termic (dacă este cazul);
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele și echipamentele utilizate pentru această lucrare sunt:

- ventiloconvectoare dotate cu sistem de reglaj al temperaturii;
- conducte din cupru montate aparent/mascate prin intermediul cărora se vor realiza racordurile ventiloconvectoarelor propuse la sistemul de distribuție existent;
- izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură în rețeaua de distribuție a agentului termic, în zonele de intervenții (dacă este cazul);
- fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire;
- suporturi de montare pentru materiale (conducte, ventiloconvectoare, etc).

### **2.10) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire:**

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru încălzire, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire cu un sistem nou cu conducte și fittinguri, adaptat la sarcinile termice rezultate prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice a anvelopei clădirii propuse prin acest proiect.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: <ul style="list-style-type: none"><li>• demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;</li><li>• procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robinete, etc);</li><li>• montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția agentului termic pentru încălzire;</li><li>• refacerea finisajelor în zonele de intervenție;</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> Sistemul propus pentru distribuția agentului termic pentru încălzire cuprinde, în principal, următoarele materiale: <ul style="list-style-type: none"><li>• conducte prin care este distribuit agentul termic spre corpurile de încălzire;</li><li>• izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;</li><li>• fittinguri, robinete de închidere și robinete de golire pentru realizarea sistemului de distribuție;</li><li>• suporturi de montare pentru conducte;</li><li>• vane de echilibrare hidraulică și regulator de presiune diferențială;</li><li>• robinete termostatați pentru corpurile de încălzire.</li></ul>	

### **2.11) Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum:**

Având în vedere starea tehnică a unor tronsoane din rețeaua de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum, lipsa totală sau degradarea parțială a termoizolației conductelor de distribuție precum și deteriorarea armăturilor de închidere și de golire, se propune înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum.



SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru apă caldă de consum cu un sistem nou cu conducte și fittinguri.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Acestă lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități: <ul style="list-style-type: none"><li>• demontarea și transportul conductelor și a materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;</li><li>• procurarea materialelor necesare (conducte, fittinguri, izolații pentru conducte, robineti, etc);</li><li>• montarea sistemului propus de conducte pentru distribuția apei calde de consum;</li><li>• refacerea finisajelor în zonele de intervenție;</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> Sistemul de distribuție a apei calde de consum cuprinde, în principal, următoarele materiale: <ul style="list-style-type: none"><li>• conducte din polipropilena reticulată prin care este distribuită apa caldă de consum înspre obiectele sanitare;</li><li>• izolație termică, propusă în scopul reducerii pierderilor de căldură din rețeaua de distribuție;</li><li>• fittinguri, robineti de închidere și robineti de golire pentru realizarea sistemului de distribuție a apei calde de consum;</li><li>• suporti de montare pentru conducte.</li></ul>	

### **A.3. LUCRĂRILE DE REABILITARE/ MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE ILUMINAT ÎN CLĂDIRI:**

#### **3.1) Reabilitarea instalației de iluminat:**

Datorită stării degradate a conductorilor și circuitelor electrice aferente iluminatului interior, se propune înlocuirea acestora, cu altele noi, crescând astfel siguranța în exploatare a clădirii și reducerea riscului de incendiu.

Deoarece starea tehnică a unor întrerupătoare și comutatoarelor aferente circuitelor de iluminat este necorespunzătoare, se propune înlocuirea acestora cu altele noi, sigure în exploatare. Astfel, se vor înlocui întreruptoarelor pentru comanda corpurilor de iluminat și siguranțele din tabloul electric aferente circuitelor de iluminat, cu siguranțe noi dotate cu protecție diferențială.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației de iluminat constă în: <ul style="list-style-type: none"><li>• înlocuirea circuitelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat;</li><li>• înlocuirea întreruptoarelor pentru comanda</li></ul>	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

<ul style="list-style-type: none"><li>• corpurilor de iluminat;</li><li>• înlocuirea siguranțelor aferente circuitelor de iluminat.</li></ul>	
<p>Reabilitarea instalației de iluminat necesită următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• stabilirea circuitelor aferente iluminatului și deconectarea de la nivelul tabloului electric;</li><li>• stabilirea dozelor de derivație și a dozelor de ramificație prin care se vor trage conductorii;</li><li>• tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care acestea au fost montate;</li><li>• demontarea întrerupătoarelor și siguranțelor existente aferente circuitelor de iluminat;</li><li>• procurarea materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductorii, tuburi de protecție, doze, întrerupătoare, siguranțe etc);</li><li>• împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductorii de secțiunea celor demontați;</li><li>• realizarea continuității conductorilor electrici prin legare și izolare corespunzătoare;</li><li>• verificarea continuității și funcționării instalației electrice pentru iluminat;</li><li>• montarea întrerupătoarelor și siguranțelor noi;</li><li>• refacerea finisajelor în zonele de intervenție;</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> <p>Materialele necesare pentru această lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• conductorii din cupru, cu izolație și manta cu întârziere la propagarea flăcării în manunchi, cu emisie scăzută de fum și fără halogeni, amplasate în tuburi de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala.</li><li>• doze de derivație și/sau doza de ramificație;</li><li>• întrerupătoare;</li><li>• siguranțe;</li><li>• bandă izolatoare.</li></ul> <p>Înlocuirea conductorilor de iluminat începe din tabloul electric la care corpurile de iluminat sunt alimentate, până la fiecare corp de iluminat și întrerupătoarele de comandă.</p> <p>Circuitele de iluminat se vor executa cu cabluri din cupru tip C2XH 3x1.5 mm<sup>2</sup> și C2XH 4x1.5 mm<sup>2</sup>, cu izolație și manta cu întârziere, la propagarea flăcării în manunchi, cu emisie scăzută de fum și fără halogeni, amplasate în tuburi de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuiala.</p>	

### 3.2) Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente:

Având în vedere consumul energetic ridicat al corpurilor de iluminat incandescente și fluorescente care sunt utilizate pentru iluminatul spațiilor din clădire, se propune înlocuirea corpurilor de iluminat existente.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică pentru creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat constă în înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat tip LED, cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, dotate cu senzori de mișcare acolo unde se impun, păstrând poziția de montaj a celor existente. Alimentarea cu energie electrică a acestora se va realiza din circuitele de	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

iluminat existente.	
<p>În prezent, corpurile de iluminat tip LED sunt o soluție care asigură o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului de iluminat, iar avantajele acesteia sunt:</p> <p><b>Durata mare de viață</b> - acestea pot fi folosite până la 50.000 de ore ceea ce reprezintă o durată de două ori mai mare față de cele fluorescente și de peste 50 de ori mai mare față de cele incandescente.</p> <p><b>Eficiență superioară ridicată</b> - becurile tip LED pot produce un flux luminos de 100 lumeni/ watt, comparativ cu 14 lumeni/watt pentru becurile cu incandescență și 20 lumeni/watt pentru becurile cu fluorescență.</p> <p><b>Consum redus de energie</b> - principalul avantaj al acestui tip de becuri este consumul scăzut de energie care este de 6-7 ori mai mic decât cel al unu bec incandescent;</p> <p><b>Tipul de lumină</b> - becurile LED produc lumină rece (peste 3500K), spre deosebire de becurile incandescente care se încălzesc foarte tare ele având o eficiență foarte scăzută.</p> <p><b>Impactul asupra medului</b> - becurile cu LED nu contin mercur sau alte material cu efect nociv asupra mediului.</p> <p>În acest context, soluția privind utilizarea corpurilor de iluminat cu LED asigură un consum minim de energie pentru iluminat, reprezentând o variantă optimă în ceea ce privește o dezvoltare durabilă.</p> <p>Având la bază obiectivul de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, soluția tehnică propusă va conduce atât la îmbunătățirea eficienței energetice a clădirii prin reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat cât și la reducerea costurilor de mentenanță.</p> <p>Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescente și incandescente cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață implică, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• curățirea zonelor de lucru pentru a facilita inspecția sistemului de iluminat și manipularea materialelor necesare înlocuirii corpurilor de iluminat;</li><li>• demontarea și transportul corpurilor de iluminat și a materialelor rezultate în urma lucrărilor de demontarea a corpurilor de iluminat;</li><li>• verificarea continuitatii si integritatii conductorilor electrici;</li><li>• procurarea coprurilor de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, tip LED;</li><li>• montarea corpurilor de iluminat tip LED;</li><li>• verificarea modului de prindere a corpului de iluminat si a functionarii acestuia;</li><li>• refacerea finisajelor in zonele de interventie;</li><li>• curatarea zonei de lucru si transpostul materialelor rezultate in urma lucrărilor efectuate.</li></ul> <p>Materialele necesare pentru această lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• corpurile de iluminat tip LED;</li><li>• corpurile de iluminat tip LED dotate cu senzori de mișcare;</li><li>• bandă izolatoare.</li></ul>	

#### **A.4. LUCRĂRILE DE INSTALARE/REABILITARE/ MODERNIZARE A SISTEMELOR DE CLIMATIZARE, VENTILARE NATURALĂ ȘI VENTILARE MECANICĂ PENTRU ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI INTERIOR:**

- 4.1) Montarea echipamentelor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, în încăperile în care gradul de ocupare este mai mare de 0,1 persoane/m<sup>2</sup> - unități individuale cu comandă locală:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă constă în montarea echipamentelor de ventilare cu recuperarea căldurii - unități individuale de ventilație, folosite pentru aportul de aer proaspăt din exterior și evacuarea aerului viciat din interior cu recuperarea căldurii din aerul evacuat.</p> <p>Se vor monta <b>8</b> unități de ventilare cu recuperare de caldura.</p>	<p>Nu se propun măsuri.</p>
<p>Montarea acestor unități se va realiza ținând cont de posibilitățile existente și implică, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• transportul materialelor necesare (echipamente, conducte, suporti de montare, etc);</li><li>• montarea echipamentelor și materialelor necesare;</li><li>• refacerea finisajelor in zonele de interventie;</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> <p>Materialele necesare pentru această lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• echipamente pentru sistemul de ventilare;</li><li>• conducte, cabluri electrice, fittinguti, etc;</li><li>• materiale pentru refacerea finisajelor.</li></ul> <p>Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată se recomandă ca fiecare unitate de ventilare să asigure cerințele precizate în continuare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• debit aer admis – 175 m3/h;</li><li>• debit aer evacuat – 177 m3/h;</li><li>• eficiență energetică – 90 %</li><li>• nivel de zgomot – 15 – 54 dB.</li></ul>	

#### **A.5. INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ȘI/SAU TERMICE PENTRU CONSUM PROPRIU:**

##### **5.1) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei - centrală pe biomasă sub formă de peleți:**

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei are ca scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportuna echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
<p>Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem</p>	<p>Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem de</p>

<p>de producere a energiei cu centrală pe biomasă sub formă de peleți cu puterea de min: <b>50,00 kW</b>.</p> <p>Acest tip de centrală lucrează la putere nominală pe toată durata funcționării până când agentul termic ajunge la temperatura setată, după care se oprește.</p>	<p>producere a energiei cu centrală pe biomasă sub formă de peleți cu puterea de min. <b>kW</b>. Acest tip de centrală lucrează la putere nominală pe toată durata funcționării până când agentul termic ajunge la temperatura setată, după care se oprește.</p>
<p>Peleții constituie un nou combustibil care răspunde actualelor cerințe de utilizare a energiei "curate" și regenerative și reprezintă alternativa de încălzire domestică și industrială cea mai curată, iar pentru România, în condițiile alinierii prețurilor combustibililor clasici la prețurile europene, va deveni alternativa cea mai economică.</p> <p>Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei cu centrală pe biomasă, se recomandă ca aceasta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arzătorul de peleți va dezvolta temperaturi de ardere a peleiților de peste 1.200°C, asigurând astfel conversia întregului conținut energetic al combustibilului în energie termică. Randamentul arderii va fi de minim 95% și va sigura o ardere completă, fără fum în gazele de ardere.</li><li>• Schimbătorul de căldură va funcționa la temperaturi ridicate și va asigura un transfer optim al energiei rezultate în urma arderii peleiților. Acesta va avea un volum de agent termic suficient pentru a asigura o acumulare de energie termică similar unui acumulator de agent termic (puffer).</li><li>• Recuperatorul de căldură va utiliza temperatura gazelor de ardere evacuate la 100-120°C pentru reîncălzirea agentului termic din retur, înainte de intrarea în schimbătorul de căldură.</li><li>• Sistemul de accelerare a arderii și curățare grătar va păstra constantă puterea nominală, chiar dacă se utilizează peleți cu o putere calorică mai mică.</li><li>• Exhaustorul de gaze arse va asigura controlul total al fluxului de oxigen necesar arderii. Arderea va fi uniformă în toată masa de peleți aflați în arzător, astfel realizându-se arderea completă.</li><li>• Sistemul de alimentare automat va fi dotat cu șnec transportor comandat de un senzor capacitiv.</li><li>• Rezervorul de peleți va fi independent de corpul centralei și va fi dimensionat în funcție de capacitatea centralei termice.</li><li>• Circuitul anticondens va fi compus din pompă de circulație și vana cu 3 cai.</li><li>• Sistemul de automatizare va asigura controlul total al producerii energiei termice cât și al tuturor sistemelor ce compun instalația și face posibilă integrarea acestora în sisteme complexe de încălzire.</li></ul> <p>Materialele și echipamentele propuse pentru sistemul alternativ de producere a energiei cu centrală pe biomasă sub formă de peleți sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• centrala termică cu funcționare pe peleți, având dotările menționate anterior;</li><li>• coș de fum pentru evacuarea gazelor arse;</li><li>• acumulator (puffer) de agent termic;</li><li>• conducte pentru distribuția agentului termic între centrala termică propusă și sistemul de încălzire existent;</li><li>• vană cu 3 cai pentru racordul la sistemul de încălzire existent.</li></ul> <p>Integrarea sistemului alternativ de producere a energiei în sistemul de încălzire existent se va realiza prin racordarea centralei pe peleți la sistemul de încălzire existent prin intermediul unei vane cu trei cai, comandate de automatizarea centralei termice cu peleți. Pentru aceasta sunt necesare următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• curățirea și pregătirea zonei de amplasare a echipamentelor sistemului de încălzire;</li><li>• procurarea materialelor, echipamentelor și utilajelor necesare (cazan, puffer, conducte de legătură, coș de fum, automatizare, fittinguri, etc);</li><li>• montarea echipamentelor, materialelor, fittingurilor și utilajelor;</li><li>• racordarea sistemului de încălzire pe peleți la sistemul de încălzire existent;</li><li>• programarea sistemului de încălzire rezultat;</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul>	

## 5.2) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei - instalații cu captatoare solare termice:

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei are ca scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportuna echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem cu sistem de captatoare solare termice, având puterea min. <b>kW</b> pentru prepararea atât a agentului termic pentru încălzirea spațiilor, cât și pentru apa caldă de consum.	Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unui sistem cu sistem de captatoare solare termice, având puterea min. <b>kW</b> pentru prepararea atât a agentului termic pentru încălzirea spațiilor, cât și pentru apa caldă de consum.
<p>Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• transportul și montarea sistemului solar (panouri solare, sisteme de prindere, grup de pompare, conducte, boilere, armături și alte accesorii);</li><li>• hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis a sistemului solar ;</li><li>• racordul sistemului de panouri solare termice la conductele de distribuție a apei reci și a apei calde menajere existente;</li><li>• refacerea finisajelor în zonele de intervenție;</li><li>• montare – demontare, transport și utilizare schelă (unde este cazul);</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> <p>Sistemul solar termic cuprinde, în principal, următoarele materiale și echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• colectori solari utilizați pentru captarea radiației solare și prepararea agentului termic;</li><li>• unitate solară de pompare a agentului termic în circuitul solar, inclusiv automatizare (între panourile solare și rezervorul de acumulare);</li><li>• rezervor de acumulare pentru prepararea agentului termic produs de colectori solari;</li><li>• vase de expansiune pentru preluarea creșterii volumului agentului termic, în urma creșterii temperaturii acestuia;</li><li>• vana de deviere cu 3 cai, dotată cu servomotor și senzori de temperatură pentru posibilitatea utilizării apei calde menajere de la sursa convențională când temperatura apei calde produsă de sistemul solar nu este satisfăcătoare;</li><li>• agent termic solar pentru umplerea sistemului solar (circuitul primar);</li><li>• suporturi de montare pentru sistemul solar;</li><li>• set de racordare (conducte de legătură, termometre, manometre, armături, fittinguri și racorduri pentru conectare).</li></ul> <p>Pentru a se asigura o eficiență energetică foarte ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei cu panouri solare termice, se recomandă ca aceasta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• colectori solari:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Randament optic: min. 78%;</li><li>➤ Presiunea de lucru admisă: 6 bar;</li><li>➤ Montaj pe acoperis tip terasă sau înclinat;</li><li>➤ Domeniul de utilizare: prepararea agent termic.</li></ul></li></ul>	

- unitate solara de pompare a agentui termic:
  - Pompa pentru circuitul solar;
  - Tensiunea nominala: 230 V;
  - Temperatura maxima de lucru: 120 grd. C;
  - Presiunea maxima de lucru: 6 bar;
  - Indicator de debit, temperatura, elemente de siguranta, etc.
- rezervor pentru prepararea agentului termic:
  - Capacitate: minim 1000 litri;
  - Presiunea de lucru admisa: minim 10 bar;
  - Material de fabricatie: otel inoxidabil;
  - Grosime termoizolatie: minim 5 cm;
  - Dotat cu indicator de temperatura, elemente de siguranta, etc.

### **5.3) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, PANOURI SOLARE ELECTRICE:**

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei are ca scop reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Având în vedere costurile ridicate de producere a energiei cât și datorită nivelului mare al emisiilor de dioxid de carbon în atmosferă, este oportuna echiparea clădirii cu sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea sistem fotovoltaic on-grid de min. <b>9,00 kW</b> , invertor solar hibrid All in ONE 24V on - grid (capabil sa ofere o sursa continua de curent fara intreruperi).	Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea sistem fotovoltaic on-grid de min. <b>7,00 kW</b> , invertor solar hibrid All in ONE 24V on - grid (capabil sa ofere o sursa continua de curent fara intreruperi).

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- verificare stucturii de rezistenta a acoperisului sarpanta pentru zona in care se vor monta panourile fotovoltaice;
- montarea sistemului fotovoltaic;
- hidroizolarea zonelor de prindere pe acoperis tip sarpanta/terasa a sistemului fotovoltaic ;
- montare – demontare, transport și utilizare schelă.

Sistemul fotovoltaic cuprinde, în principal, următoarele materiale si echipamente:

Panou/panouri fotovoltaice, invertor cu rol de a transforma energia solara in curent alternativ; contor cu dublu sens, suporti de montare pentru sistemul fotovoltaic, kit conectica (suruburi, conductori de legatura, mufe si racorduri pentru conectare).

**5.4) Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei – sistem de pompe de căldură reversibile aer – apă:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sistem de producere a agentului termic dotat cu pompe de căldură reversibile aer – apă cu puterea min. <b>20,00.Kw.</b>	Soluția tehnică propusă pentru sistemul alternativ de producere a energiei constă în instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei: sistem de producere a agentului termic dotat cu pompe de căldură reversibile aer – apă cu puterea min. <b>20,00 kW.</b>

Această lucrare cuprinde în principal, următoarele activități:

- demontarea echipamentelor din centrala termică și a coșului de fum;
- demontare sobe existente;
- montarea pompelor de căldură;
- montarea echipamentelor conexe (pompe, vas de acumulare, vase de expansiune, etc.);
- interconectarea sistemului de pompe de căldură cu echipamentele din centrala termică;
- punere în funcțiune și probe.

Pentru a se asigura o eficiență energetică ridicată a sistemului alternativ de producere a energiei cu pompe de căldură aer apă, se recomandă ca acesta să conțină următoarele componente și să asigure cerințele precizate în continuare:

- Temperatura mediului exterior: -15 °C;
- Temperatura apei în condensator (intrare/ieșire): 40/45 °C;
- Coeficient de performanță COP: min. 3 la o temperatură exterioară de -15°C;
- Boiler termoelectric bivalent: min. 500 l .

**II) LUCRĂRI CONEXE (TIP II)**

**6.1) REPARAREA ACOPERIȘULUI TIP TERASĂ, INCLUSIV REPARAREA SISTEMULUI DE COLECTARE A APELOR METEORICE DE LA NIVELUL TERASEI:**

**6.2) DEMONTAREA INSTALAȚIILOR ȘI A ECHIPAMENTELOR MONTATE APARENT PE FAȚADELE/TERASA CLĂDIRII, PRECUM ȘI MONTAREA/REMONTAREA ACESTORA DUPĂ EFECTUAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune demontarea tuturor echipamentelor și instalațiilor montate pe fațadele clădirii în vederea aplicării termoizolației.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.



Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea aparatelor de aer condiționat de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub aparatele de aer condiționat;
- demontarea antenelor TV de pe fațadele clădirii și remontarea acestora pe suporti care permit montarea sistemului termoizolant sub antenele TV;
- îndepărtarea față de perete a conductelor de gaz de pe fațadele clădirii până la o distanță de minim 10 cm față de sistemul termoizolant ce se va monta, unde este cazul;
- îndepărtarea față de perete a cablurilor de pe fațadele clădirii și pozarea în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant.

### **6.3) REFACEREA FINISAJELOR INTERIOARE ÎN ZONELE DE INTERVENȚIE:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune lucrări de reparații locale și refacerea corespunzătoare a finisajelor interioare în zonele de intervenții pentru înlocuirea tamplariei exterioare și interioare, lucrări la sistemele de instalații.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- reparații în zona șpațelilor interiori;
- montarea glafurilor interioare;
- reparații în zona de intervenție la instalații.

### **6.4) REFACEREA TROTUARELOR DE PROTECȚIE, ÎN SCOPUL ELIMINĂRII INFILTRAȚIILOR LA INFRASTRUCTURA CLĂDIRII:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică presupune realizarea unui nou trotuar perimetral, impermeabil, de protecție, conform normelor în vigoare, cu panta spre exterior.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- refacerea pantei trotuarului existent și a stratului suport;
- turnarea unei șape slab armate cu o grosime de minim 5 cm cu rosturi la distanță de maxim 1 m;
- montarea unui cordon bituminos între soclul clădirii (în urma termoizolării acestuia) și trotuarul reparat.

### **6.5) UTILITĂȚI NECESARE OBIECTIVULUI**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propune lucrări de modernizare a echipamentelor necesare pentru asigurarea sporului de putere electrică: <ul style="list-style-type: none"><li>• Înlocuire bransament electric inclusiv contorizare;</li><li>• Înlocuirea instalației electrice exterioare de la firida</li></ul>	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

de bransament la tabloul general al clădirii.

**A.6. LUCRĂRI DE REALIZARE A INFRASTRUCTURII ELECTRICE PENTRU ALIMENTAREA DE STAȚII/STAȚIE DE REÎNCĂRCARE A VEHICULELOR ELECTRICE:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în: <ul style="list-style-type: none"><li>Realizarea tubulaturii încastrată pentru cablurile electrice, pentru a permite instalarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice.</li></ul>	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Alimentarea cu energie electrică se va face conform avizelor tehnice de racordare din posturile de transformare/firidele de distribuție disponibile în zonă.	

**III) ALTE LUCRĂRI CONEXE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI (TIP III):**

**7.1. REABILITAREA/ MODERNIZAREA INSTALAȚIEI ELECTRICE:**

Inlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă pentru reabilitarea instalației electrice constă în: <ul style="list-style-type: none"><li>înlocuirea tablourilor electrice existente în clădire;</li><li>înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice.</li></ul>	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Inlocuirea tablourilor electrice existente cuprind, în principal, următoarele activități: <ul style="list-style-type: none"><li>deconectarea alimentării cu energie electrică a tabloului de la nivelul sursei de energie electrică;</li><li>transportul materialelor necesare pentru înlocuirea tablourilor electrice (conductori, trusa de intervenție, etc);</li><li>demontarea tablourilor electrice existente;</li><li>montarea tablourilor electrice propuse;</li><li>verificarea continuității și funcționării instalației electrice, în urma lucrărilor efectuate;</li><li>refacerea finisajelor în zonele de intervenție;</li><li>curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> Materialele necesare pentru această lucrare sunt: <ul style="list-style-type: none"><li>tablouri electrice complet echipate;</li><li>tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrice;</li><li>materiale pentru refacerea finisajelor.</li></ul>	

Înlocuirea circuitelor pentru alimentare cu energie electrică a consumatorilor și înlocuirea prizelor aferente circuitelor electrice implica, în principal, următoarele activități:

- stabilirea dozelor de derivatie și a dozelor de ramificatie prin care se vor trage conductorii;
- tragerea conductorilor vechi din tuburile de protecție în care aceștia au fost montați;
- transportul materialelor necesare pentru înlocuirea circuitelor vechi (conductori, tuburi de protecție, doze, etc);
- împingerea/tragerea conductorilor noi prin tuburile de protecție astfel încât întreaga instalație electrică să fie înlocuită cu conductori de secțiunea celor demontați;
- realizarea continuității conductorilor electrici prin legarea între ei și izolarea corespunzătoare;
- verificarea continuității și funcționării instalației electrice;
- refacerea finisajelor în zonele de intervenție;
- curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.

Materialele necesare pentru această lucrare sunt:

- conductori electrici sau cabluri electrice, în funcție de locul montării și secțiunea conductorilor care se vor înlocui;
- doze de derivatie sau doza de ramificatie;
- tuburi de protecție din PVC pentru montarea conductorilor electrici;
- banda izolatoare.

Pentru siguranța în exploatare vor fi verificate toate circuitele electrice, respectiv secțiunea conductorilor/cablurilor, modul de pozare precum și tipul conductorilor/cablurilor să fie corespunzătoare intensității curentului electric de calcul și corelate cu tipul și caracteristicile protecțiilor electrice de la nivelul tablourilor. Această verificare se va realiza înaintea înlocuirii circuitelor electrice, iar dacă este necesar vor fi luate măsuri suplimentare, astfel încât întreaga instalație electrică să corespundă impunerilor normativului I7-2011.

## **7.2. LUCRĂRI PRIVIND REALIZAREA ILUMINATULUI DE SIGURANȚĂ CONFORM PREVEDERILOR NORMATIVULUI I7-2011.**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Instalația de iluminat de siguranță se va executa conform Normativului I7-2011.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

- Iluminatul de siguranță pentru evacuarea persoanelor din clădire trebuie să asigure identificarea și utilizarea în condiții de securitate a căilor de evacuare. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, au fost prevăzute aparate de iluminat de siguranță pentru evacuare pentru: marcarea ieșirilor, deasupra fiecărei uși de ieșire în exterior destinată a fi folosită în caz de urgență, lângă scări, la schimbările de direcție, în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8 mp, iar în holurile principale distanța maximă dintre două aparate de iluminat de siguranță nu depășește 15 m. Aparatele de iluminat de siguranță vor fi în funcțiune permanent cât timp există personal în clădire. Iluminatul de securitate pentru evacuare este de tipul 2 și se realizează cu corpuri de iluminat de tip indicator luminos de tip LED, alimentat cu tensiune normală, fiind dotat și cu acumulator cu autonomie de 3h. În cazul unei avarii la sursa de energie principală, corpul de iluminat va funcționa pe baterie proprie. Când tensiunea de alimentare va reveni, aparatul pentru iluminatul de siguranță semnalizează prezența acesteia printr-un led de culoare verde pe poziția aprins.

- Iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului va fi prevăzut în încăperile în care vor fi amplasate tablourile electrice, centrala termică și centrala de securitate la incendiu. Acestea au fost amplasate în apropierea corpurilor de iluminat general din încăpere. Aparatele de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului intră în funcțiune la dispariția tensiunii alternative, când se închide circuitul de curent continuu la care este legată lampa LED, cu alimentare de acumulator. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului vor avea autonomie de minim 3 h.
- Iluminatul de securitate împotriva panicii a fost prevăzut în încăperile din clădire care au suprafața mai mare de 60 de mp. Iluminatul de securitate împotriva panicii a fost prevăzut cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal. În afara de comanda automată a intrării în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii s-a prevăzut și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii se face numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu acest lucru. Întrerupătorul de scoatere din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii este amplasat în biroul administrativ de la parterul clădirii. Pentru iluminatul de securitate împotriva panicii s-au propus corpuri de iluminat dotate cu becuri LED și kit de urgență cu autonomie de minim 1h.
- Iluminatul de Securitate pentru circulație este asigurat pe căile de evacuare (holuri, case de scara). Pentru realizarea acestuia va fi prevăzut câte un corp pentru iluminat general care va fi echipat cu kit de urgență pentru asigurarea iluminatului de evacuare, cu autonomie de minim 3h.

Pentru circuitele de iluminat de siguranță se vor folosi conductori de cupru, cu izolație și manta cu întârziere la propagarea flăcării în manunchi, cu emisie scăzută de fum și fără halogeni, amplasate în tuburi de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuială.

Alimentarea corpurilor de iluminat de siguranță propuse se va realiza prin circuite separate direct din tablourile electrice.

### **7.3. INSTALAȚII ELECTRICE: LUCRARI DE MODERNIZARE A INSTALAȚIEI DE PARATRĂZNET**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Soluția tehnică propusă prevede înlocuirea instalației de protecție împotriva trăsnetului.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
Dimensionarea instalației IPT, precum și alegerea elementelor componente ale acestora se va face conform Normativ I7-2011. Se vor efectua măsuratori PRAM pentru determinarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ. Dacă valoarea măsurată nu este corespunzătoare ( $R < 1 \text{ ohm}$ , pentru priza de pământ comună) se vor lua măsuri suplimentare pentru îndeplinirea rezistenței minime de dispersie.	

#### **7.4. CREAREA DE FACILITĂȚI / ADAPTAREA INFRASTRUCTURII PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI:**

Lucrarile privind crearea de facilitati si adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități se vor realiza respectand cerintele din **NORMATIVUL PENTRU ADAPTAREA CLADIRILOR CIVILE SI SPATIUL URBAN AFERENT LA EXIGENTELE PERSOANELOR CU HANDICAP, INDICATIV NP 051/2012 APROBAT PRIN ORDINUL 189/2013.**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Solutia tehnica propusa pentru adaptarea infrastructurii si crearea de facilitati pentru cladirea existenta.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

##### **a) Dotarea clădirii cu un dispozitiv mobil pentru transportul persoanelor cu dizabilități:**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Soluția tehnică propusă constă în dotarea clădirii cu un dispozitiv pentru urcat - coborat scari - dispozitiv medical destinat persoanelor cu dizabilitati locomotorii pentru a urca / cobora scări.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Principale caracteristici tehnice:

- Greutate: min. 58 kg;
- Greutate maximă utilizator: min. 125 kg;
- Putere motor electric: 300 W.

##### **b) Realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în realizarea unui grup sanitar desitativ persoanelor cu dizabilități prin lucrări de recompartimentare ale spațiilor existente. Astfel, se va asigura minimum o cabină WC indicată cu simbol caracteristic adaptată la necesitățile persoanelor blocate în scaun rulant, asigurându-se un spațiu de manevră de min.1,50 x 1,50 m și o lățimea liberă a căii de circulație în cabină de min. 0,90 m.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
<p>Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• recompartimentarea și adaptarea spațiului din zona grupului sanitar existent de la parter;</li><li>• transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate;</li><li>• procurarea materialelor necesare (obiecte sanitare, conducte, fittinguri și robineti, material pentru finisaje, corpuri de iluminat, etc);</li><li>• realizarea sistemului de alimentare cu apă și scurgere;</li><li>• realizarea finisajelor în zonele de intervenție;</li><li>• montarea obiectelor sanitare și accesoriilor aferente;</li><li>• curățarea zonei de lucru și transportul materialelor rezultate în urma lucrărilor efectuate.</li></ul> <p>Materialele necesare pentru această lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vas WC cu acționare laterală;</li><li>• lavoar robinet tip pârghie;</li><li>• oglindă;</li><li>• accesorii;</li><li>• sistem de alarmă auditiv și vizual (sonerie + bec);</li><li>• bare de susținere orizontal și vertical.</li></ul>	

## 7.5. LUCRĂRI SPECIFICE NECESARE OBTINERII AVIZULUI ISU:

### a) Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu:

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.
<p>Materialele si echipamentele necesare pentru această lucrare sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Centrală convențională de incendiu;</li><li>• Detectoare fum și/sau flacăra;</li><li>• Sirenă interioară;</li><li>• Sirenă exterioară;</li><li>• Buton semnalizare incendiu;</li><li>• Cablu de semnal JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp amplasat in tub de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala astfel încât circuitul să reziste 90 de minute la foc</li></ul>	

- pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare,module) ;
- cablu rezistent la foc tip NHXH FE180/E90 3x2,5mmp pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare, amplasat in tub de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala.
- cablu pentru Sirene de avertizare amplasate la exterior ce sunt conectate din centrala si sunt echipate cu kituri de baterie pentru autoalimentare. Acestea sunt alimentate cu cablu JE-H(St)H Bd E90 4x2x0,8 mmp amplasate in tub de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala

Pentru încăperea în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu, se vor respecta toate condițiile privind amplasare ECS menționate în cap. 3.9.2. din P118/3-2015, precum și întreaga legislație în vigoare. Centrala de incendiu va fi alimentată din tabloul electric și dintr-o sursă independentă tip UPS-7Ah, pentru asigurarea alimentării de rezervă.

Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare și detectori de fum amplasați conform art. 3.7. din P118/3-2015.

La încăperile cu tavan fals, acestea pot constitui zone exceptate de la supravegherea spațiului gol dintre planșeu și tavan/plafon fals/suspendat și spațiu de sub pardoseala supraînălțată, dacă sunt îndeplinite condițiile menționate la art. 3.3.3. din P118/3-2015.

Realizarea instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007.

DALI\_SIII.13\_S\_

#### **7.6. LUCRĂRI DE ÎNLOCUIRE A TÂMLĂRIEI INTERIOARE (UȘI DE ACCES ȘI FERESTRE):**

O mare parte din tâmplăria interioară prezintă un grad mare de uzură fizică și morală, cauzate de lipsa de întreținere și de o exploatare neadecvată. Datorită acestor situații, se impune înlocuirii tâmplăriei interioare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Soluția tehnică propusă constă în înlocuirea tâmplăriei interioare existente cu tâmplărie nouă. Acestea se vor realiza din materiale specifice fiecărei funcțiuni ale încăperilor.	Se propune aceeași soluție tehnică cu cea din Scenariul 1.

Această lucrare cuprinde, în principal, următoarele activități:

- demontarea ușilor interioare propuse a se înlocui;
- montarea tâmplăriei propuse;
- refacerea tencuielilor în zonele de intervenție;
- refacerea vopsitoriilor lavabile, aplicate pe glet de ipsos, în zonele de intervenție.

DALI\_SIII.13\_F\_

### **C. ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nu au fost identificați factori de risc antropici care ar putea afecta investiția.  Din punct de vedere al factorilor de risc naturali, inclusiv de schimbări climatice care ar putea afecta construcția, lucrările de reabilitare și modernizare propuse respecta prevederile normativelor în vigoare, luând în considerare atât acțiunile seismice (P100-3/2019), cât și încărcările din acțiunea zăpezii (CR 1-1-3-2012) și a vântului (CR 1-1-4-2012).	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

### **D. INFORMAȚII PRIVIND POSIBILE INTERFERENȚE CU MONUMENTE ISTORICE/DE ARHITECTURĂ SAU SITURI ARHEOLOGICE PE AMPLASAMENT SAU ÎN ZONA IMEDIAT ÎNVECINATĂ; EXISTENȚA CONDIȚIONĂRIILOR SPECIFICE ÎN CAZUL EXISTENȚEI UNOR ZONE PROTEJATE**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Pe amplasament sau în zona imediat învecinată nu există monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice. Terenul nu este inclus în zonă protejată sau de protecție.	Întrucât amplasamentul studiat este același pentru ambele scenarii, informațiile sunt identice cu cele descrise în Scenariul 1.

### **E. CARACTERISTICILE TEHNICE ȘI PARAMETRII SPECIFICI INVESTIȚIEI REZULTATE ÎN URMA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: <b>1,05 (kgCO<sub>2</sub>e/an)</b>	Nivel anual specific al gazelor cu efect de seră: <b>(4,10 (kgCO<sub>2</sub>e/an)</b>
Consumul anual specific de energie primară totală: <b>157,96 kWh/m<sup>2</sup>.an</b>	Consumul anual specific de energie primară totală: <b>222,11 kWh/m<sup>2</sup>.an</b>



## **5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR ÎNȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Deoarece, prin realizarea lucrărilor de intervenție propuse nu se realizează extinderi ale clădirii și nici creșterea numărului de persoane pe care clădirea le deservește - nu sunt necesare alte tipuri de utilități față de cele existente.  În urma realizării lucrărilor de intervenție propuse, nu se vor depăși consumurile inițiale de utilități. În plus, este de remarcă faptul că prin aplicarea tuturor soluțiilor propuse se obține o reducere substanțială a consumului de energie.	Informațiile legate de utilități sunt identice cu cele prezentate în Scenariul 1.

## **5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de <b>12</b> luni, conform graficului de realizare a lucrărilor.	Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de <b>12</b> luni, conform graficului de realizare a lucrărilor.

Etaple principale sunt prezentate în Graficul de realizare a investiției care este cuprins în **ANEXA 2** la prezenta documentație.

## **5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI:**

### **A. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA INVESTIȚIEI, CU LUAREA ÎN CONSIDERARE A COSTURILOR UNOR INVESTIȚII SIMILARE**

<b>SCENARIUL 1</b>	<b>SCENARIUL 2</b>
Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: <ul style="list-style-type: none"><li>• TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>2.369.213,41 lei</b>;</li><li>• din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv</li></ul>	Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general: <ul style="list-style-type: none"><li>• TOTAL inclusiv T.V.A.: <b>2.172.718,57 lei</b>;</li><li>• din care: Construcții-Montaj (C + M) inclusiv</li></ul>

T.V.A.: 1.669.749,52 lei.

T.V.A.: 1.482.415,92lei.

Devizele Generale sunt prezentate în **ANEXA 1** la prezenta documentație.

Graficul fizic de realizare a investiției este prezentat în **ANEXA 2** la prezenta documentație.

## **B. COSTURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMALĂ DE VIAȚĂ/AMORTIZARE A INVESTIȚIEI.**

Învestiția constă în creșterea performanței energetice a unei clădiri și realizarea unor lucrări conexe cu scopul respectării condițiilor impuse de legislația în vigoare. Datorită specificului ei, investiția nu numai că nu generează costuri de operare suplimentare față de cele existente, dar mai mult, ea asigură o reducere substanțială a cheltuielilor actuale cu energia.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Valoarea economiei anuale de energie <b>0,00 (lei/an).</b>	Valoarea economiei anuale de energie <b>0,00 (lei/an).</b>

## **5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI:**

### **A. IMPACTUL SOCIAL ȘI CULTURAL:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Impactul social al realizării investiției este dat de: <ul style="list-style-type: none"><li>• creșterea gradului de satisfacție a utilizatorilor clădirii;</li><li>• creșterea necesarului de forță de muncă pe plan local și implicit creșterea bunăstării în rândul locuitorilor localității.</li></ul> Datorită specificului ei, investiția nu are un impact cultural.	Întrucât se propune același tip de investiție, diferența constând doar din măsurile constructive, impactul social și cultural sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

### **B. ESTIMĂRI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATĂ PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI: ÎN FAZA DE REALIZARE, ÎN FAZA DE OPERARE:**

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
Locuri de muncă estimate a se crea în faza de execuție a prezentei investiții este de: <b>0 persoane.</b> Prin realizarea investiției nu se crează locuri de muncă în faza de operare.	Întrucât se propune același tip de investiție, iar costurile sunt apropiate, informațiile referitoare la locurile de muncă create sunt aceleași cu cele descrise în Scenariul 1.

### **C. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITĂȚII ȘI A SITURILOR PROTEJATE, DUPĂ CAZ:**

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirilor publice are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea, diminuarea efectelor schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea independenței energetice prin reducerea consumului de combustibil convențional utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Implementarea proiectului contribuie la protejarea naturii prin scăderea consumului de combustibil convențional (hidrocarburi) și implicit prin scăderea degajării în atmosfera a gazelor cu efect de seră și alte substanțe nocive. Folosirea combustibililor convenționali (hidrocarburi) duce la poluare, creșterea temperaturii globale, distrugerea stratului de ozon, topirea calotei glaciare.

SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu <b>69.835,59 kg CO<sub>2</sub> /an.</b>	În urma realizării lucrărilor propuse, se va asigura o reducere anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră cu <b>68.800,87 kg CO<sub>2</sub> /an.</b>

Lucrările propuse în Scenariul 1 sunt similare cu cele propuse în Scenariul 2 din punct de vedere al impactului asupra mediului. Atât în perioada de execuție a lucrărilor propuse în Scenariul 1 și 2, cât și în perioada de exploatare, prin realizarea investiției nu se introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei sau peisajului. Detalierea celor prezentate anterior se realizează în continuare.

#### **A.7. PROTECȚIA APELOR:**

- **Poluanți în perioada de execuție:** Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare. Impurificarea apelor poate apărea și în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind cantități mici nu pot infecta apa subterană. În timpul execuției lucrărilor, dacă se respectă tehnologia de lucru, nu se emit substanțe care să afecteze calitatea apelor din pânza freatică și a celor de suprafață. Se poate aprecia că impactul acestei activități asupra apelor de suprafață și subterană este nesemnificativă.
- **Poluanți în perioada de exploatare:** Obiectivul nu va avea nici o influență asupra apelor de suprafață și a celor de adâncime prin măsurile ce se vor lua pentru preîntâmpinarea exfiltrațiilor, apele uzate fiind colectate prin intermediul rețelei de canalizare interioare a clădirii. Se va realiza execuția corespunzătoare a rețelelor de evacuare a apelor uzate în vederea evitării pierderilor accidentale în ape, pe sol și în subsol. Obiectivul va fi realizat luându-se strict în considerare respectarea indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate, conform prevederilor HG nr.188/2002, modificată prin HG nr. 352/2005, respective ale normativului NTPA- 002/2005.

#### **A.8. PROTECȚIA CALITĂȚII AERULUI:**

- **Poluanți în perioada de execuție:** Execuția lucrărilor de constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili

(produse petroliere distilate) în motoarele utilajelor necesare efectuării lucrărilor propuse (autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră). Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrărilor, provin de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului. Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată și limită în timp (perioada de execuție).

- Poluanți în perioada de exploatare: După darea în folosință, poluanții pentru aer sunt reprezentanți de gazele de ardere emenate de centrala termică. Se va asigura controlul și verificarea tehnică periodică a centralelor termice și instalațiilor anexe, optimizarea programului de desfășurare a procesului de ardere, cu respectarea legislației specifice.

#### **A.9. PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI:**

- La realizarea lucrărilor se vor lua măsuri prin care să nu se afecteze calitatea solului în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la mașinile și utilajele din timpul execuției, aceste scurgeri fiind în cantități mici, ele nu pot infecta solul.
- Se vor realiza puncte special amenajate în vederea colectării și depozitării temporare a deșeurilor și se va implementa sistemul de colectare selectivă a deșeurilor. Serviciul de colectare a deșeurilor va fi realizat printr-un operator de salubritate autorizat potrivit legii, printr-un contract încheiat cu beneficiarul investiției.
- Depozitarea deșeurilor se va face doar în locurile special amenajate, nicidecum pe rampe neautorizate.
- În urma celor prevăzute mai sus putem considera că impactul asupra solului și subsolului este minim.

#### **A.10. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI A VIBRAȚIILOR:**

- Poluanți în perioada de execuție: Sursele de zgomot și vibrații se produc în perioada execuției de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Nivelul de zgomot la sursa este cca.85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvență și durata este cca. 8-10 ore/zi. Nivelul total de zgomot este prevăzut în STAS de a nu depăși 70 dBA la limita perimetrului construit și sub 50dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Distanța de amplasare față de locuințe nu este foarte mare, însă nu implică inconfortul locuitorilor decât pe perioade limitate de timp, lucrările generatoare de zgomot fiind organizate pe perioada zilei, anunțate din timp, organizate corespunzător pentru limita la maxim efectul de disconfort.
- Poluanți în perioada de exploatare: În timpul desfășurării diferitelor activități, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

#### **A.11. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR:**

- Lucrările propuse prin acest proiect, nu produc, respectiv nu folosesc radiații în execuție sau exploatare, deci nu necesită luare de măsuri de protecție împotriva radiațiilor.

#### **A.12. PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE, TURIȘTILOR ȘI OBIECTIVELOR DE INTERES PUBLIC:**

- Pentru protecția mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul documentației, se prevăd măsurile ce se impun a fi luate pentru lucrările de construcții. Toate măsurile luate sunt în concordanță cu prevederile din OUG 195/2005.

- De asemenea, pe perioada execuției, se vor lua măsuri pentru evitarea disipării de pământ și materiale de construcții pe carosabilul drumului de acces și blocarea lui în proximitatea amplasamentului, pentru interzicerea depozitării de pământ excavat sau materiale de construcții în afara amplasamentului obiectivului, în locuri neautorizate, iar pământul excavat va fi utilizat pentru reamenajarea și restaurarea terenului.
- Pentru siguranță, pe perioada execuției, se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces. Rețelele electrice provizorii și definitive și corpurile de iluminat vor fi protejate, verificate periodic și întreținute încă din faza de construcție. Împrejurul obiectivului sunt prevăzute suprafețe destinate spațiilor verzi, care se vor menține obligatoriu și vor fi întreținute corespunzător.
- Tot pentru protecția așezărilor umane, se vor asigura măsuri pentru încadrarea nivelului de zgomot ambiental în prevederile legislației în vigoare, pentru evitarea disconfortului și a efectelor negative asupra sănătății populației.

#### **A.13. IMPACTUL PRODUS ASUPRA VEGETAȚIEI ȘI FAUNEI TERESTRE**

- Situația amplasamentului nu implică și nu determină – direct sau indirect – nici un impact asupra florei și faunei existente în această zonă, întrucât imobilul este situat în mediu urban.
- Activitățile de construire a imobilului nu au ca efect distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de plante și nu alterează populațiile de păsări, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate protejate sau nu. Investiția nu modifică dinamica resurselor speciilor de pești și nu afectează spațiile pentru adăposturi, de odihnă, creștere, reproducere sau rutele de migrare ale păsărilor. Vegetația nu va fi afectată.
- Întrucât impactul general asupra biodiversității prin lucrările prevăzute este redus, nu au reieșit ca necesare măsuri suplimentare de protecție a factorilor de mediu.

### **5.6. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:**

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție este elaborată într-un document compact, separat, prezentat în **ANEXA 3** la această documentație tehnico-economică.



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

### 6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E), DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITĂȚII ȘI RISCURILOR

COMPARAȚIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUȘ(E)			
PUNCT DE VEDERE	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2	AVANTAJ
TEHNIC	Valoarea anuală a economiei de energie: <b>152.444,00 kWh/an.</b>	Valoarea anuală a economiei de energie: <b>kWh/an.</b>	Scenariul 1
ECONOMIC	Valoarea anuală a economiei de energie: <b>0,00 lei/an.</b>	Valoarea anuală a economiei de energie: <b>0,00 lei/an.</b>	Scenariul 1
FINANCIAR	Raportul beneficiu-cost: B/C= <b>0,57.</b>	Raportul beneficiu-cost: B/C= <b>0,54.</b>	Scenariul 1
SUSTENABILITATE	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO <sub>2</sub> ): <b>69.835,59 kg CO<sub>2</sub>/an.</b>	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (echivalent kg de CO <sub>2</sub> ): <b>68.800,87 kg CO<sub>2</sub>/an.</b>	Scenariul 1
RISURI	<p>În urma evaluării riscurilor din Analiza de Risc (informații cuprinse în ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE), se poate concluziona că:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declansare;</li> <li>Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare.</li> </ul> <p>Probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrărilor de execuție cu firme specializate.</p>	Riscurile și concluziile privind evaluarea acestora sunt identice cu cele din Scenariul 1.	Scenariul 1 = Scenariul 2.

## **6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)**

Scenariul tehnico-economic recomandat de către elaborator este **Scenariul 1**.

În vederea justificării scenariului recomandat, s-au luat în considerare următoarele:

- Din punct de vedere tehnic, Scenariul 1 asigură o eficiență energetică superioară.
- Din punct de vedere economic, Scenariul 1 asigură o reducere mai mare a cheltuielilor cu energia datorită eficienței energetice superioare.
- Din punct de vedere financiar, Scenariul 1 prezintă beneficii mai mari.
- Din punct de vedere al sustenabilității, Scenariul 1 are un impact pozitiv mai mare asupra mediului datorită obținerii unei reduceri anuale mai mari a emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>).
- Din punct de vedere al riscurilor implicate, ambele scenarii prezintă aceleași riscuri.

Din analiza informațiilor de mai sus, rezultă concluzia asupra alegerii **Scenariului 1** ca variantă optimă din punct de vedere tehnico – economic.

Varianta recomandată de către elaborator este **Scenariu 1**.

Ca urmare a analizei cost-beneficiu și cost-eficacitate întocmite, se observă că sunt îndeplinite condițiile pentru acordarea finanțării nerambursabile din fonduri europene, demonstrând oportunitatea și necesitatea socio-economică a investiției.



### **6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI**

#### **A. INDICATORI MAXIMALI ÎN CONFORMITATE CU DEVIZUL GENERAL:**

<b>Valoarea totală cu detalierea pe structura Devizului General</b>	<b>VALOARE</b>
TOTAL inclusiv T.V.A.	<b>2.369.213,41 lei</b>
TOTAL exclusiv T.V.A.	<b>1.993.400,00 lei</b>
Construcții-Montaj (C + M) exclusiv T.V.A.	<b>1.403.150,86 lei</b>
Construcții-Montaj (C + M) inclusiv T.V.A.	<b>1.669.749,52 lei</b>

#### **B. INDICATORI MINIMALI, RESPECTIV INDICATORI DE PERFORMANȚĂ - ELEMENTE FIZICE/CAPACITĂȚI FIZICE CARE SĂ INDICE ATINGEREA ȚINTEI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII - ȘI, DUPĂ CAZ, CALITATIVI, ÎN CONFORMITATE CU STANDARDELE, NORMATIVELE ȘI REGLEMENTĂRILE TEHNICE ÎN VIGOARE:**

<b>Indicatori de eficiență energetică</b>	<b>Valoare la finalul implementării proiectului</b>
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/an)	<b>77,63</b>
Consumul de energie primară totală (kWh/an)	<b>53.533,50</b>
Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/an)	<b>23.916,97</b>
Consumul de energie primară utilizând surse regenerabile (kWh/an)	<b>29616.53</b>
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO <sub>2</sub> /an)	<b>356,10</b>

#### **C. INDICATORI FINANCIARI, SOCIOECONOMICI, DE IMPACT, DE REZULTAT/OPERARE, STABILIȚI ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL ȘI ȚINTA FIECĂRUI OBIECTIV DE INVESTIȚII**

- Economia anuală de energie: **152.444,00 kWh/an;**

#### **D. DURATA ESTIMATĂ DE EXECUȚIE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, EXPRIMATĂ ÎN LUNI**

- Durata de execuție a lucrărilor de intervenție este de: **luni.**

#### **6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE**

Toate cerințele expuse de normative, legislație, hotărâri ale autorității locale, standarde referitoare la activitatea din domeniul construcțiilor vor fi incluse în proiectul tehnic și în detaliile de execuție.

Toate performanțele, care sunt necesare realizării sau funcționării corespunzătoare a întregului obiect, se vor include în proiectul tehnic și în detaliile de execuție și trebuie executate, chiar dacă în etapele prezentate în actuala documentație, nu sunt prezentate separat, expres.

##### **A) REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE**

Se vor respecta cu strictețe măsurile de consolidare propuse în cadrul expertizei tehnice. Proiectul tehnic și detaliile de execuție vor fi, în mod obligatoriu, puse la dispoziția expertului tehnic pentru verificarea conformității soluțiilor alese cu măsurile indicate în expertiza tehnică.

##### **B) SECURITATE LA INCENDIU**

Proiectul va urmări respectarea normativelor în vigoare („Normativ de siguranță la foc a construcțiilor” – P.118-99, „Normativ privind protecția clădirilor de locuințe” NP057-2002) și reglementările tehnice de specialitate referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Clădirea, după modernizare, va avea gradul de rezistență la foc **III**.

Clădirea are acces carosabil, practicabil pentru autospecialele de intervenție.

Potrivit prevederilor cap. 6 din Normativului I 7-2011 se prevede instalație de paratrăsnete.

Clădirea proiectată se încadrează în nivelurile de performanță prevăzute de reglementările tehnice pentru siguranță la foc. Conformarea la foc este corespunzătoare în accepțiunea prevederilor art. 2.2.10. din Normativul P 118-99.

Se asigură respectarea corelațiilor dintre gradul de rezistență la foc, riscul de incendiu (destinație), regimul de înălțime, număr utilizatori și arie construită, prevăzute de tabelul 3.2.4. și 3.2.5. din Normativul P 118-99.

Lucrările propuse pentru Instalațiile de detectare, semnalizare și avertizare incendiu:

- Realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu gradul de acoperire stabilit conform art. 3.3.2. din P118/3-2015.

Pentru încăperea în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu, se vor respecta toate condițiile privind amplasare ECS menționate în cap. 3.9.2. din P118/3-2015, precum și întreaga legislație în vigoare. Centrala de incendiu va fi alimentată din tabloul electric și dintr-o sursă independentă tip UPS-7Ah, pentru asigurarea alimentării de rezervă.

Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare și detectori de fum amplasați conform art. 3.7. din P118/3-2015.

La încăperile cu tavan fals, acestea pot constitui zone exceptate de la supravegherea spațiului gol dintre planșeu și tavan/plafon fals/suspendat și spațiu de sub pardoseala supraînălțată, dacă sunt îndeplinite condițiile menționate la art. 3.3.3. din P118/3-2015.

Realizarea instalațiilor de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se va realiza cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare: P118/3-2015, NTE 007/08/00, P118/1999, I7/2011, C56-02, L10-1995+L123/2007.

### **C) IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR**

Asigurarea igienei finisajelor interioare:

- Pentru realizarea lucrărilor propuse, au fost prevăzute finisaje ce nu conțin substanțe toxice sau care să emită gaze nocive.
- Printr-o ventilare corespunzătoare se elimină formarea condensului și a mușgaiului.
- Finisajele vor fi de tip lavabil, rezistente la dezinfecții, fără asperități.
- Elementele de instalații vor fi rezistente la agenți externi, solvenți, detergenți, substanțe dezinfectante lichide sau vaporii acestora.

Igiena ambientală vizuală:

- În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale, se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevăzute în STAS 6646.
- Acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spațiului respectiv și cerințele de temă. Se vor respecta prevederile STAS 6221 "Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale".

Igiena auditivă:

- Pentru prevenirea depășirii nivelului de solicitare auditivă normală, conform Legii 10/1995, cap.III F, s-au luat măsuri constructive corespunzătoare la nivelul anvelopei clădirii.

Refacerea și protecția mediului:

- Trotuarele din jurul clădirii vor avea lățimi de minim 1,0 m.
- Lucrările subterane și supraterane propuse nu afectează în nici un fel echilibrul ecologic, nu dăunează sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.
- Asigurarea evitării poluării aerului exterior se realizează prin respectarea prevederilor STAS 10576 care stabilește concentrațiile maxime admise pentru potențialii poluanți emiși în atmosferă.
- Igiena evacuării reziduurilor solide implică asigurarea unor sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare, eliminând riscul de poluare a aerului, apei și a solului.
- Gunoiul se colectează la un punct gospodăresc în incintă, dotat cu eurocontainere specializate pentru gunoi menajer, sticlă, plastic, hârtie.
- Investiția nu produce situații de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu, de aceea nu este necesară refacerea/restaurarea amplasamentului.

- Refacerea mediului după perioada afectată șantierului se asigură prin amenajarea de alei, rigole, îmbogațirea stratului vegetal, plantarea unor arbori, gard viu, flori, înierbare de taluzuri, lucrări care nu fac obiectul prezentei investiții.

Realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități

- Se propune realizarea unui grup sanitar desitant persoanelor cu dizabilități prin lucrări de recompartimentare ale spațiilor existente. Astfel, se va asigura minimum o cabină WC indicată cu simbol caracteristic adaptată la necesitățile persoanelor blocate în scaun rulant, asigurându-se un spațiu de manevră de min. 1,50 x 1,50 m și o lățimea liberă a căii de circulație în cabină de min. 0,90 m.

## **D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE.**

Condițiile tehnice prevăzute pentru execuție sunt în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" - indicativ NP 068-02 și prescripțiile în vigoare, asigurându-se astfel garanția unei calități corespunzătoare în exploatare.

Alte condiții de siguranță propuse:

- se va asigura ca pragul ușii de acces va fi de max. 2,5 cm;
- ușile cu sticlă la partea inferioară vor fi prevăzute cu geam securizat până la minim 90 cm înălțime;
- ferestrele au parapet mai mare de 0,40 m;
- Suprafețele vitrate (uși, ferestre, pereți) vor fi realizate cu materiale rezistente la lovire (plinuri, sticlă securizată, balustrade de protecție) până la  $h = 0,90$  m de la pardoseală;
- înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre va fi:  $h_{\text{curent}} = 0,80$  m pentru clădiri cu denivelări de până la 4,00 m - conf. prevederi STAS 6131;
- șarpanta va fi prevăzută cu opritori de zăpadă, montate la aprox. 1 m de la streășină.

## **E) PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**

Indicele de izolare auditivă (nivelul de performanță stabilit conform reglementărilor tehnice în vigoare) va fi realizat printr-o serie de măsuri constructive, cum sunt:

- Izolarea acustică la zgomotul provenit din exterior, prin termoizolarea pereților și înlocuirea tâmplăriei exterioare cu una etanșă, elemente de construcție care asigură un nivel de zgomot sub 38 dB în spațiile comune.

## **F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ**

La dimensionarea grosimilor termoizolațiilor s-au avut în vedere prevederile normativelor MC 001/2006 și C107/2010 actualizat. Valorile rezultate în urma măsurilor propuse pentru rezistențele termice corectate ale elementele anvelopei fiind peste cele prevăzute în Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005.

În urma analizei termice și energetice a clădirii prin aplicarea măsurilor din Pachetul Maximal de Măsuri, clădirea se va încadra în clasa energetică "" având un consum total anual specific de energie finală de **kWh/m<sup>2</sup>an** împărțit astfel:

- consumul total anual specific de energie finală pentru încălzire: **77,63 kWh/m<sup>2</sup>an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru preparare apă caldă de consum: **13,81 kWh/m<sup>2</sup>an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru răcire: **0,00 kWh/m<sup>2</sup>an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru ventilare mecanică: **2,82 kWh/m<sup>2</sup>an**;
- consumul total anual specific de energie finală pentru iluminat artificial: **13,27 kWh/m<sup>2</sup>an**.
- un indice de emisii echivalent CO<sub>2</sub>: **1,05 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an**.

## **G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE**

Potențial pentru reducerea impactului construcțiilor asupra mediului, se regăsește în modul de utilizare al resurselor naturale (apa potabilă, combustibil, reciclarea deșeurilor, etc) din perspectiva consumului de resurse și a poluării.

La realizarea obiectivului s-a propus utilizarea de materiale și echipamente cu agrement de mediu și consum redus de energie.

Implementarea măsurilor de intervenție propuse va conduce la reducerea impactului asupra mediului și respectiv reducerea amprente de carbon a clădirii prin scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiile directe ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 1** este eficientizarea consumului de resurse și de energie.

Ca urmare a aplicării soluțiilor tehnice din **Scenariul 1** vor fi satisfăcute următoarele obiective privind utilizarea sustenabilă a resurselor naturale la nivelul clădirii:

- protecția resurselor;
- conservarea mediului natural;
- sănătatea, confortul și bunăstarea utilizatorilor;
- protecția mediului.

### **6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE**

Prezența investiției urmărește accesarea fondurilor ale MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR – în cadrul Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice.

Cuantumul finanțării:

Finanțarea se acordă în procent de maximum 100% din cheltuielile eligibile ale unui obiectiv de investiție și în limita sumelor ce pot fi acordate pentru fiecare categorie de solicitanți.



## **7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME**

### **7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE**

Pentru proiectul "**Cresterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti**" - a fost emis Certificatul de Urbanism care prezintă avizele, acordurile și studiile necesare realizării investiției.

### **7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ**

Nu este cazul

### **7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ, CU EXCEȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE**

Imobilul este înscris în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al localității **Cosmesti, sat Furcenii Vechi**, județul **Galati**.

### **7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE**

Prin prezenta documentație s-a propus suplimentarea capacității existente privind asigurarea utilitatilor cu energie electrică și în consecință se vor obține avizele necesare pentru realizarea acestei lucrări.

### **7.5 ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTEȚIA MEDIULUI, MĂSURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MĂSURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPIU, ÎN DOCUMENTAȚIA TEHNICO- ECONOMICĂ ACORD DE MEDIU**

Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului este anexat prezentei documentații.

## **7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE**

### **A. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ PENTRU CREȘTEREA PERFORMANȚEI ENERGETICE:**

- Auditul energetic este anexat prezentei documentații.

### **B. STUDIU DE TRAFIC ȘI STUDIU DE CIRCULAȚIE, DUPĂ CAZ:**

- Nu este cazul.

### **C. RAPORT DE DIAGNOSTIC ARHEOLOGIC, ÎN CAZUL INTERVENȚIILOR ÎN SITURI ARHEOLOGICE:**

- Nu este cazul.

### **D. STUDIU ISTORIC, ÎN CAZUL MONUMENTELOR ISTORICE:**

- Nu este cazul.

### **E. STUDII DE SPECIALITATE NECESARE ÎN FUNCȚIE DE SPECIFICUL INVESTIȚIEI:**

- Auditul energetic
- Expertiză tehnică

Studiile de specialitate sunt anexate prezentei documentații.

## **8. ORGANIZAREA DE SANTIER**

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentației se vor realiza în zona obiectivului în conformitate cu legislația în vigoare și va fi detaliată în cadrul următoarelor etape de proiectare.

Alimentarea cu apă a șantierului se va realiza prin dotarea cu sursă proprie de apă.

Alimentarea la energie electrică se va realiza prin montarea unui tablou electric provizoriu.

Accesul în incinta organizării de șantier se realizează din căile de acces existente.



Pentru lucrările propuse în cadrul organizaării de șantier nu sunt necesare demolări, devieri de rețele, alimentare cu energie termică și telecomunicații.



## ANEXE



# ANEXA 1 – Deviz General S1



BD 8			Pag 1	
OBIECTIV:		Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti		
Proiectant:		Wild Harmony S.R.L., Jud. Cluj, Mun. Cluj-Napoca, Str. Constantin Brâncusi, Nr.85, Et.1, 34597419, J12/1683/2015		
DG - DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii			Anexa Nr. 7	
Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnica	5.882,10	1.117,60	6.999,70
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	7.600,00	1.444,00	9.044,00
3.4.1	Audit energetic	2.600,00	494,00	3.094,00
3.4.2	Certificat de performanta energetica la finalizarea lucrarilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5	Proiectare	111.493,90	21.183,84	132.677,74
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	29.893,90	5.679,84	35.573,74
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	3.000,00	570,00	3.570,00
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	68.600,00	13.034,00	81.634,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	83.400,00	15.846,00	99.246,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	78.400,00	14.896,00	93.296,00
3.7.1.1	Servicii de consultanta in elaborarea si depunerea cererii de finantare	39.200,00	7.448,00	46.648,00
3.7.1.2	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	39.200,00	7.448,00	46.648,00
3.7.2	Auditul financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8	Asistenta tehnica	30.256,06	5.748,65	36.004,71
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	13.720,00	2.606,80	16.326,80

BD 8				Pag 2
<b>DEVIZUL GENERAL: Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	13.720,00	2.606,80	16.326,80
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	0,00	0,00	0,00
3.8.2	Dirigentie de santier	16.536,06	3.141,85	19.677,91
	<b>TOTAL CAPITOL 3</b>	<b>238.632,06</b>	<b>45.340,09</b>	<b>283.972,15</b>
<b>CAPITOL 4</b>				
<b>Cheltuieli pentru investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	1.263.456,86	240.056,80	1.503.513,66
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	114.694,00	21.791,86	136.485,86
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	259.455,00	49.296,45	308.751,45
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	16.000,00	3.040,00	19.040,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 4</b>	<b>1.653.605,86</b>	<b>314.185,11</b>	<b>1.967.790,97</b>
<b>CAPITOL 5</b>				
<b>Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de santier	25.000,00	4.750,00	29.750,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	25.000,00	4.750,00	29.750,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	15.434,65	0,00	15.434,65
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	7.015,75	0,00	7.015,75
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1.403,15	0,00	1.403,15
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	7.015,75	0,00	7.015,75
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	50.727,43	9.638,21	60.365,64
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>101.162,08</b>	<b>16.288,21</b>	<b>117.450,29</b>
<b>CAPITOL 6</b>				
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.993.400,00</b>	<b>375.813,41</b>	<b>2.369.213,41</b>
<b>din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</b>		<b>1.403.150,86</b>	<b>266.598,66</b>	<b>1.669.749,52</b>



**DEVIZUL GENERAL: Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti****1****2****3****4****5**

In preturi la data de 24.11.2023; 1 euro = 4,9725 lei curs inforeuro aferent 28.11.2023.

Data  
24.11.2023Intocmit  
Ing. Samuel RomanBeneficiar/ Investitor  
Comuna Cosmesti  
  
.....



## **ANEXA 2 - Grafic fizic de realizare a investiției**



**OBIECTIV:** Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti

**Proiectant:** Wild Harmony S.R.L., Jud. Cluj, Mun. Cluj-Napoca, Str. Constantin Brâncuși, Nr.85, Et.1, 34597419, J12/1683/2015

### F6 - Graficul general de realizare a investiției publice

#### Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti

Nr. crt.	Denumirea obiectului/ categoriei de lucrări	Valoarea totală - lei -	Valoarea (executată) - lei -	Anul 1 de execuție											
				Luna											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti	1.678.605,86	1.678.605,86	122.788,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	127.279,2 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	127.279,2 <sub>7</sub>	203.931,7 <sub>4</sub>	229.109,2 <sub>4</sub>	212.989,8 <sub>4</sub>	128.788,0 <sub>7</sub>
2	Lucrări de reabilitare termică	1.263.456,86	1.263.456,86	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>
3	Reabilitare termică	1.263.456,86	1.263.456,86	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>	105.288,0 <sub>7</sub>
4	Instalarea sistemelor de ventilație mecanică pentru asigurarea calitatii aerului interior	16.544,00	16.544,00									8.272,00	8.272,00		
5	Montaj utilaj - ventilație	2.144,00	2.144,00									1.072,00	1.072,00		
6	Lista echipamente instalatii de ventilație	14.400,00	14.400,00									7.200,00	7.200,00		
7	Sistem producere agent termic cu peleti	70.000,00	70.000,00									18.666,67	25.666,67	25.666,67	
8	Montaj echipamente - Sistem producere agent termic cu peleti	14.000,00	14.000,00										7.000,00	7.000,00	
9	Sisteme producere agent termic (peleti)	56.000,00	56.000,00									18.666,67	18.666,67	18.666,67	
10	Sisteme alternative de producere apă caldă menajeră	9.500,00	9.500,00									2.533,33	3.483,33	3.483,33	
11	Montaj echipamente - Sistem termo-solar de producere apă caldă menajeră	1.900,00	1.900,00										950,00	950,00	
12	Sistem termo-solar de producere apă caldă menajeră	7.600,00	7.600,00									2.533,33	2.533,33	2.533,33	

BD 8													Pag 20	
13	Sisteme alternative de producere a energiei electrice	45.000,00	45.000,00								12.000,00	16.500,00	16.500,00	
14	Montaj echipamente - Sisteme fotovoltaice	9.000,00	9.000,00									4.500,00	4.500,00	
15	Sisteme fotovoltaice	36.000,00	36.000,00								12.000,00	12.000,00	12.000,00	
16	Sistem producere agent termic cu pompe de caldura aer-apa	100.000,00	100.000,00								26.666,67	36.666,67	36.666,67	
17	Montaj echipamente - Pompe de caldura aer-apa	20.000,00	20.000,00									10.000,00	10.000,00	
18	Pompe de caldura aer apa	80.000,00	80.000,00								26.666,67	26.666,67	26.666,67	
19	Instalatie de detectie, semnalizare, alarmare la incendiu	72.095,00	72.095,00				21.991,20				21.991,20		2.727,50	25.385,10
20	Montaj instalatie de detectie, semnalizare, alarmare la incendiu	66.640,00	66.640,00				21.991,20				21.991,20			22.657,60
21	Lista echipamente - detectie, semnalizare, alarmare la incendiu	5.455,00	5.455,00										2.727,50	2.727,50
22	Instalatie de paratrasnet si priza de pamant	61.010,00	61.010,00								30.505,00	30.505,00		
23	Montaj paratrasnet	1.010,00	1.010,00								505,00	505,00		
24	Lista echipamente - paratrasnet	60.000,00	60.000,00								30.000,00	30.000,00		
25	Echipamente fara montaj	16.000,00	16.000,00											16.000,00
26	Lista echipamente fara montaj	16.000,00	16.000,00											16.000,00
27	Organizare de santier	25.000,00	25.000,00	17.500,00										7.500,00
28	Organizare de santier - lucrari de constructii	25.000,00	25.000,00	17.500,00										7.500,00

Proiectant  
Ing. Samuiei Roman



## **ANEXA 3 - Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție**





# ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

## 1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ

### 1.1. PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINȚA

Prin realizarea investiției „Cresterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti”, Colonel Coman Ionecu se urmărește atingerea următoarelor obiective:

**Obiectivul general principal** al domeniului major de intervenție, pe care se dorește a se finanța această investiție, îl reprezintă „Tranziția către un fond construit rezilient și verde”.

**Obiectivul specific vizat:** Renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice,

**Obiectivele urmărite sunt:**

- Creșterea eficienței energetice în clădirile publice.
- Scăderea consumului anual de energie primară.
- Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire.
- Scăderea consumului anual specific de energie.
- Scăderea anuală a emisiilor echivalente CO<sub>2</sub>.
- 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).

Obiectivele proiectului „Cresterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti”, pot fi îndeplinite prin două scenarii:

Scenariul 1 cu investiție maximă	Scenariul 2 cu investiție medie
Correspunde pachetului de măsuri maximal descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.	Correspunde pachetului de măsuri minimal descris în cadrul capitolului 5 din D.A.L.I.
Valoarea investiției totale de capital <b>2.369.213,41</b> lei	Valoarea investiției totale de capital <b>2.172.718,57</b> lei
Termen de realizare a investiției 12 luni	Termen de realizare a investiției 12 luni

### 1.2. IPOTEZE DE BAZĂ ALE ANALIZEI FINANCIARE

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:*

„Cresterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti”, Colonel Coman Ionecu P a g | 1

2. **Obiectivul principal** al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului. Analiza financiară și analiza economică utilizează principiul incremental, pentru evaluarea investiției. Principiul incremental presupune utilizarea a două, în vederea determinării indicatorilor financiare se vor evalua incremental două scenarii, Varianta “Fără Investiție” – “Do Nothing” (situația actuală) și varianta “Investiție cu Impact Major” – “Do Something”. Analiza incrementală va urmări numai modificările survenite ca urmare a implementării proiectului. Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt valoarea financiară netă actualizată a obiectivului și rata financiară internă a rentabilității.
3. Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt **VALOAREA FINANCIARĂ NETA ACTUALIZATĂ** a obiectivului și **RATA FINANCIARĂ INTERNA A RENTABILITĂȚII**.
4. **Scopul** analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, rata internă financiară a randamentului capitalului (RIRF) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VNAF).
5. **Structura** analizei financiare presupune că, pe baza valorii totale a investiției, a determinării veniturilor și costurilor totale aferente exploatarei, a identificării surselor financiare, a determinării sustenabilității financiare și a fluxurilor de numerar, se va determina RIRF.
6. **Metoda utilizată** în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară este cea a fluxului net de numerar actualizat. Potrivit acestei metode fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerare.
7. **Rata de actualizare** utilizată este de 4% pentru lei, conform *Regulament (EU) Nr. 480/2014*.  
Ca o definiție generală, **rata financiară a actualizării** reprezintă costul de oportunitate al capitalului. Costul de oportunitate al capitalului reprezintă costul renunțării la rentabilitatea sigură oferită de o investiție în speranța obținerii unei rentabilități mai mari.
8. **Perioada de referință sau Orizontul de timp** luat în calcul este de 15 ani. Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.  
Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice și să fie suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul său pe termen mediu/lung.  
Numărul maxim de ani pentru care se face previziunea determină durata de viață a proiectului și este legat de sectorul în care se realizează investiția.  
Perioada de referință include perioada de implementare a operațiunii.

## **2. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII CARE JUSTIFICĂ NECESITATEA ȘI DIMENSIONAREA INVESTIȚIEI, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG**

Cladirile proiectate înainte de anul 1990 înregistrează cele mai importante pierderi de energie prin pereții exteriori, ferestre și terasă. Aceste pierderi de energie determină costuri foarte ridicate cu încălzirea spațiilor pe perioada de iarnă. Totodată, cladirile proiectate înainte de 1990 prezintă adesea elemente de construcții ale fațadelor degradate/deteriorate, cu potențial risc de prăbușire, dar și componente - pereți exteriori și tâmplărie exterioară - neperformante din punct de vedere energetic.

Cladirea , Colonel Coman Ionecu, oras COSMESTI, judetul Galati face parte din aceasta categorie. In cazul in care nu se realizeaza investitia, se estimeaza cresterea de la an la an a costurilor energia termica, cu reparatiile si a celor de intretinere a cladirii existente.

Directiva 2006/32/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 aprilie 2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice și de abrogare a Directivei 93/76/CEE a Consiliului prevede, printre altele, ca statele membre să ia toate măsurile pentru îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali și stabilirea unei ținte naționale de minimum 9% privind economiile de energie pentru al 9-lea an de aplicare a directivei. Prin Directiva nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică se stabilește obiectivul de reducere cu 20% a consumului de energie primară până în 2020.

Strategia Energetică a României 2016-2030, cu perspectiva anului 2050 stabilește direcțiile pe care țara noastră își propune să le urmeze pentru atingerea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană. Pe termen scurt, mediu și lung, se stabilește ca una dintre acțiunile prioritare de urmat, la nivel național și local este Programul de reabilitare termică a cladirilor publice și rezidențiale.

Prin realizarea lucrărilor de eficientizare energetică, beneficiarul își dorește să se alinieze strategiei locale și naționale în domeniul energiei. Prin realizarea lucrărilor de intervenție privind creșterea performanței energetice a cladirii, se degreuează bugetul local de cheltuielile cu combustibilul convențional utilizat, se reduc cheltuielile cu întreținerea cladirii, se asigură susținerea agenților economici din domeniul construcțiilor și se creează noi locuri de muncă.

### 3. ANALIZA FINANCIARA

La elaborarea analizei financiare s-a adoptat metoda folosirii preturilor fixe, fara a aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta, si anume lei. Rata de actualizare folosita in estimarea rentabilitatii proiectului este cea recomandata in Regulamentul (EU) Nr. 480/2014 si anume 4%, procent identificat ca fiind incadrat intr-un interval rezonabil la nivelul unor esantioane reprezentative de proiecte similare in spatiul european si implementate cu succes din surse publice.

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calcularii indicatorilor de performanta, se estimeaza aceasta rata la nivelul costului de oportunitate a capitalului investitiei pe perioada de referinta. Avand in vedere ca acest capital este directionat catre un proiect de investitie cu impact major asupra comunitatii locale, actualizarea se aplica la nivelul recomandat de 4%.

#### 3.1 CHELTUIELI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE:

Veniturile și costurile se determină prin aplicarea metodei incrementale bazate pe o comparație între veniturile și costurile din scenariile cu noua investiție și veniturile și costurile din scenariul fără noua investiție.

Cheltuielile și veniturile din exploatare ilustrate in **TABELUL NR.1.1 si 1.2.** prezentate in sectiunea **TABELE.**

Pentru calculul costurilor de exploatare, în vederea determinării ratei interne a rentabilității, financiare, toate elementele care nu conduc la o creștere efectivă a cheltuielilor bănești se exclud, chiar dacă aceste elemente sunt incluse în mod normal în contabilitatea societății (balanțe, bilanțuri și contul de profit și pierderi).

Următoarele elemente trebuie să fie excluse deoarece includerea lor nu este în concordanță cu metoda fluxului de numerar actualizat:

- amortizările, deoarece ele nu reprezintă plăți efective în numerar;
- orice rezerve considerate pentru viitor costuri de înlocuire. Acestea nu corespund unui consum real de bunuri ;
- orice rezerve pentru categorii diverse, care se iau în considerare numai în analiza riscurilor și nu prin includerea valorilor respective în calculul costului total.

#### A. VENITURI DIN EXPLOATARE

Prezentul proiect nu este generator de venit.

In schimb, realizarea investitiei va atrage indirect sume in "buzunarul" beneficiarului, COMUNA COSMESTI, obtinute din economiile realizate datorita reducerii cheltuielilor cu utilitatile in urma reabilitarii termice a cladirii.

Conform calculelor rezultate din auditul energetic, valoarea economiei anuale de energie este de:

Scenariul 1 cu investitie maxima	Scenariul 2 cu investitie medie
137.199,60 lei/an	119.945,18 lei/an

, valoare ce va fi considerata intrare financiara pe parcursul orizontului de timp.

#### B. CHELTUIELI OPERATIONALE

Cheltuielile suportate de titularul investitiei, in calitate de proprietar, sunt cele salariale, de intretinere si reparatii curente si cheltuielile cu utilitatile aferente investitiei.

**a) Cheltuieli salariale:**

În faza de operare, nu se creează noi locuri de muncă pe lângă cele existente.

**b) Cheltuieli de întreținere și reparații curente:**

Aici se includ cheltuielile de mentenanță, reparații și servicii pentru buna funcționare a investiției (revizii, înlocuire eventuale piese defecte, etc.).

Pentru primii doi ani următori finalizării investiției, cheltuielile de întreținere sunt mai mici deoarece reparațiile curente sunt acoperite de perioada de garanție a lucrărilor. Pentru anul 11 al orizontului de timp se prevede lucrări de reparații capitale care determină creșterea substanțială a cheltuielilor operaționale.

Cheltuielile de întreținere și reparații curente anuale, pentru anii 4-10 și 12-15, aferente investiției, sunt estimate a fi:

Scenariul 1 cu investiție maximă	Scenariul 2 cu investiție medie
2.369,21 lei/an	2.172,72 lei/an

**c) Cheltuieli cu utilitățile:**

Abordând metoda incrementală, investiția nu generează costuri cu utilitățile. Aceste costuri, după realizarea investiției, sunt mai mici decât cele prezente, în consecință investiția generează o scădere a costurilor (valoare avută în vedere ca venit operațional), nu o creștere.

### 3.2 DETERMINAREA PROFITABILITĂȚII FINANCIARE A INVESTIȚIEI. CALCULUL INDICATORILOR FINANCIARI.

Rentabilitatea financiară (RIRF) și Venitul Net Actualizat (VNAF) sunt calculate la total valoare investiție - Vezi TABELUL NR. 2.

	Scenariul 1 cu investiție maximă	Scenariul 2 cu investiție medie
Rata internă de rentabilitate calculată la valoarea totală a investiției: <b>RIRF</b> =	- 4,616%	- 5,286%
Venitul net actualizat calculat la valoarea totală a investiției: <b>VNAF</b> =	- 1.056.701,81 lei	- 1.028.739,34 lei
Raportul beneficiu-cost: <b>B/C</b> =	0,569	0,542

Valoarea negativă a venitului net actualizat se datorează veniturilor operaționale care nu pot acoperi costurile totale (inclusiv costul investiției) în orizontul de timp.

Valorile negative se datorează fluxului de numerar negativ din timpul primului an. Ca atare, pentru a fi realizat, proiectul are nevoie de intervenție financiară.

Rata internă de rentabilitate este negativă, investiția urmând a se recupera, dar într-o perioadă mai mare decât perioada de referință aleasă pentru analiză.

### 3.3 ANALIZA SUSTENABILITATII FINANCIARE:

Aceasta analiza se face pentru a verifica daca resursele financiare sunt suficiente pentru acoperirea tuturor fluxurilor financiare de iesire, an dupa an, pentru intregul orizont de timp al proiectului. Sustenabilitatea financiara este verificata daca, de-a lungul anilor considerati in analiza, fluxul net cumulat este intotdeauna pozitiv.

Calculul sustenabilitatii financiare este ilustrat de **TABELUL NR.3.1. si 3.2.**

În acest tabel nu este inclusă valoarea reziduală pentru că investiția nu este cu adevărat lichidată la sfârșitul perioadei de referință, în consecință neexistând o intrare reală de bani rezultată din vânzarea investiției după orizontul de prognoză de 15 de ani.

Din analiza fluxurilor nete de numerar rezultă că sustenabilitatea financiară este verificată deoarece acest indicator este mai mare decat 0 pentru întregul orizont de timp luat în considerare.

La determinarea fluxului de numerar net cumulat s-au luat in considerare toate costurile si toate sursele de finantare atat pentru investitie cat si pentru operare si funcționare. Întrucât proiectul nu este generator de venituri, autoritatea contractantă va asigura valoarea investiției din fonduri proprii si prin atragerea de finanțare nerambursabila.

Din calculele rezultate in Tabelul nr.3, se poate constata ca, pentru fiecare an al perioadei de analiza, fluxul net cumulat este pozitiv, deci investiția este sustenabilă financiar.

### 3.4 CONCLUZIILE ANALIZEI FINANCIARE:

Indicatorii analizei financiare sunt negativi ceea ce arata ca **proiectul nu este profitabil din punct de vedere financiar**, in nici unul din scenariile propuse.

	Scenariul 1 cu investitie maxima	Scenariul 2 cu investitie medie
Rata internă de rentabilitate calculată la valoarea totala a investiției: <b>RIRF</b> =	- 4,616%	- 5,286%
Venitul net actualizat calculat la valoarea totala a investiției: <b>VNAF</b> =	- 1.056.701,81 lei	- 1.028.739,34 lei
Raportul beneficiu-cost: <b>B/C</b> =	0,569	0,542

Investitia urmeaza a se recupera, dar intr-o perioada mai mare decat perioada de referinta aleasa pentru analiza.

Investitia genereaza beneficii indirecte, la nivelul comunitatii locale si cu implicatii benefice pe termen lung in sistemul de invatamant.

Pentru realizarea investitiei, este necesara sustinerea financiara prin accesarea unor fonduri nerambursabile.

## 4. ANALIZA ECONOMICA ; ANALIZA COST-EFICACITATE

Conform HG nr. 907/2016, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate. Pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului este de 30 milioane de lei, potrivit articolului 42, aliniatul 1 din legea nr. 500/2002, cu modificările și completările ulterioare, în vigoare la data întocmirii prezentei documentații.

Având în vedere că valoarea totală de investiție pentru prezentul obiectiv nu depășește pragul amintit, se elaborează în continuare analiza cost-eficacitate.

### 4.1 ANALIZA COST-EFICACITATE

Analiza cost-eficacitate se utilizează în cazul proiectelor a căror beneficii sunt foarte dificil de evaluat în termeni monetari, iar costurile se pot evalua cu mai multă siguranță.

ACE nu este utilă pentru a decide dacă un anumit proiect va primi finanțare sau nu, doar pentru a compara două opțiuni tehnice și a alege care este opțiunea cu cele mai eficiente rezultate.

În analiza de eficacitate, **orizontul de timp** al analizei individuale a unei alternative depinde de durata fazei de exploatare care este determinată de durata economică de viață a investiției și a componentelor sale. Ca regulă, durata de viață se încheie atunci când încep să se acumuleze costuri mai mari decât beneficiile realizabile. Având în vedere faptul că este dificil de prezis acest moment, perioada de operare previzibilă se bazează pe cifrele medii ale speranței de viață luate din proiecte comparabile.

În analiza cost-eficacitate conceptul de valoare reziduală nu există. Orizontul de timp va acoperi o perioadă mai lungă de analiză pentru a evita valoarea reziduală. Orizontul de timp luat în calcul este de 30 ani.

Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile.

Abordând **metoda incrementală**, în analiza cost eficacitate se vor determina costurile suplimentare (necesare pentru a obține rezultatele așteptate) ca diferența dintre costurile proiectului și costurile scenariului "fără proiect" (Business as Usual - BAU). Utilizarea costurilor constante este recomandată în domeniul de aplicare al ACE.

În analiza cost eficacitate se calculează **Costul Unitar Dinamic (CUD)** care este un indice dinamic, care ia în considerare distribuția costurilor și efectelor pe orizontul de analiză. CUD este similar cu raportul cost /beneficiu din ACB, dar beneficiile sunt exprimate în unități fizice.

CUD se calculează după următoarea formula:

$$CUD = \frac{\sum Ct/(1+i)^t}{\sum Et/(1+i)^t}$$

*DPC = costul unitar dinamic*

*Ct = costurile în anul t*

*anul t = durata de viață*

*Et = efecte în anul t, în unități fizice*

CUD este măsura ideală a costului-eficacitate a unei investiții. Este sensibil la schimbările în distribuția costurilor și a efectelor de-a lungul timpului.

Calculul CUD este prezentat în **Tabelul 4.1 si 4.2** din secțiunea **TABELE**.

Ca și date de intrare s-au luat în considerare costurile investiției și costurile de operare de-a lungul orizontului de timp iar ca și beneficii în unități fizice, economia anuală de energie în kWh/an.

Utilizarea CUD face alternativele comparabile.

	<b>Scenariul 1 – varianta cu investiție maximă- corespunde Pachetului maximal</b>	<b>Scenariul 2 – varianta cu investiție medie - corespunde Pachetului minimal</b>
<b>VNA costuri</b>	<b>2.464.844,090 lei</b>	<b>2.260.418,020 lei</b>
<b>VNA beneficii</b>	<b>2.489.485,960 kwh</b>	<b>2.176.404,570 kwh</b>
<b>CUD</b>	<b>0,990</b>	<b>1,039</b>

## 4.2 CONCLUZII

Comparand cele 2 scenarii propuse in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie, se observa ca, desi costurile de investitie ale scenariului maximal sunt mai ridicate , efectele benefice ale acestuia, il fac pe termen lung, sa aiba o eficacitate mai buna decat scenariul minimal.

Soluția recomandată privind creșterea performanței energetice a clădirii este cea din Pachetul Maximal. Această soluție asigură reducerea consumurilor energetice din surse convenționale și diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, astfel încât consumul anual specific de energie calculat pentru încălzire va scădea sub 123 kWh/m<sup>2</sup>an, în condiții de eficiență economică.

Pachetul de măsuri asigură un nivel optim din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, conform prevederilor Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Recomandarea pachetului de măsuri Maximal s-a realizat în urma rezultatelor obținute care justifică eficiența energetică și economică a acțiunii de creștere a performanței energetice a clădirii pe termen lung, cu influențe benefice asupra confortului termic, reducerii consumului de energie în exploatare și impactului asupra mediului pe termen lung.



## 5 ANALIZA DE RISC

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect sau nesiguranța asociată oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la efectul unui eveniment, în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când:

- Un eveniment se produce sigur, dar rezultatele lui sunt incerte;
- Efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția acestuia este nesigură;
- Atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor etape:

- Identificarea riscurilor pe baza surselor de risc; (Identificarea riscurilor realizată în această analiză este preeliminarea. Pe parcursul implementării proiectului, se recomandă actualizarea identificării riscurilor, de către membrii echipei de proiect, în cadrul ședințelor de progres lunare)
- Estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/probabilitate;
- Gestionarea riscului, pe baza Graficului de management al riscului.

### 5.1 RISCURILE IDENTIFICATE ÎN CADRUL PREZENTULUI PROIECT:

#### A. RISCURI ECONOMICE :

- creșterea ratei de actualizare ;
- schimbarea ratelor de schimb ;
- creșterea accelerată a inflației.

#### B. RISCURI CONTRACTUALE :

- nerespectarea clauzelor contractuale de către executant;
- probleme neprevăzute ale furnizorilor de materiale.

#### C. RISCURI FINANCIARE :

- neobținerea de finanțare europeană;
- majorarea impozitelor;
- creșterea cheltuielilor de capital;
- încasări insuficiente la bugetul local.

#### D. RISCURI POLITICE:

- întârzieri ale proceselor de avizare;
- schimbări politice majore;
- renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investitoriale.

#### E. RISCURI NATURALE:

- condiții meteo nefavorabile;
- cutremure;
- incendii;
- inundații.

**F. RISCURI INSTITUTIONALE SI ORGANIZATIONALE:**

- management de proiect neadecvat;
- greve;
- lipsa de resurse si de planificare.

**G. RISCURI OPERATIONALE SI DE SISTEM :**

- probleme de comunicare;
- estimari gresite ale pierderilor.

**H. RISCURI DETERMINATE DE FACTORUL UMAN :**

- erori de estimare;
- erori de operare;
- sabotaj, vandalism.

**I. RISCURI TEHNICE:**

- lipsa de personal specializat si calificat a executantului;
- nerespectarea proiectelor reglementarilor si standardelor tehnice de executie;
- control defectuos al calitatii;
- modificări de soluții tehnice;
- lipsa de ritmicitate in livrarea de materiale/utilaje;
- intarzieri de finalizare.

**J. RISCURI LEGALE:**

- modificarea legislatiei in vigoare;
- nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU.

**5.2 ESTIMAREA SI EVALUAREA RISCURILOR PE BAZA MATRICEI  
IMPACT/PROBABILITATE:**

Evaluarea riscurilor ofera solutii in ceea ce priveste masurile care trebuiesc luate pentru gestionarea riscurilor.

Abordarea analizei riscurilor se bazeaza pe:

- Dimensionarea riscului – se determina impactul.
- Masurarea riscului – se determina probabilitatea producerii riscului.

Abordarea riscurilor pe baza matricei **impact/probabilitate**

Impact/Probabilitate	Scazut	Mediu	Mare
Scazuta	1	2	3
Medie	4	5	6
Mare	7	8	9

Evaluarea riscurilor:

Categorie de risc	Risc	Punctaj conform matrice de evaluare
Riscuri economice	- cresterea ratei de actualizare	3
	-schimbarea ratelor de schimb	5
	-cresterea accelerată a inflației	6
Riscuri contractuale	-nerespectarea clauzelor contractuale de către executant	6
	-probleme neprevazute ale furnizorilor de materiale.	2
Riscuri financiare	- incasari insuficiente la bugetul local	5
	-majorarea impozitelor	2
	-cresterea cheltuielilor de capital	4
	-neobținerea de finanțare europeană	3
Riscuri politice:	-intarzieri ale proceselor de avizare	3
	-renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale.	1
	-schimbări politice majore	2
Riscuri naturale	-condiții meteo nefavorabile	6
	-cutremure	1
	- incendii	1
	-inundatii	1
Riscuri institutionale si organizationale	- management de proiect neadecvat	2
	-greve	1
	-lipsa de resurse umane si de planificare	1
Riscuri operationale si de sistem	-probleme de comunicare	1
	-estimari gresite ale pierderilor	2
Riscuri determinate de factorul uman	-erori de estimare	2
	-erori de operare	2
	-sabotaj, vandalism	2
Riscuri tehnice	-lipsa de personal specializat si calificat a executantului	5
	-nerespectarea proiectelor, reglementarilor si standardelor tehnice de executie	3
	-modificări de soluții tehnice;	2
	-control defectuos al calitatii	3
	-lipsa de ritmicitate in livrarea de materiale/utilaje	3
	-intarzieri de finalizare a lucrărilor	5
Riscuri legale	-modificarea legislatiei in vigoare	2
	-nearmonizarea legislatiei Romaniei cu cea EU	3

In urma evaluarii riscurilor se poate concluziona ca:

- Riscurile care pot aparea in derularea proiectului au in general un impact mare la productie, dar o probabilitate redusa de aparitie si declansare;
- Riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare;
- Probabilitatea de aparitie a riscurilor tehnice este puternic diminuată prin contractarea lucrarilor de executie cu firme specializate.

### 5.3 GESTIONAREA RISCULUI, PE BAZA GRAFICULUI DE MANAGEMENT AL RISCULUI:

Pentru o buna urmărire și gestionare a riscurilor se parcurg urmatoarele operatiuni:

- Planificare;
- Monitorizare;

- Alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse;
- Control.

Pentru o mai buna evidentiare si urmarire a riscurilor la care proiectul este supus, precum si pentru o corecta selectare a actiunilor de gestionare a riscurilor, se va folosi Graficul de Management al Riscurilor.

Risc	Management risc	Probabilitate de apariție
Inflația este mai mare decat cea pronosticată	Contracte ferme cu furnizorii, în faza de achiziție, cu încadrarea în bugetul proiectului	medie
Nerespectarea clauzelor contractuale de către executant	Stipularea de garanții de bună execuție și penalități în contractele de execuție	medie
Probleme neprevazute ale furnizorilor de materiale.	Aprovizionare ritmică, contracte ferme cu furnizorii	scăzută
Condițiile de mediu îngreunează realizarea fizică a lucrărilor	Reprogramarea activităților, corelarea cu prognozele INMH	medie
Încășări insuficiente la bugetul local sau neobținerea de finanțare europeană - Planul de finanțare se modifică	Cautarea unor surse de finanțare alternative	scăzută
Management de proiect neadecvat și lipsa de resurse umane și de planificare	Stabilirea responsabilităților echipei de proiect de către reprezentantul legal, prin realizarea unor fișe de post Numirea în echipa de implementare a unor persoane cu experiență în proiecte similare Contractarea de management de proiect specializat extern	scăzută
Modificări de soluții tehnice	Program de instruire adecvat pentru top-managementul	scăzută
Întârzierea lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului	Prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanță tehnică și financiară a firmei contractante. Impunerea unor clauze contractuale preventive.	medie

**Analiza riscurilor releva faptul că proiectul nu cunoaște riscuri majore, care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor de implementare a proiectului, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării, asigură gestionarea adecvată a riscurilor care pot influența proiectul.**

## TABELE

Tabel 1.1. COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) - scenariul cu investitie maxima

An	Cheltuieli de intretinere si reparatii curente (lei)	Costuri de exploatare totale (lei)	Resurse financiare din economia de energie (lei)	Venituri din exploatare (lei)
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	137.199,60	137.199,60
3	0,00	0,00	137.199,60	137.199,60
4	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
5	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
6	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
7	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
8	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
9	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
10	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
11	236.921,34	236.921,34	137.199,60	137.199,60
12	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
13	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
14	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60
15	2.369,21	2.369,21	137.199,60	137.199,60

Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investitie:  
 "Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti", Colonel Coman Ionecu

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

Tabel 1. 2. COSTURI ȘI VENITURI DIN EXPLOATARE (lei) - scenariul cu investitie medie

An	Cheltuieli de intretinere si reparatii curente (lei)	Costuri de exploatare totale (lei)	Resurse financiare din economia de energie (lei)	Venituri din exploatare (lei)
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	119.945,18	119.945,18
3	0,00	0,00	119.945,18	119.945,18
4	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
5	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
6	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
7	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
8	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
9	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
10	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
11	217.271,86	217.271,86	119.945,18	119.945,18
12	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
13	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
14	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18
15	2.172,72	2.172,72	119.945,18	119.945,18

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

**Tabel 2.1. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARI PENTRU INVESTITIA TOTALA - scenariul cu investitie maxima**

An	Factor de actualizare	Cheltuieli din exploatare – totale (lei)	Cheltuieli din exploatare – actualizate (lei)	Venituri din exploatare – totale (lei)	Venituri din exploatare – actualizate (lei)	Flux – numerar (lei)	Flux – actualizat (lei)
1	0,962	2.369.213,41	2.279.183,30	0,00	0,00	- 2.369.213,41	- 2.279.183,30
2	0,925	0,00	0,00	137.199,60	126.909,63	137.199,60	126.909,63
3	0,889	0,00	0,00	137.199,60	121.970,44	137.199,60	121.970,44
4	0,855	2.369,21	2.025,67	137.199,60	117.305,66	134.830,39	115.279,98
5	0,822	2.369,21	1.947,49	137.199,60	112.778,07	134.830,39	110.830,58
6	0,790	2.369,21	1.871,68	137.199,60	108.387,68	134.830,39	106.516,01
7	0,760	2.369,21	1.800,60	137.199,60	104.271,70	134.830,39	102.471,10
8	0,731	2.369,21	1.731,89	137.199,60	100.292,91	134.830,39	98.561,02
9	0,703	2.369,21	1.665,55	137.199,60	96.451,32	134.830,39	94.785,76
10	0,676	2.369,21	1.601,59	137.199,60	92.746,93	134.830,39	91.145,34
11	0,650	236.921,34	153.998,87	137.199,60	89.179,74	- 99.721,74	- 64.819,13
12	0,625	2.369,21	1.480,76	137.199,60	85.749,75	134.830,39	84.268,99
13	0,601	2.369,21	1.423,90	137.199,60	82.456,96	134.830,39	81.033,06
14	0,577	2.369,21	1.367,03	137.199,60	79.164,17	134.830,39	77.797,14
15	0,555	2.369,21	1.314,91	137.199,60	76.145,78	134.830,39	74.830,87

**Tabel 2.2. CALCULUL INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARI PENTRU INVESTITIA TOTALA - scenariul cu investitie medie**

---

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:  
"Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmesti", Colonel Coman Ionecu*

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

An	Factor de actualizare	Cheltuieli din exploatare – totale (lei)	Cheltuieli din exploatare – actualizate (lei)	Venituri din exploatare – totale (lei)	Venituri din exploatare – actualizate (lei)	Flux – numerar (lei)	Flux – actualizat (lei)
1	0,962	2.172.718,57	2.090.155,26	0,00	0,00	- 2.172.718,57	- 2.090.155,26
2	0,925	0,00	0,00	119.945,18	110.949,29	119.945,18	110.949,29
3	0,889	0,00	0,00	119.945,18	106.631,27	119.945,18	106.631,27
4	0,855	2.172,72	1.857,68	119.945,18	102.553,13	117.772,46	100.695,45
5	0,822	2.172,72	1.785,98	119.945,18	98.594,94	117.772,46	96.808,96
6	0,790	2.172,72	1.716,45	119.945,18	94.756,69	117.772,46	93.040,24
7	0,760	2.172,72	1.651,27	119.945,18	91.158,34	117.772,46	89.507,07
8	0,731	2.172,72	1.588,26	119.945,18	87.679,93	117.772,46	86.091,67
9	0,703	2.172,72	1.527,42	119.945,18	84.321,46	117.772,46	82.794,04
10	0,676	2.172,72	1.468,76	119.945,18	81.082,94	117.772,46	79.614,18
11	0,650	217.271,86	141.226,71	119.945,18	77.964,37	- 97.326,68	- 63.262,34
12	0,625	2.172,72	1.357,95	119.945,18	74.965,74	117.772,46	73.607,79
13	0,601	2.172,72	1.305,80	119.945,18	72.087,05	117.772,46	70.781,25
14	0,577	2.172,72	1.253,66	119.945,18	69.208,37	117.772,46	67.954,71
15	0,555	2.172,72	1.205,86	119.945,18	66.569,57	117.772,46	65.363,72

Tabel 3.1. SUSTENABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI - scenariul cu investitie maxima



**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

An	Total resurse financiare (lei)	Total venituri operationale (lei)	Total intrari (lei)	Total costuri investitii (lei)	Total costuri operationale (lei)	Total iesiri (lei)	Total flux de numerar (lei)	Flux de numerar total cumulat (lei)
1	2.369.213,41	0,00	2.369.213,41	2.369.213,41	2.369.213,41	2.369.213,41	0,00	0,00
2	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	0,00	0,00	137.199,60	137.199,60
3	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	0,00	0,00	137.199,60	274.399,20
4	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	409.229,59
5	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	544.059,98
6	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	678.890,37
7	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	813.720,76
8	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	948.551,15
9	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	1.083.381,54
10	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	1.218.211,93
11	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	236.921,34	236.921,34	- 99.721,74	1.118.490,19
12	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	1.253.320,58
13	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	1.388.150,97
14	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	1.522.981,36
15	0,00	137.199,60	137.199,60	0,00	2.369,21	2.369,21	134.830,39	1.657.811,75

Tabel 3.2. SUSTENABILITATEA FINANCIARA A INVESTITIEI - scenariul cu investitie medie

---

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:  
"Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmestii", Colonel Coman Ionecu*

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

An	Total resurse financiare (lei)	Total venituri operationale (lei)	Total intrari (lei)	Total costuri investitii (lei)	Total costuri operationale (lei)	Total iesiri (lei)	Total flux de numerar (lei)	Flux de numerar total cumulat (lei)
1	2.172.718,57	0,00	2.172.718,57	2.172.718,57	2.172.718,57	2.172.718,57	0,00	0,00
2	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	0,00	0,00	119.945,18	119.945,18
3	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	0,00	0,00	119.945,18	239.890,36
4	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	357.662,82
5	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	475.435,28
6	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	593.207,74
7	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	710.980,20
8	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	828.752,66
9	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	946.525,12
10	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	1.064.297,58
11	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	217.271,86	217.271,86	- 97.326,68	966.970,90
12	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	1.084.743,36
13	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	1.202.515,82
14	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	1.320.288,28
15	0,00	119.945,18	119.945,18	0,00	2.172,72	2.172,72	117.772,46	1.438.060,74

Tabel 4.1. CALCULUL COSTULUI UNITAR DINAMIC IN ANALIZA DE EFICACITATE- scenariul cu investitie maxima

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

An	Factor de actualizare	Costuri totale (lei)	Costuri actualizate (lei)	Beneficii in unitati fizice kwh/an
1	0,962	2.369.213,41	2.279.183,30	0,00
2	0,925	0,00	0,00	152.444,00
3	0,889	0,00	0,00	152.444,00
4	0,855	2.369,21	2.025,67	152.444,00
5	0,822	2.369,21	1.947,49	152.444,00
6	0,790	2.369,21	1.871,68	152.444,00
7	0,760	2.369,21	1.800,60	152.444,00
8	0,731	2.369,21	1.731,89	152.444,00
9	0,703	2.369,21	1.665,55	152.444,00
10	0,676	2.369,21	1.601,59	152.444,00
11	0,650	236.921,34	153.998,87	152.444,00
12	0,625	2.369,21	1.480,76	152.444,00
13	0,601	2.369,21	1.423,90	152.444,00
14	0,577	2.369,21	1.367,03	152.444,00
15	0,555	2.369,21	1.314,91	152.444,00
16	0,534	2.369,21	1.265,16	152.444,00
17	0,513	2.369,21	1.215,40	152.444,00
18	0,494	2.369,21	1.170,39	152.444,00
19	0,475	2.369,21	1.125,37	152.444,00
20	0,456	2.369,21	1.080,36	152.444,00

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investitie:  
"Creșterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmestii", Colonel Coman Ionecu*

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

21	0,439	2.369,21	1.040,08	152.444,00
22	0,422	2.369,21	999,81	152.444,00
23	0,406	2.369,21	961,90	152.444,00
24	0,390	2.369,21	923,99	152.444,00
25	0,375	2.369,21	888,45	152.444,00
26	0,361	2.369,21	855,28	152.444,00
27	0,347	2.369,21	822,12	152.444,00
28	0,333	2.369,21	788,95	152.444,00
29	0,321	2.369,21	760,52	152.444,00
30	0,308	2.369,21	729,72	152.444,00

Tabel 4.2. CALCULUL COSTULUI UNITAR DINAMIC IN ANALIZA DE EFICACITATE- scenariul cu investitie medie

An	Factor de actualizare	Costuri totale (lei)	Costuri actualizate (lei)	Beneficii in unitati fizice kwh/an
1	0,962	2.172.718,57	2.090.155,26	0,00
2	0,925	0,00	0,00	133.272,42
3	0,889	0,00	0,00	133.272,42
4	0,855	2.172,72	1.857,68	133.272,42
5	0,822	2.172,72	1.785,98	133.272,42
6	0,790	2.172,72	1.716,45	133.272,42
7	0,760	2.172,72	1.651,27	133.272,42

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investitie:  
"Cresterea eficientei energetice la cladirea cu destinatia Dispensar si Sediul Camin din comuna Cosmesti", Colonel Coman Ionecu*

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

<b>8</b>	0,731	2.172,72	1.588,26	133.272,42
<b>9</b>	0,703	2.172,72	1.527,42	133.272,42
<b>10</b>	0,676	2.172,72	1.468,76	133.272,42
<b>11</b>	0,650	217.271,86	141.226,71	133.272,42
<b>12</b>	0,625	2.172,72	1.357,95	133.272,42
<b>13</b>	0,601	2.172,72	1.305,80	133.272,42
<b>14</b>	0,577	2.172,72	1.253,66	133.272,42
<b>15</b>	0,555	2.172,72	1.205,86	133.272,42
<b>16</b>	0,534	2.172,72	1.160,23	133.272,42
<b>17</b>	0,513	2.172,72	1.114,61	133.272,42
<b>18</b>	0,494	2.172,72	1.073,32	133.272,42
<b>19</b>	0,475	2.172,72	1.032,04	133.272,42
<b>20</b>	0,456	2.172,72	990,76	133.272,42
<b>21</b>	0,439	2.172,72	953,82	133.272,42
<b>22</b>	0,422	2.172,72	916,89	133.272,42
<b>23</b>	0,406	2.172,72	882,12	133.272,42
<b>24</b>	0,390	2.172,72	847,36	133.272,42
<b>25</b>	0,375	2.172,72	814,77	133.272,42
<b>26</b>	0,361	2.172,72	784,35	133.272,42
<b>27</b>	0,347	2.172,72	753,93	133.272,42
<b>28</b>	0,333	2.172,72	723,52	133.272,42

---

*Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție pentru obiectivul de investiție:  
"Cresterea eficienței energetice la clădirea cu destinația Dispensar și Sediul Camin din comuna Cosmestii", Colonel Coman Ionecu*

**ANEXA 3 - ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE**

<b>29</b>	0,321	2.172,72	697,44	133.272,42
<b>30</b>	0,308	2.172,72	669,20	133.272,42

## CAPITOL B. PIESE DESENATE





# BORDEROU

## PIESE DESENATE

Strada Colonel Coman Ionecu, Nr.214, Sat. Furcenii Vechi, Com. Cosmesti, Jud. Galati  
D.A.L.I.

NR. CRT.	TITLU PLANȘĂ	SCARA	NR. PLANȘĂ
1.	PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ	1:2000	A-0.01
2.	PLAN DE SITUAȚIE	1:500	A-0.02
3.	PLAN PARTER EXISTENT	1:100	A-0.1
4.	PLAN ÎNVELITOARE EXISTENTĂ	1:100	A-0.2
5.	SECȚIUNE 1-1 EXSITENTĂ	1:100	A-0.3
6.	FAȚADE EXISTENTE	1:100	A-0.4
7.	PLAN PARTER PROPUȘ	1:100	A-1.1
8.	PLAN ÎNVELITOARE PROPUȘĂ	1:100	A-1.2
9.	SECȚIUNE 1-1 PROPUȘĂ	1:100	A-1.3
10.	FAȚADE PROPUSE	1:100	A-1.4





LEGENDA:

 CLADIREA STUDIATA



WILD Harmony



PROIECTANT GENERAL:  
WILD HARMONY S.R.L. si gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice  
Cluj Napoca, Str. Constantie Brancusi, nr. 85, etaj 1, Județul Cluj

PROIECTANT GENERAL:  
KES BUSINESS S.R.L.  
Mun. Bistrita, Str. 1 Decembrie  
Nr.30, Birou 3, Jud. Bistrita-Nasaud sat Furceni Vechi, com. Cosmesti, jud. Galati

sef proiect: ing. Roman Samuiei  
proiectat: arh. Tamas Fodor  
desenat: ing. Matias Vlad

SCARA: 1:10000  
DATA: 24.11.2023

Titlu: Programul privind cresterea eficientei energetice  
si gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice

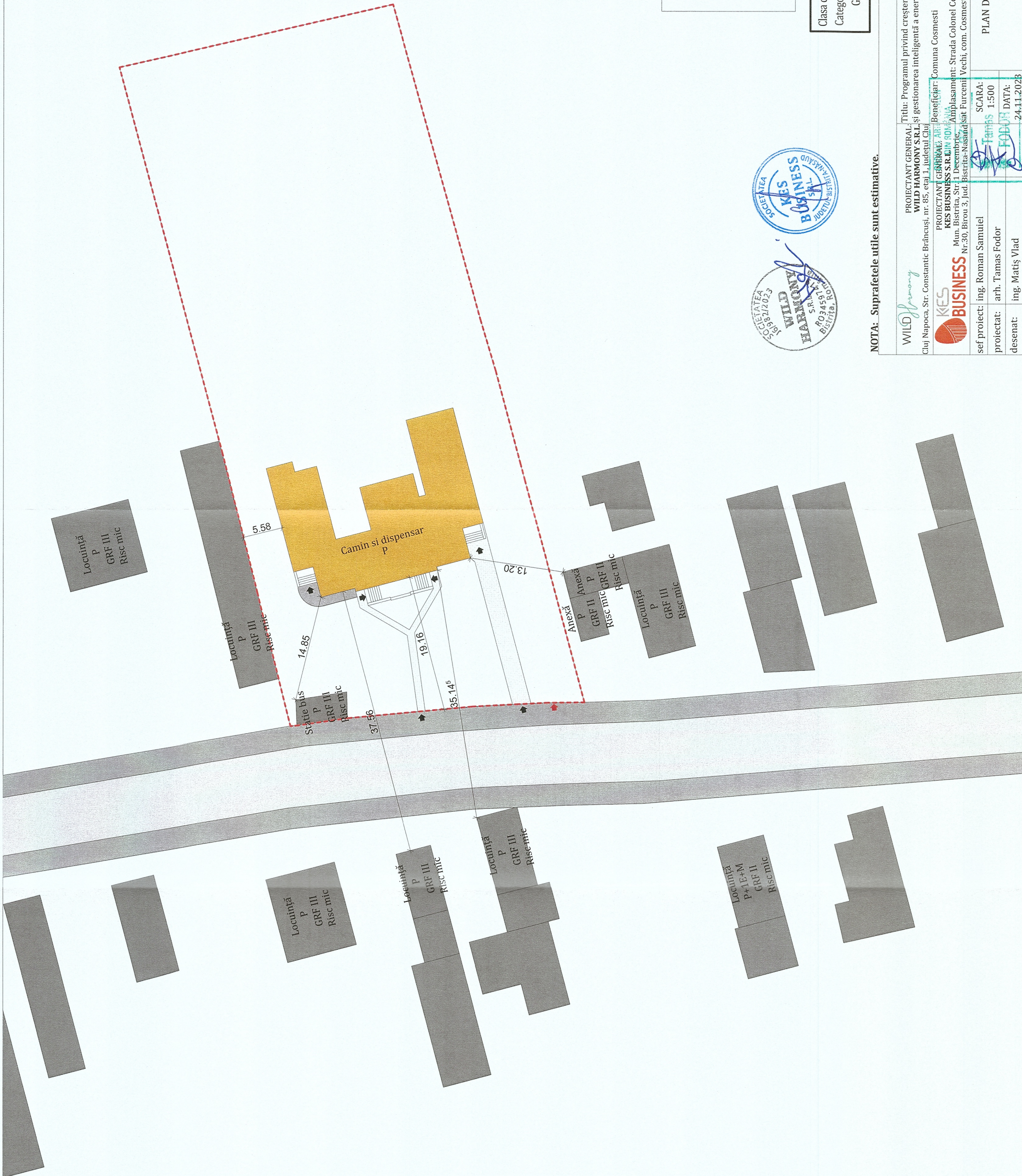
Beneficiar: Comuna Cosmesti  
Amplasament: Strada Colonel Coman Ionescu, nr. 214,  
Furceni Vechi, com. Cosmesti, jud. Galati

PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ

PR. NR.  
190/2023

FAZA:  
D.A.L.I.  
PL.  
A-0.01





**LEGENDA:**

- CLADIREA STUDIATA  
Cămin și dispensar, P
- ACCES PRINCIPAL
- ACCES AUTO
- CIRCULAȚIE AUTO
- ALII PIETONALE
- ZONĂ VERDE SPECIAL AMENATĂ
- TROTUAR PROTECȚIE DALE DE BETON
- CLĂDIRI VECINE
- LINIA DE PROPRIETATE

Clasa de importanță a construcției : III  
Categororia de importanță : C - normala  
Grad de rezistență la foc : III



NOTA: Suprafetele utile sunt estimative.

PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY S.R.L. și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice Cluj Napoca, Str. Constantie Brâncuși, nr. 85, etaj 1, județul Cluj		Beneficiar: Comuna Cosmesti		PR. NR. 190/2023	
PROIECTANT GENERAL: ARH. KES BUSINESS S.R.L. în România Mun. Bistrita, Str. 1 Decembrie, Nr.30, Birou 3, Jud. Bistrita-Nasaud, Sat Furceni Vechi, com. Cosmesti, jud. Galati		Amplasament: Strada Colonel Coman Ionescu, nr. 214,		FAZA: D.A.L.I.	
sef proiect: ing. Roman Samuie		SCARA: 1:500		PLAN DE SITUATIE	
proiectat: arh. Tamas Fodor		DATA: 24.11.2023		PL.	
desenat: ing. Matias Vlad		Anexa la planul de situație		A-0.02	



FATADA SUD-VEST

FATADA SUD-EST

FATADA NORD-EST

FATADA NORD-VEST

PLAN PARTER EXISTENT

LEGENDA

PERETI EXISTENTI

GRINZI BETON ARMAT

ZONA VERDE SPECIAL AMENAJATA

PAVAI PIETONAL BETON

PIETRUS

ELEMENTE PROPUSE SPRE ZIDIRE

GOL ZIDIT

CHEPENG ACCES

POD

ACCES CLADIRE

Nr. incapere	Funcțiune incapere	Suprafata utila	Finisaj pardoseala
P.01	Hol Acces	11.33 mp	Gresie
P.02	Coridor	27.03 mp	Gresie
P.03	Cabinet Medical	16.79 mp	Linoleum
P.04	Sala	16.67 mp	Parchet Laminat
P.05	Hol Acces	4.26 mp	Gresie
P.06	Hol Acces	19.08 mp	Gresie
P.07	Sala de Spectacol	66.53 mp	Parchet Laminat
P.08	Grup Sanitar	16.61 mp	Gresie
P.09	Grup Sanitar	24.39 mp	Gresie
P.10	Hol Acces	5.41 mp	Parchet Laminat
P.11	Sala	10.29 mp	Parchet Laminat
P.12	Sala	49.46 mp	Parchet Laminat
P.13	Hol Acces	13.56 mp	Gresie
P.14	Sala	18.12 mp	Gresie
P.15	Cabinet Medical	16.79 mp	Linoleum

TOTAL	316.32 mp
-------	-----------

Legenda tamplarie- Spatii individuale (Si)		
Abreviere	Descriere situatia existenta	Interventii propuse
Si: C->PVC	Tamplarie clasica lemn/metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic din PVC cu ochi fix pana la 1.30 m
Si: C->PVC	Tamplarie clasica lemn/metal	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic din aluminiu
Si: PVC->PVC	Tamplarie cu performanta energetica redusa	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic din PVC cu ochi fix pana la 1.30 m
Si: PVC->PVC	Tamplarie cu performanta energetica redusa	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic din PVC
Si: PVC->PVC	Tamplarie cu performanta energetica redusa	Se inlocuieste cu tamplarie performanta energetic din aluminiu

REGIM DE INALTIME	P
SUPRAFEATA CONSTRUITA :	<b>A<sub>c</sub> = 408.32 mp</b>
SUPRAFEATA CONSTRUITA DESFASURATA:	<b>A<sub>d</sub> = 408.32 mp</b>

NOTA: Suprafetele utile sunt estimative.

PROIECTANT GENERAL:  
WILD HARMONY S.R.L.  
Cămin. Biserica, Str. Constantin Brâncuși nr. 66, etaj 1, județul Cluj

PROIECTANT DE SPECIALITATE:  
KES BUSINESS S.R.L. ROMANIA  
Axa. Biserica, Str. 1 Decembrie, Nr. 50, Bld. 23 August, Cluj Napoca

PROIECTANT DE SPECIALITATE:  
KES BUSINESS S.R.L. ROMANIA  
Axa. Biserica, Str. 1 Decembrie, Nr. 50, Bld. 23 August, Cluj Napoca

Beneficiar: COMUNA COSMESTI

Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice

Amplasament: Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214, Sat. Purenii Vechi, Com. Cosmesti, Jud. Cluj

Proiect nr:  
190/2023

Specialitate  
Arhitectura

Faza:  
D.A.L.I.

Planșa nr.  
A-01

Titlu planșă:  
PLAN PARTER EXISTENT

Scara  
1:100

Data  
24.11.2023

Manager proiect  
Ing. Roman Samuel

Proiectat  
arh. Fodor Tamas

Intocmit  
Ing. Mats Vlad

Proiectat de: WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L.

Proiectat de: WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L.

Proiectat de: WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate face nici o modificare sau adăugare de detalii fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L.

h/I= 420 / 594 (0.25m2)

Allplan 2023

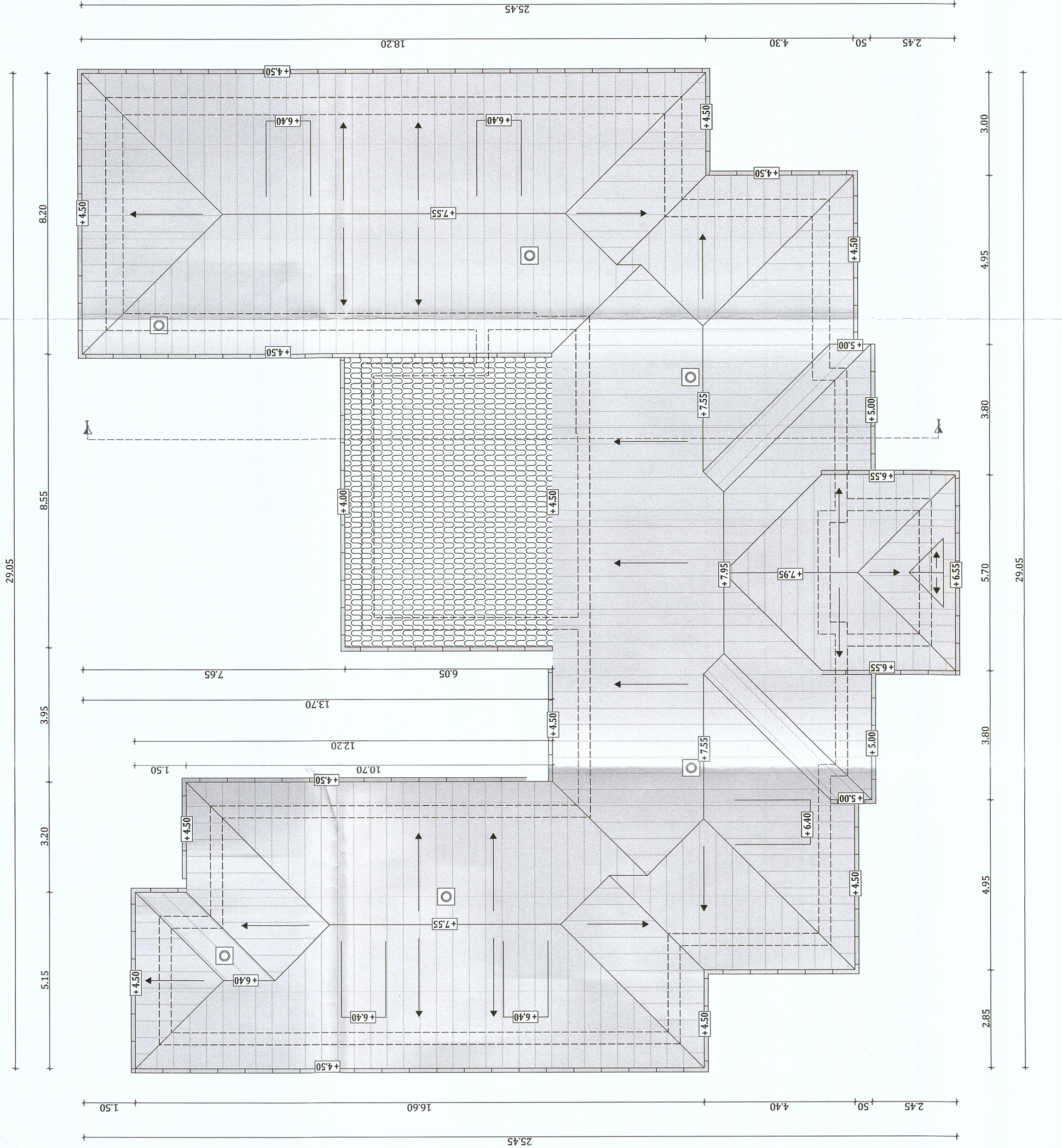


FATADA SUD-VEST

PLAN INVELITOARE EXISTENTA

LEGENDA

- PERETI EXISTENTI
- INVELITOARE TABLA
- IGHEABURI
- INVELITOARE TIGLA METALICA
- COS DE FUM



FATADA NORD-EST

FATADA NORD-VEST

REGIM DE INALTIME	P
SUPRAFATA CONSTRUITA DESFASURATA:	Ad = 408.32 mp



Clasa de importanță a construcției : II  
Categorie de importanță : C - normala  
Grad de rezistență la foc : II

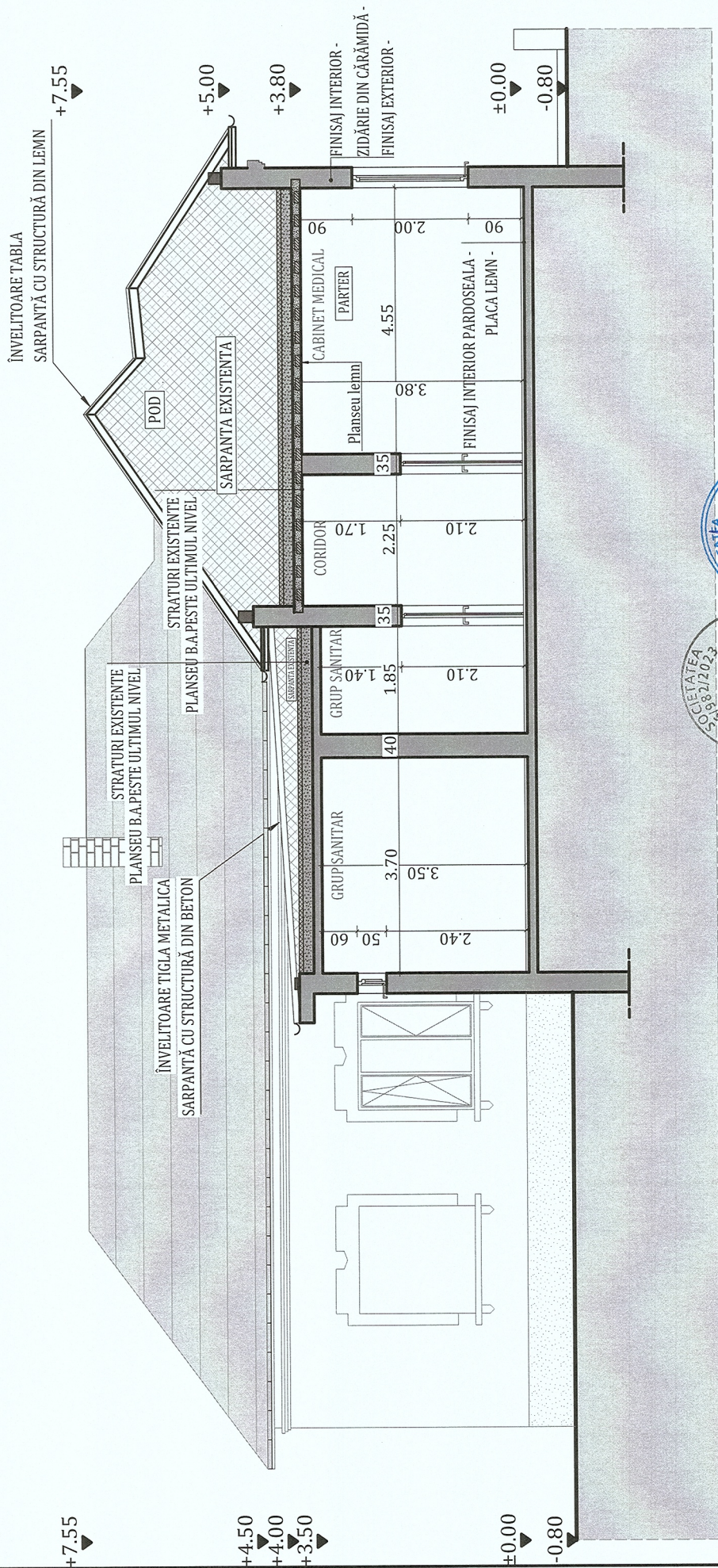
NOTA: Suprafețele utile sunt estimate.

PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY S.R.L. Cămin. Văpoca, Str. Constantin Brâncuși nr. 45, etaj. I, județul Giurgiu	Beneficiar: COMUNA COSMESTI	Proiect nr.: 190/2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE: KES BUSINESS S.R.L. - RO34691416 Mun. București, Str. Biserica-Nouă nr. 30, Bld. 23, Jud. Buzău	Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice	Specialitate: Arhitectură
Manager proiect: Ing. Roman Samuel	Amplasament: Strada Colonel Coman Ionescu Nr.214, Sat. Furceni Vechi, Com. Cosmesti, Jud. Galati	Faza: D.A.L.I.
Proiectat: arh. Fodor Tamas	Scara: 1:400	Planșa nr.: A-0.2
Intocmit: Ing. Matis Vlad	Data: 24.11.2023	PLAN INVELITOARE EXISTENTA
Acest document este proprietatea WILD HARMONY S.R.L. Nici o parte a acestui document nu poate fi reproducă, încălca sau transmisă, indiferent de scop, în nici un fel de formă (electronică, hartă, fotocopy, înregistrare) fără acordul prealabil al WILD HARMONY S.R.L. Orice modificare ulterioară adăuna acestui document, fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L., va fi considerată nulă și de nevaloare.		

h/l= 420 / 470 (0.20m2)



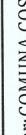
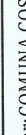


SECȚIUNE 1-1 - EXISTENTĂ



Clasa de importanță a construcției : II  
Categorie de importanță : C - normala  
Grad de rezistență la foc : II

NOTA: Suprafețele utile sunt estimate.

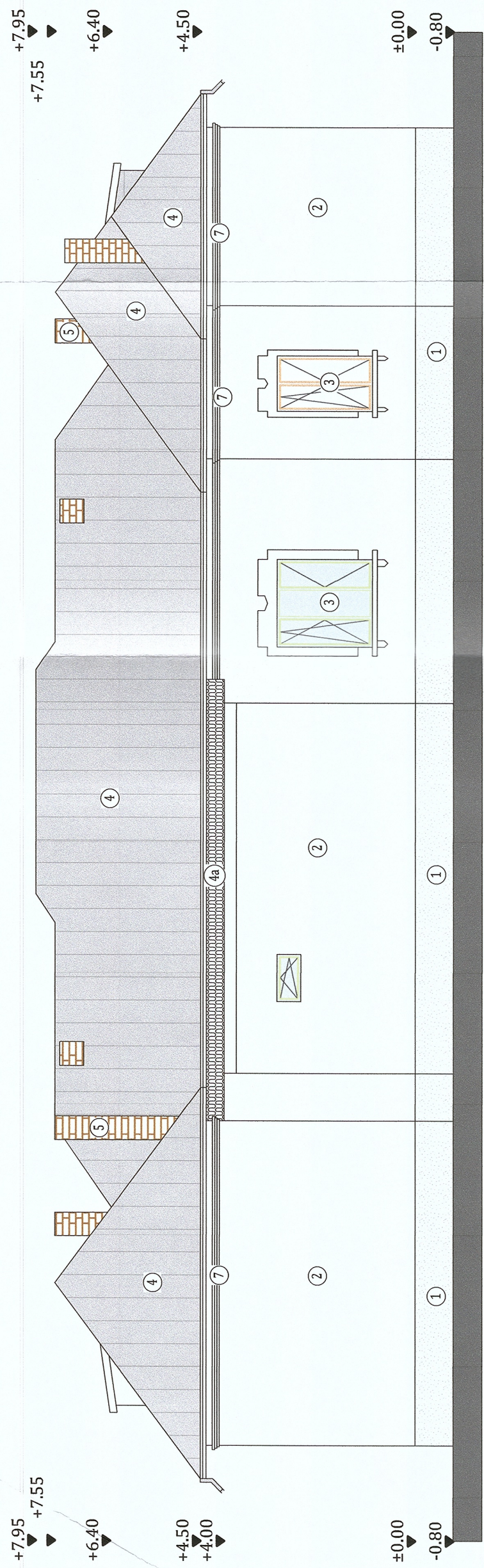
 PROIECTANT GENERAL: <b>WILD HARMONY S.R.L.</b> Cămin Nașoca, Str. Constantin Brâncușu nr. 95, etaj 1, județul Cluj		Beneficiar: COMUNA COSMESTI		Proiect nr. 190/2023
 PROIECTANT DE SPECIALITATE: <b>KES BUSINESS S.R.L.</b> Mun. Bistrita, Str. 1 Decembrie 1918, Nr. 30, Birou 2, Iud. Bistrita-Nasaud		Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice Amplasament: Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214, Sac. Furceni Vechi, Com. Cosmesti, Iud. Galati		Specialitate Arhitectura
Manager proiect ing. Roman Samuie		Scara 1:100	Titlu plansă:	Faza: D.A.L.I.
Proiectat arh. Fodor Tamaș		Data 24.11.2023	SECȚIUNE 1-1 EXISTENTA	Planșa nr. A-03
Întocmit ing. Mățiș Vlad	Acest document este proprietate a WILD HARMONY S.R.L. Nici o parte a acestui document nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă, indiferent de scop, în nici un fel de format (electronic, hârtie, fotocopie, înregistrare) fără acordul prealabil al WILD HARMONY S.R.L. Orice modificare ulterioară adusă acestui document, fără acordul scris al WILD HARMONY S.R.L. va fi considerată nulă și de neîndeplinit.			

h/1= 210 / 297 (0.06m2)

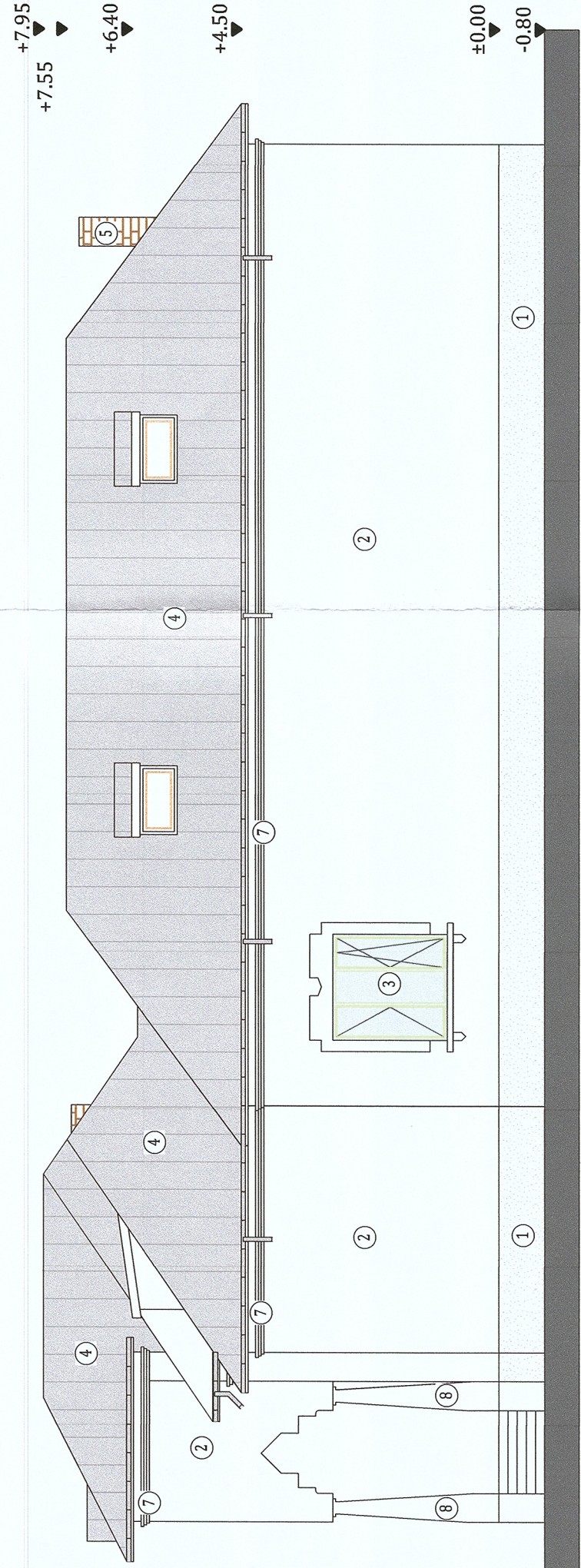
Allplan 2023



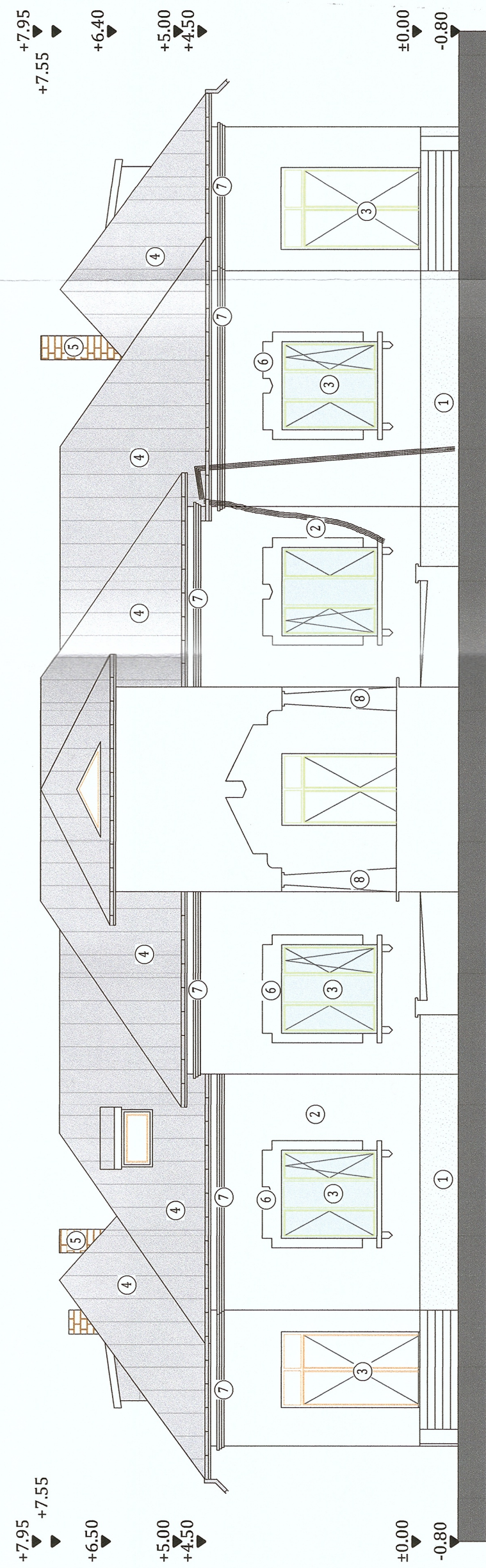
FATADA SUD-VEST EXISTENTA



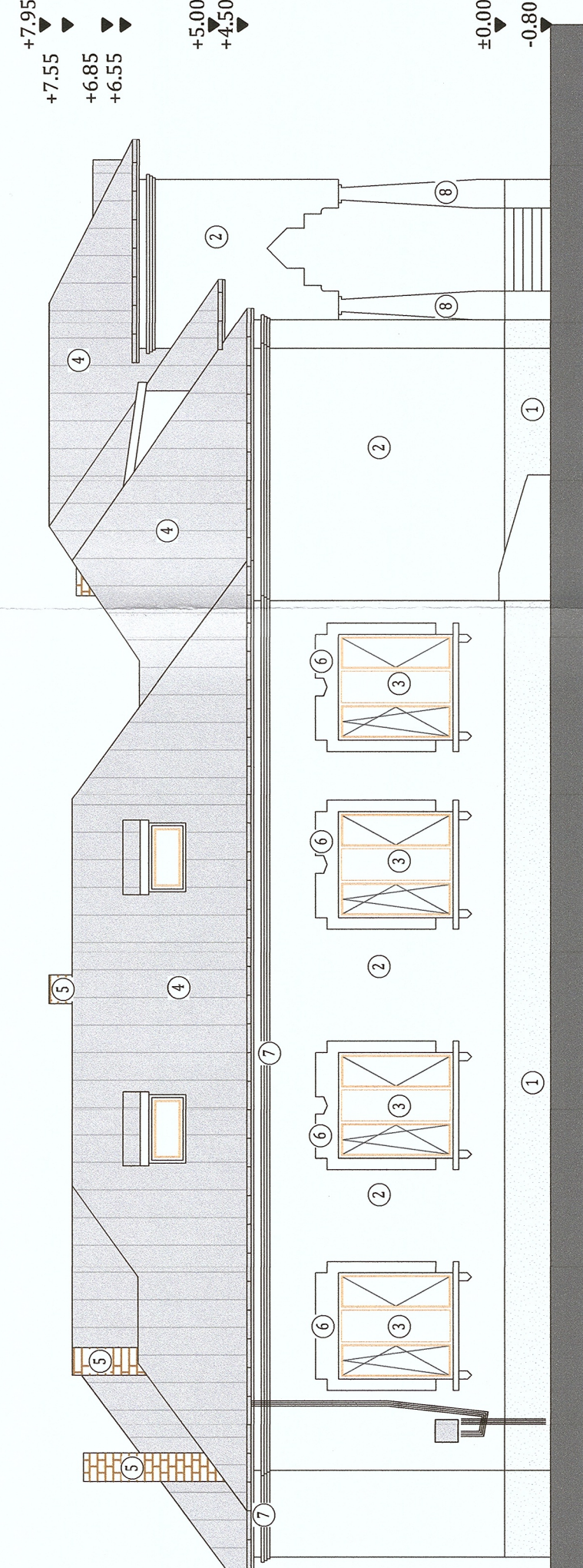
FATADA SUD-EST EXISTENTA



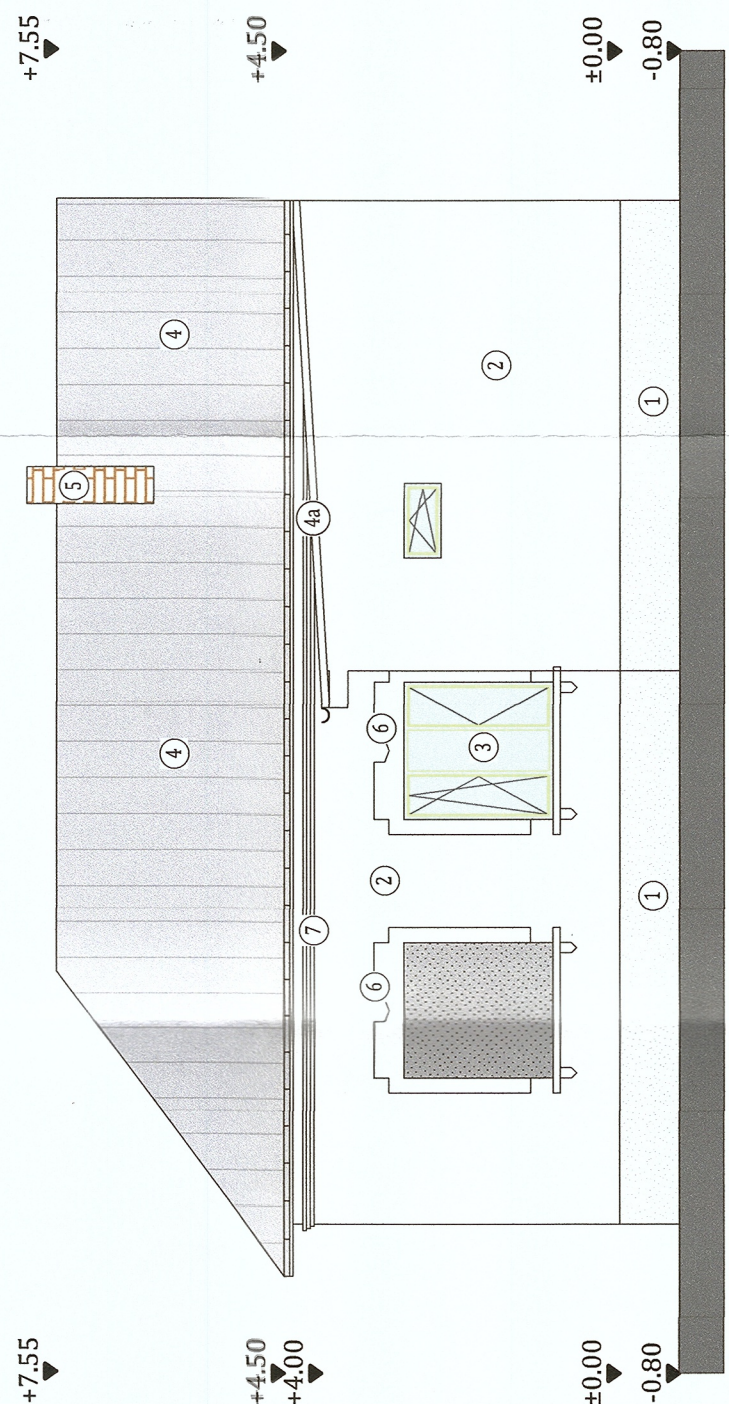
FATADA NORD-EST EXISTENTA



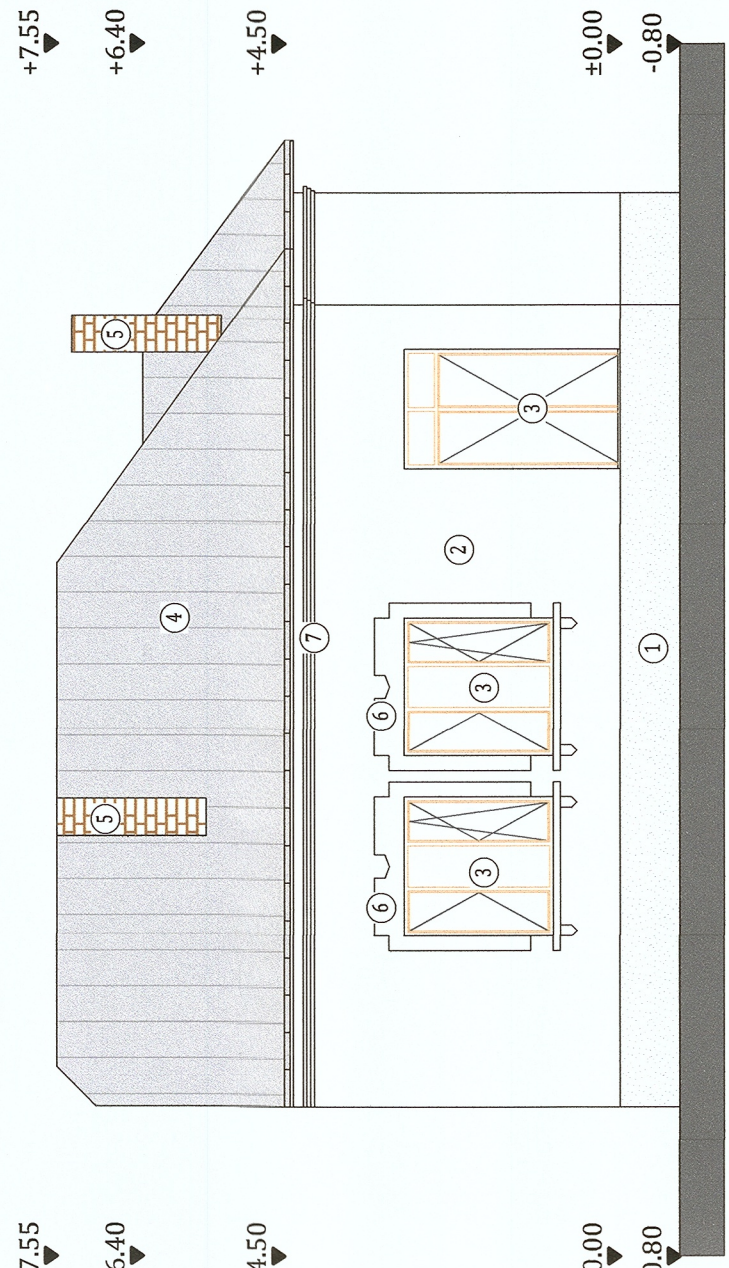
FATADA NORD-VEST EXISTENTA



FATADA NORD-VEST 2 EXISTENTA



FATADA SUD-EST 2 EXISTENTA



LEGENDĂ

- TĂMPLERIE PVC CU GEAM TERMOIZOLANT
- GEAM PARȚIAL ZIDIT
- CABLURI PRINSE PE PERETE
- PANOU ELECTRIC
- JIGHEABURI SI BURLANE
- sociu similipatră buciardată
- tencuială exterioră
- tămplărie existentă
- învelitoare tablă
- învelitoare țigă metalică
- osy de fum din zidărie din cărămidă, netencuit
- ancandramente la ferestre din tencuială
- cornișă decorativă din tencuială
- colană dorică

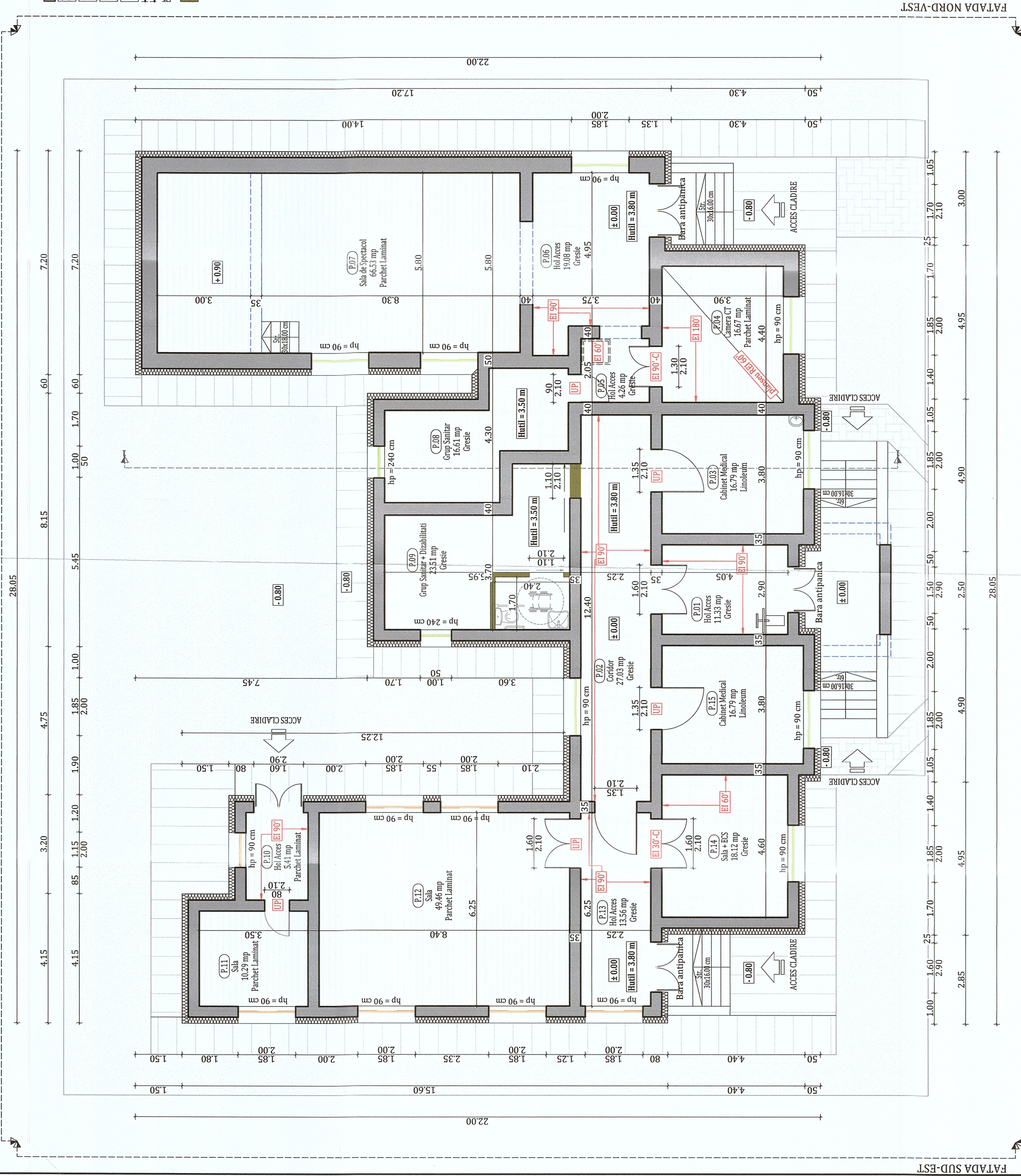
- 1
- 2
- 3
- 4
- 4a
- 5
- 6
- 7
- 8

NOTA: Suprafețele utile sunt estimate.

PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY S.R.L. Căminul Nașpa, Str. Constantin Brâncuși, Nr. 1, Et. 1, 50827023	Beneficiar: COMUNA COSMESTI	Proiect nr.: 190/2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE: KES BUSINESS S.R.L. în BUCUREȘTI Min. Bisericii, Str. 1 Decembrie 1918, Nr. 1, Et. 1, 50827023	Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea energiei în clădirile publice	Specializare: Arhitectură
Manager proiect: Ing. Roman Samuilei	Amplasament: Strada Colonel Inosecu, Nr.214, Sat. Purenii Vechi, Com. Cosmesti, Jud. Galati	Faza: D.A.L.L.
Proiectat: arh. Fodor Tamas	Scara: 1:400	Planșă nr.: A-0/4
Încadrat: Ing. Marius Vlad	Data: 24.11.2023	
Acest document este proprietatea a WILD HARMONY S.R.L. Nu se poate utiliza decât în scopul pentru care a fost emis. Orice modificare sau reproducere a conținutului este interzisă. În cazul în care este necesară o modificare, aceasta trebuie să fie însoțită de o nouă versiune a documentului. Acest document este valabil doar în scopul pentru care a fost emis.		



FATADA SUD-VEST



PLAN PARTER PROPIUS

LEGENDA

- PERETI EXISTENTI
- GRINZI BETON ARMAT
- ZONA VERDE SPECIAL AMENAJATA
- PAVAI PIETONAL BETON
- TROTUAR PROTECTIE DALE DE BETON
- TAMP LARIE PVC CU GEAM TERMOIZOLANT
- VATA MINERALA BAZALTICA DE 20 CM GROSIME
- ELEMENTE PROPUSE

- ELEVATOR MOBIL AUTOMAT PENTRU TRANSPORTUL PE SCARI
- A PERSONELOR CU DIZABILITATI
- CHEFENG ACCES
- POD
- ACCES CLADIRE

Nr. incalzire	Funcțiune incalzire	Suprafata utila	Finisaj pardoseala
P.01	Hol Acces	11.33 mp	Gresie
P.02	Coridor	27.03 mp	Gresie
P.03	Cabinet Medical	16.79 mp	Linoleum
P.04	Camera CT	16.67 mp	Parchet Laminat
P.05	Hol Acces	4.26 mp	Gresie
P.06	Hol Acces	19.08 mp	Gresie
P.07	Sala de Spectacol	66.53 mp	Parchet Laminat
P.08	Grup Sanitar + Dizabilitati	16.61 mp	Gresie
P.09	Grup Sanitar + Dizabilitati	23.51 mp	Gresie
P.10	G.S. PERS. CU DIZAB.	5.40 mp	Gresie
P.11	Hol Acces	5.41 mp	Parchet Laminat
P.12	Sala	10.29 mp	Parchet Laminat
P.13	Hol Acces	49.46 mp	Gresie
P.14	Sala + ECS	13.56 mp	Gresie
P.15	Cabinet Medical	18.12 mp	Gresie
TOTAL		320.84 mp	Linoleum

NOTĂ:

Pregătirea suprafețelor peretilor exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant:

- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
- Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
- Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
- Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuiele;
- Dacă există zone ale aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
  - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
  - Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
  - Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
  - Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduce.

NOTĂ:

Lucrările la spațiile exterioare ale clădirii, cuprind următoarele activități:

- A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu vată minerală bazaltică (MW) cu clasa de reacție la foc COA1 cu o grosime de 20 cm;
- B) izolarea termică a soclului clădirii, cu polistiren extrudat, cu o grosime de 10 cm;
- C) izolarea termică a spațiilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu vată minerală bazaltică cu o grosime de 3 cm;
- D) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă;
- E) izolarea termică a parapetilor (dacă este cazul) cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm;
- F) termoizolarea planșeului de la ultimul nivel cu plăci din vată minerală bazaltică cu o grosime de 30 cm.

Notă:

Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătărie) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea aerului și evacuarea aerului viciat. Golurile în perețele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat. La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

- A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu vată minerală bazaltică (MW) cu clasa de reacție la foc COA1 cu o grosime de 20 cm;
- B) izolarea termică a soclului clădirii, cu polistiren extrudat, cu o grosime de 10 cm;
- C) izolarea termică a spațiilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu vată minerală bazaltică cu o grosime de 3 cm;
- D) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă;
- E) izolarea termică a parapetilor (dacă este cazul) cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm;
- F) termoizolarea planșeului de la ultimul nivel cu plăci din vată minerală bazaltică cu o grosime de 30 cm.

NOTA: Suprafețele utile sunt estimate.

PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY S.R.L. Cămin, Str. Constantin Brâncuși nr. 85, etaj 1, județul Cluj	BENEFICIAR: COMUNA COSMESȚI	Proiect nr. 190/2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE: KES BUSINESS S.R.L. - Arh. Mădălina Rădulescu, Str. Ștefan cel Mare nr. 20, etaj 1, județul Cluj	Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirele publice	Specialitate Arhitectură
Manager proiect Ing. Roman Samuil	Amplasament: Strada Colonel Ionescu, Nr.214, Sat. Furceni Vechi, Com. Cosmești, Jud. Galați	Faza: D.A.L.I.
Proiectat arh. Fodor Tamas	Scara 1:100	Planșa nr. A-1.1
Intermit Ing. Matyș Vlad	Data 24.11.2023	
Proiectul este executat în conformitate cu normele tehnice în vigoare. În cazul în care proiectul este modificat, modificările vor fi înregistrate în acest document. Proiectul este executat în conformitate cu normele tehnice în vigoare. În cazul în care proiectul este modificat, modificările vor fi înregistrate în acest document.		

h/l= 420 / 594 (0.25m2)

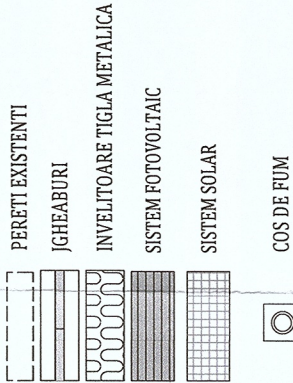
Allplan 2023



FATADA SUD-VEST

PLAN INVELITOARE PROPUSA

LEGENDA



NOTĂ:

Pregătirea suprafețelor peretilor exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant:

- Stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pete de grăsime;
- Suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate precum și urmele de mortar se vor înlătura în totalitate;
- Vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor înlătura;
- Se vor repara cavitățile și micile imperfecțiuni ale stratului suport;
- Tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuiei;
- Dacă există zone ale aticurilor și soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel:
  - Se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate;
  - Se vor curata bine armaturile cu peria de sârmă și se vor pasiva;
  - Armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui;
  - Se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilare cu contracții reduce.

TERMOIZOLAREA PLANȘULUI DE LA ULTIMUL NIVEL:

- Curățarea suprafeței existente din acoperiș;
- Reparații locale la șapa existentă (dacă este cazul);
- Prelungirea gurilor de scurgere și a conductelor de aerisire (dacă este cazul);
- Izolarea termică a planșului peste ultimul nivel cu vată minerală bazaltică;
- Aplicarea stratului de protecție a termoizolației din acoperiș realizat din dulapi de lemn de 49 mm la plansele din lemn;
- Izolarea termică pe fața interioară a aticului cu plăci din vată minerală bazaltică cu o grosime de 5 cm.

Notă:

Conform normativului NTPPE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea arderii și evacuarea aerului viciat. Golurile în pereții exteriori se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat. La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

NOTĂ:

Lucrările la spațiile exterioare ale clădirii, cuprind următoarele activități:

- Izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu vată minerală bazaltică (MW) cu clasa de reacție la foc COA1 cu o grosime de 20 cm;
- Izolarea termică a soclului clădirii, cu polistiren extrudat, cu o grosime de 10 cm;
- Izolarea termică a spațiilor aferenți golurilor exterioare de ferestre și uși cu vată minerală bazaltică cu o grosime de 3 cm;
- Înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă;
- Izolarea termică a parapetilor (dacă este cazul) cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm;
- Termoizolarea planșului de la ultimul nivel cu plăci din vată minerală bazaltică cu o grosime de 30 cm.



Clasa de importanță a construcției: II  
Categorie de importanță: C - normala  
Grad de rezistență la foc: II

PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY S.R.L. Căp. Napoca, Str. Constantin Brâncuși nr. 85, etaj 1, județul Cluj		Beneficiar: COMUNA COSMEȘTI	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: KES BUSINESS S.R.L. ARHITECTURĂ Mun. Bistrița, Str. 1 Decembrie 1918, nr. 14, județul Bistrița-Năsău		Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice	
Manager proiect Ing. Roman Samuel	Scara 1:100	Titlu planșă: PLAN INVELITOARE PROPUȘA	
Proiectat Ing. Fodor Tamas	Data 24.11.2023	Faza: D.A.L.I.	
Înlocuit Ing. Matci Vlad		Planșa nr. A-1.2	

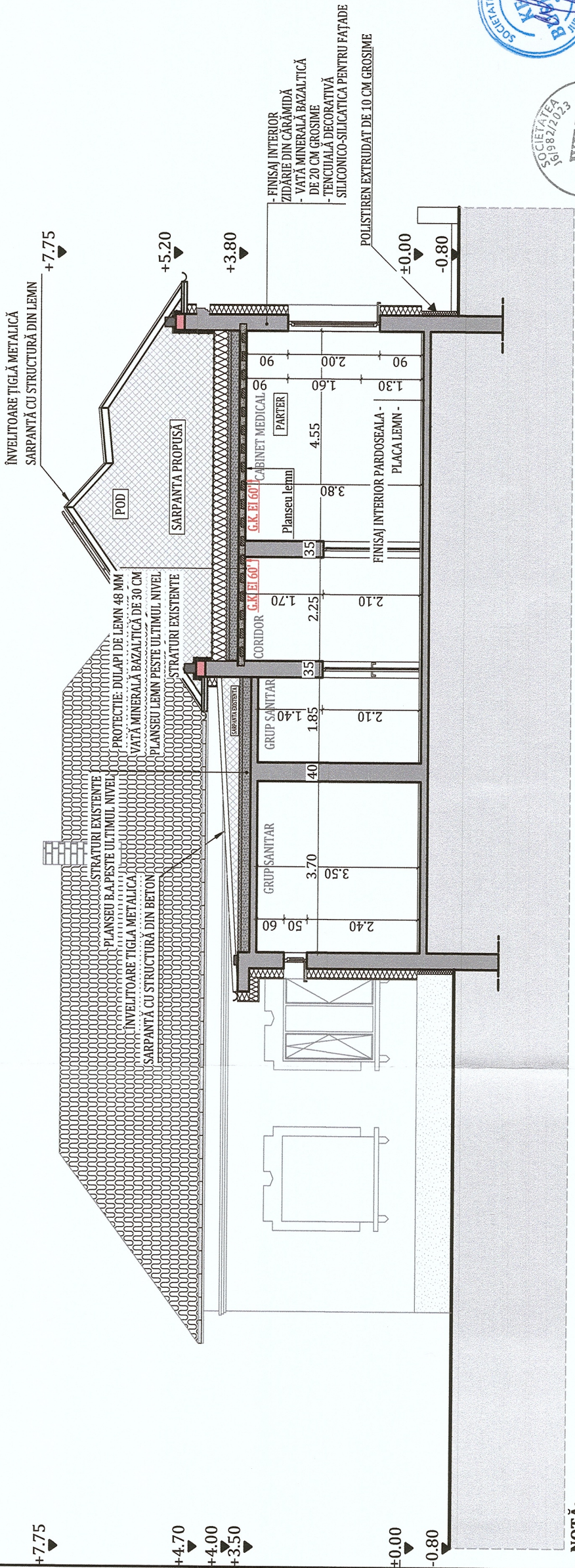
NOTA: Suprafețele utile sunt estimative.

h/l= 420 / 594 (0.25m2)

Allplan 2023



SECȚIUNE 1-1 - PROPUSĂ



NOTĂ:

Lucrările la spațiile exterioare ale clădirii, cuprind următoarele activități:

- A) izolarea termică a părții opace a fațadelor, cu vată minerală bazaltică (MW) cu clasa de reacție la foc C0A1 cu o grosime de 20 cm;
- B) izolarea termică a soclului clădirii, cu polistiren extrudat, cu o grosime de 10 cm;
- C) izolarea termică a șpațelilor aferenți gurilor exterioare de ferestre și uși cu vată minerală bazaltică cu o grosime de 3 cm;
- D) înlocuirea tâmplăriei existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tâmplărie termoizolantă;
- E) izolarea termică a parafeșilor (daca este cazul) cu vată minerală bazaltică cu grosime de 20 cm;
- F) termoizolarea planșeului de la ultimul nivel cu plăci din vată minerală bazaltică cu o grosime de 30 cm.

Notă:

Conform normativului NTPEE 2009, la încăperile cu foc deschis (ex: bucătărie) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea aerului și evacuarea aerului viciat. Golurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat. La executarea golurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

Clasa de importanță a construcției : II  
Categorie de importanță : C - normala  
Grad de rezistență la foc : II

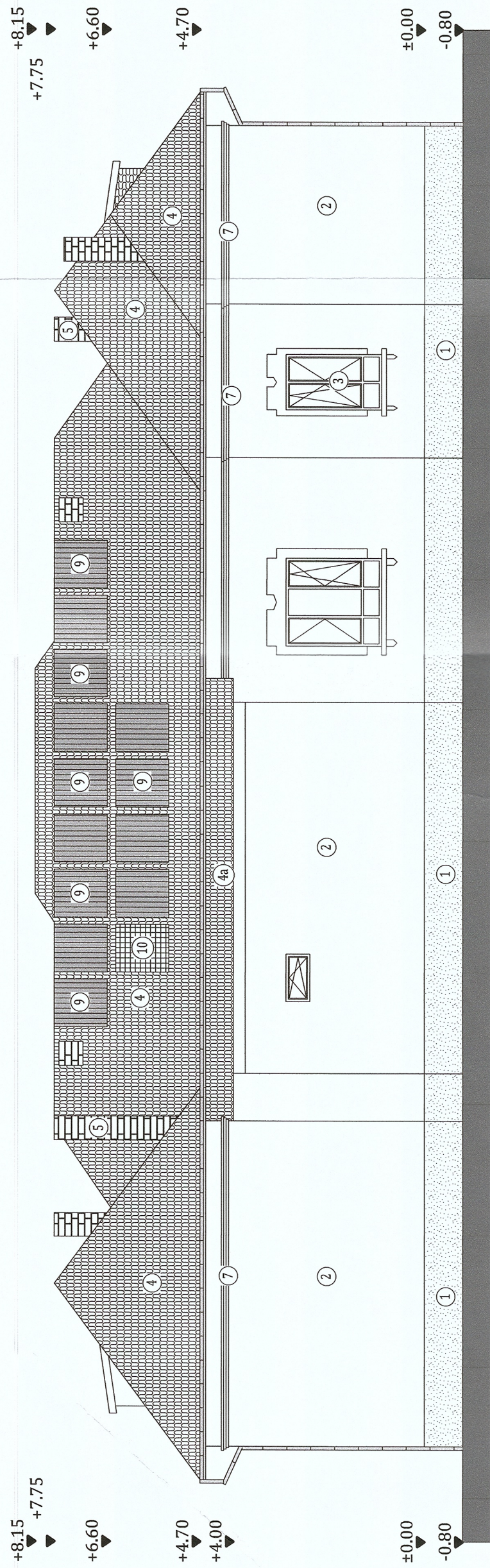
NOTA: Suprafețele utile sunt estimate.

<div>WILD HARMONY</div>	<div>PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY SRL Cluj Napoca, Str. Constantin Brâncuși nr. 85, etaj 1, județul Cluj</div>	Beneficiar: COMUNA COSMESTI		Proiect nr. 190/2023
		Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice		Specialitate Arhitectura
<div>KES BUSINESS</div>	<div>PROIECTANT DE SPECIALITATE: KES BUSINESS SRL Mun. Bistrița, Str. 1 Decembrie, Nr.30, Birou 2, Jud. Bistrița-Nasaud</div>	Amplasament: Strada Colonel Coman Ionescu, Nr.214, Sat. Furceni Vechi, Com. Cosmesti, Jud. Galati		Faza: D.A.L.I.
		Scara 1:100		Planșa nr. A-1.3
Manager proiect	ing. Roman Samuie	Titlu planșă: SECȚIUNE 1-1 PROPUSA		
Proiectat	arh. Fodor Tamaș	Data		
Întocmit	ing. Matîș Vlad	24.11.2023		
Acest document este proprietate a WILD HARMONY SRL. Nici o parte a acestui document nu poate fi reprodusă, stocată sau transmisă, indiferent de scop, în nici un fel de format (electronic, hartie, fotocopie, înregistrare) fără acordul prealabil al WILD HARMONY SRL. Orice modificare ulterioară adusă acestui document, fără acordul scris al WILD HARMONY SRL, va fi considerată nulă și de nevaloare.				

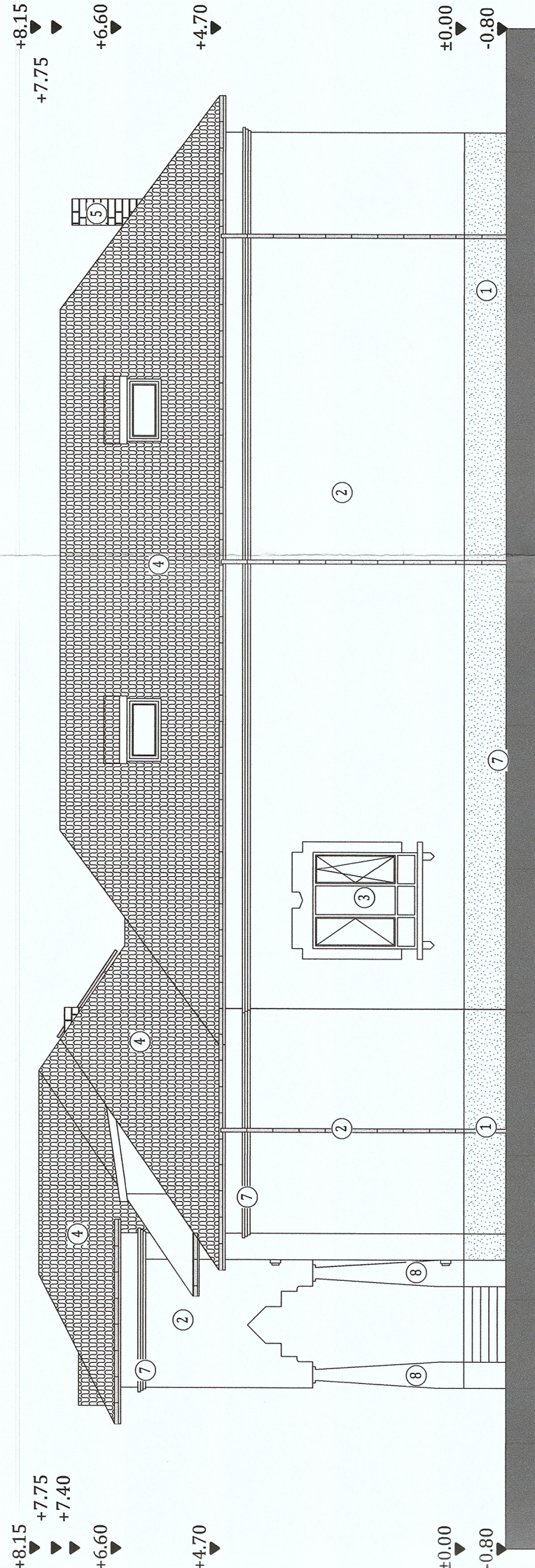
h/l= 210 / 420 (0.09m2)



FATADA SUD-VEST PROPUSA

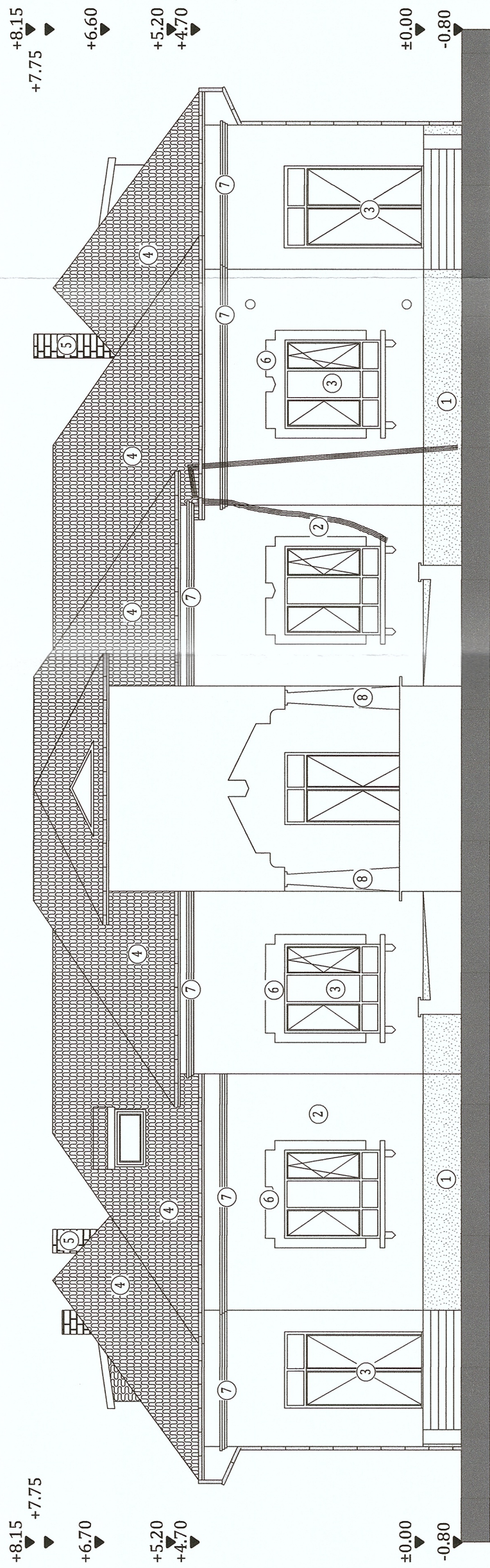


FATADA SUD-EST PROPUSA

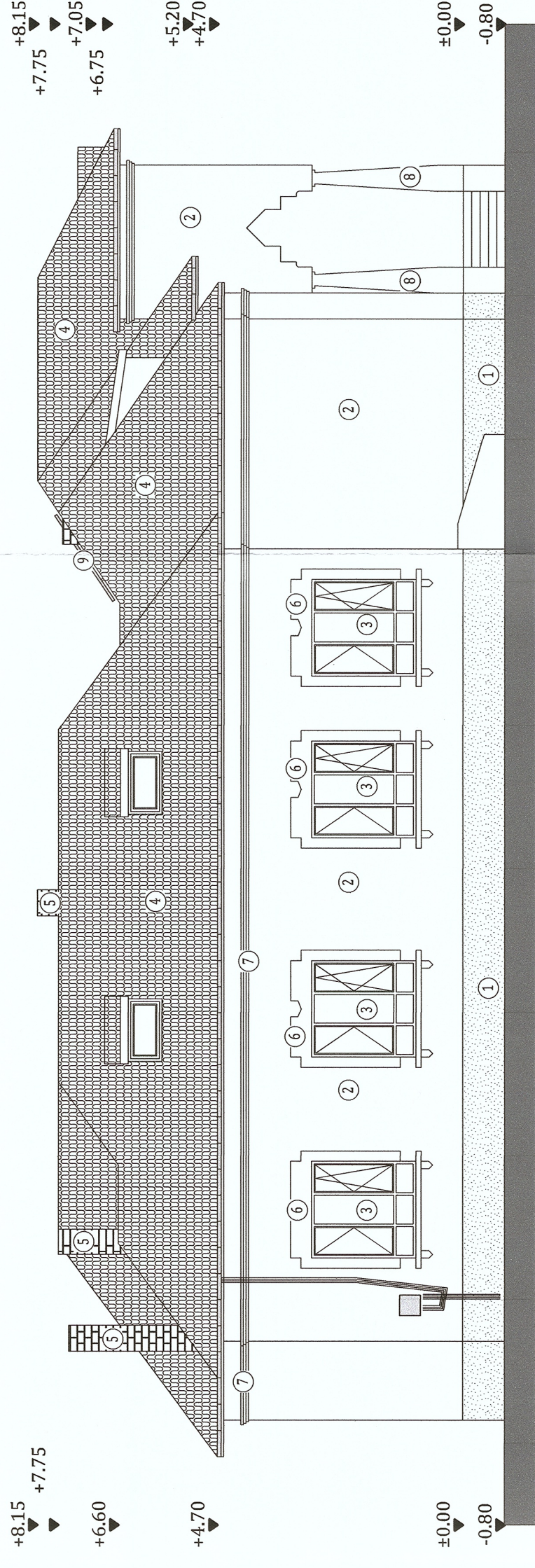


FATADA SUD-EST PROPUSA

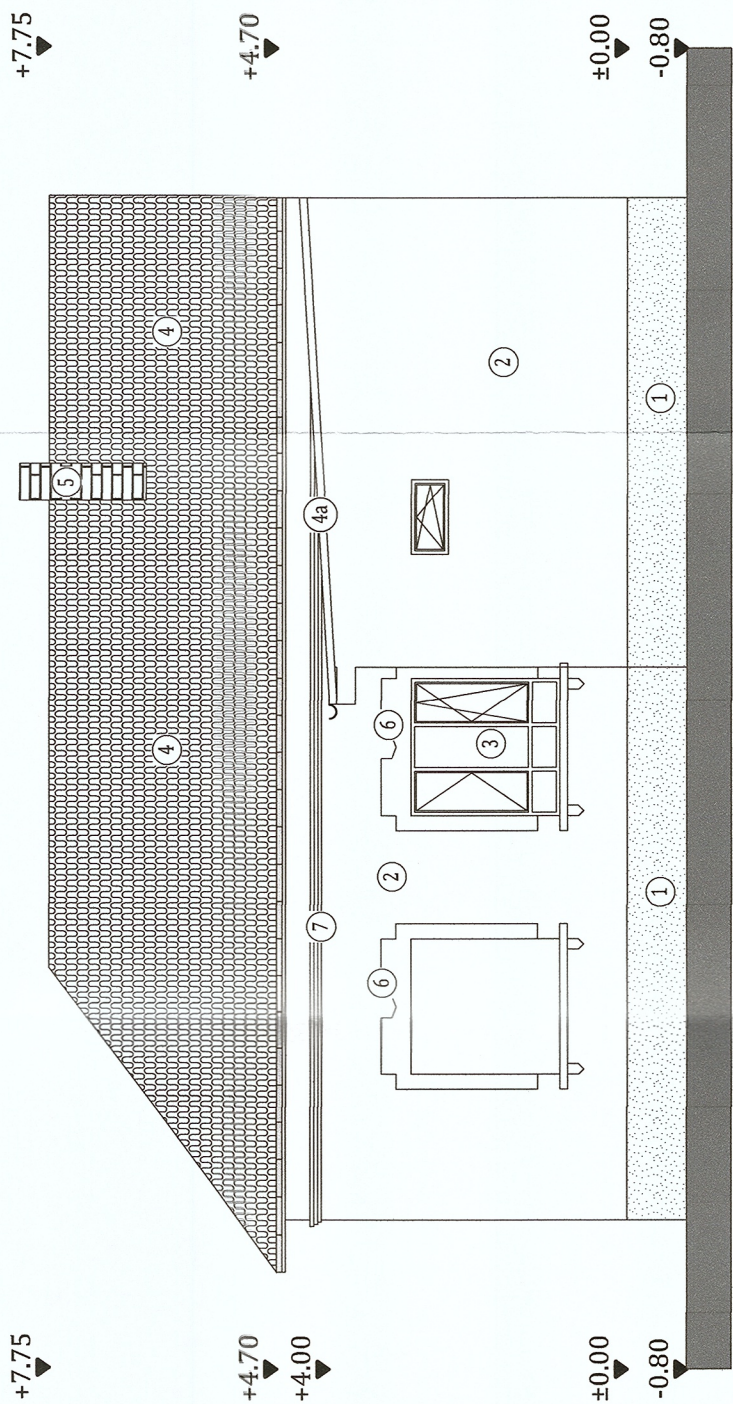
FATADA NORD-EST PROPUSA



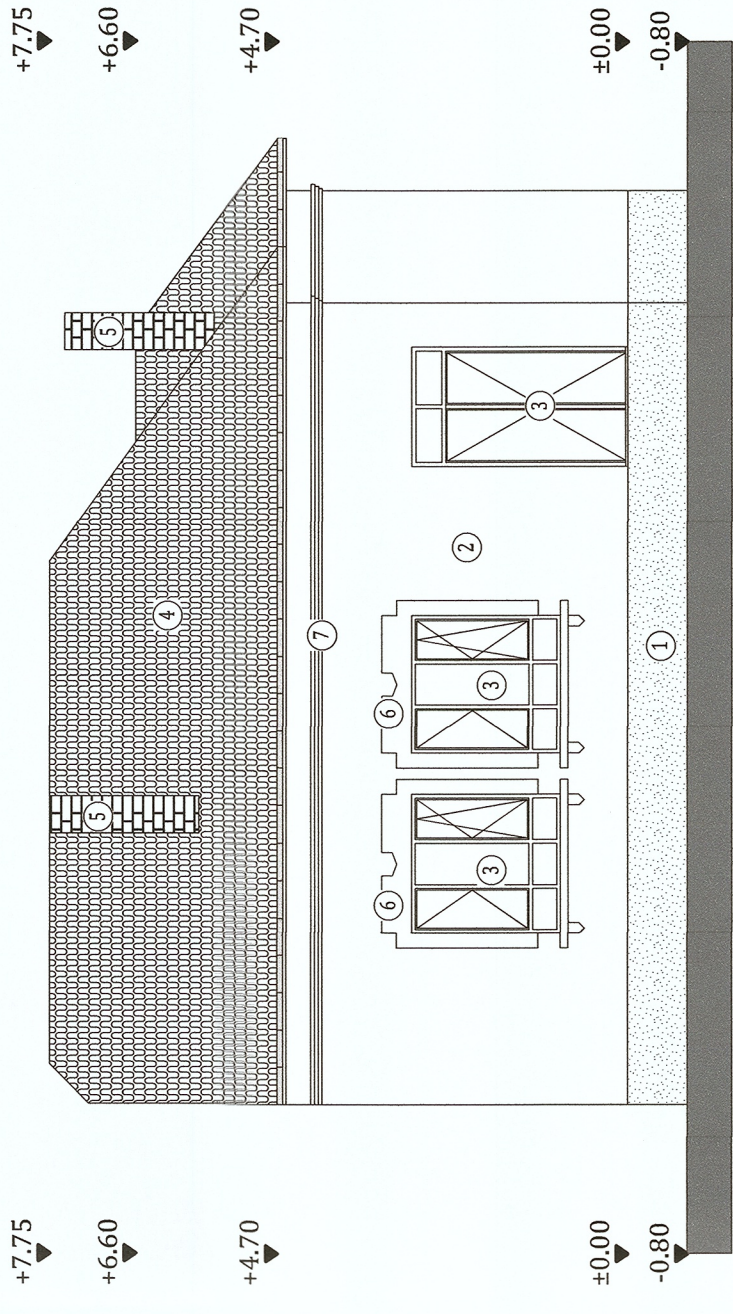
FATADA NORD-VEST PROPUSA



FATADA NORD-VEST 2 PROPUSA



FATADA SUD-EST 2 PROPUSA



LEGENDĂ

- CABLURI PRINSE PE PERETE
- PANOU ELECTRIC
- IGHEAURI SI BURLANE
- GRILA DE VENTILATIE

- 1 socli simplitată lucradată
- 2 tencuială exterioră
- 3 tâmplărie extensă
- 4 învelitoare țigla metalică
- 5 coș de fum din zidărie din cărămidă, netencuit
- 6 ancadrame la ferestre din tencuială
- 7 cornișă decorativă din tencuială
- 8 coloană dorică
- 9 sistem fotovoltaic
- 10 sistem solar

Notă:  
Conform normativului NTPPE 2009 la încăpările cu foc deschis (ex: bucătării) trebuie realizate prize de aer direct cu exteriorul, necesare pentru asigurarea aerului și evacuarea aerului viciat. Colurile în peretele exterior se prevăd la partea inferioară pentru accesul aerului și la partea superioară pentru evacuare aer viciat. La executarea gurilor și montarea grilelor se vor respecta detaliile de execuție cu grila de ventilație.

NOTA: Suprafețele utile sunt estimate.

PROIECTANT GENERAL: WILD HARMONY S.R.L. Cămin. Str. Constantin Brâncuși, Nr. 10, Iași, Județul Iași	Beneficiar: COMUNA COSMESTI	Proiect nr. 190/2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE: BUSINESS Mun. Bistrița, Str. 1 Decembrie, Nr. 30, Bld. 2, Iași, Județul Iași	Titlu: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice	Specialitate Arhitectura
Manager proiect: Ing. Roman Samuil	Amplasament: Strada Colinei Comai, Nr. 214, Sat. Puceni, Vechi, Com. Cosmesti, Jud. Galati	Faza: D.A.L.L.I.
Proiectat: arh. Fodor Tamas	Scara: 1:100	Planșă nr. 1-1.4
Intențuit: Ing. Maty Vlad	Data: 24.11.2023	
Proiectat de către: WILD HARMONY S.R.L. Nr. 10, Cămin. Str. Constantin Brâncuși, Nr. 10, Iași, Județul Iași		
Proiectat de către: WILD HARMONY S.R.L. Nr. 10, Cămin. Str. Constantin Brâncuși, Nr. 10, Iași, Județul Iași		

