

S.C. PF CONSTRUCT 2018 S.R.L

CIF: 38765205

J35/250/2018

Adresa: Str. ALEEA ICAR, Nr.2, Bl. B4, Sc. E, Et. 1, Ap. 3 Jud. Timiș

Telefon: +40 0742 527 590

e-mail: daniel.paleu@gmail.com



Număr ieșire 2 / 10.03.2024

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ PENTRU AUTORIZAREA LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

**REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ȘI EXTINDERE
CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚĂ ȘI RECUPERARE
PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE**



FOAIE DE CAPĂT

Număr proiect:	05/2023
Denumire proiect:	REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ȘI EXTINDERE CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚĂ ȘI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE” DIN STRADA STR. LORENA, NR. 33 BENEFICIAR: DIRECȚIA DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA
Loc construcție:	Str. Lorena, nr. 33, jud. Timiș
CF	456444 / 436288
Faza:	DALI
Proiectant general:	S.C. PF CONSTRUCT 2018 S.R.L.
Proiectant arhitectură	DINU DAN RAZVAN BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURĂ
Data:	Februarie 2024

S.C. PF CONSTRUCT 2018 S.R.L

CIF: 38765205

J35/250/2018

Adresa: Str. ALEEA ICAR, Nr.2, Bl. B4, Sc. E, Et. 1, Ap. 3 Jud. Timiș

Telefon: +40 0742 527 590

e-mail: daniel.paleu@gmail.com



CUPRINS

FOAIE DE CAPĂT	2
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	6
1.4. Beneficiarul investiției.....	6
1.5. Elaboratorul DALI	6
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII	8
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	8
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	13
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	16
3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE	18
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	18
3.2. Regimul juridic:.....	25
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	27
3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.....	29
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	42
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	45
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:.....	45
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA.....	60

5.1.Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând: 60

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare..... 74

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale..... 110

5.4. Costurile estimative ale investiției: 112

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției: 123

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție: 125

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă) 129

6.1. Comparția scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor 129

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e) 132

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției: 133

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 136

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe neambursabile, alte surse legal constituite 137

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME 138

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire 138

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară 142

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 142

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente 142

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 142

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum: 142

8. BORDEROU 143

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. *Denumirea obiectivului de investiții*

”Reabilitare/modernizare construcție existentă și extindere construcție cu destinația Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice” din strada str. Lorena, nr. 33

1.2. *Ordonator principal de credite/investitor*

Municipiul Timișoara

1.3. *Ordonator de credite (secundar/terțiar)*

Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara

1.4. *Beneficiarul investiției*

Direcția de asistență socială a Municipiului Timișoara

1.5. *Elaboratorul DALI*

PROIECTANT GENERAL: S.C. PF CONSTRUCT 2018 S.R.L.,

ARHITECTURĂ:

S.C. CIRRUS S.R.L.

Șef proiect: arh. Alexandru Danu

Proiectant de specialitate: Dinu Dan Răzvan Birou

Individual de Arhitectură - arh. Dinu Dan – Răzvan

Desenat: arh. Alexandru Danu. Arh. Laurențiu

PROIECT DE INSTALAȚII:

INSTALAȚII DETECȚIE,

SEMNALIZARE ȘI

AVERTIZARE LA INCENDIU:

S. C. PROEXIB INSTAL S. R. L.

Întocmit, proiectant specialitate: Ing. Bulzan Doru

Desenat: Ing. Bobes-Ilici Cosmin

INSTALAȚII ELECTRICE:

S. C. PROEXIB INSTAL S. R. L.

Întocmit, proiectant specialitate: Ing. Bulzan Doru

Desenat: Ing. Bobes-Ilici Cosmin

INSTALAȚII SANITARE:

S. C. PROEXIB INSTAL S. R. L.

Arh. Alexandru Danu

Ing. Cîrstenoiu Daniel

INSTALAȚII TERMICE :

S. C. PROEXIB INSTAL S. R. L.

SC PF CONSTRUCT 2018 SRL

Ing. Cîrstenoiu Daniel

PROIECT DE STRUCTURĂ:

S.C. FICOVAL PROJECT S.R.L. TIMIȘOARA

Întocmit: Ing. FURDUI CORNEL

STUDIU GEOTEHNIC:

S.C. HILSILDAN CONSTRUCT S.R.L.

ÎNTOCMIT, ing. DAN-ADRIAN POPESCU

VERIFICAT, Dr. ing. IOAN PETRU BOLDUREAN

AUDIT ENERGETIC:

S.C. PROIECT BA S.R.L.

elaborat de BOERIU A. NECOLAIE

EXPERTIZĂ TEHNICĂ:

S.C. CIRRUS BUILDCO S.R.L.

Prof. dr. ing. STOIAN Valeriu – Expert MLPAT

Prof. dr. ing. DAN Sorin

S. L. dr. ing. CHENDEȘ Remus

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Prin scopul, obiectivele și activitățile propuse, **Centrul de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice** răspunde priorităților stabilite în cadrul:

Strategiei naționale privind îngrijirea de lungă durată și îmbătrânirea activă pentru perioada 2023—2030 aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1.492/2022

Obiectiv general: creșterea numărului persoanelor vârstnice care reușesc să trăiască o viață independentă cât mai mult timp posibil pe măsură ce îmbătrânesc și îmbunătățirea accesului la servicii adecvate de îngrijire de lungă durată pentru persoanele vârstnice dependente, fiind în concordanță cu Obiectivul specific 2: Asigurarea unui continuum al serviciilor ÎLD pentru persoanele în vârstă din România și respectarea drepturilor fundamentale și cu următoarele Direcții de acțiune stabilite în Planul de Acțiune: Direcția de acțiune 2.2. Dezvoltarea de servicii pentru persoanele cu autonomie funcțională în scădere și nevoi reduse de îngrijire și Direcția de acțiune – Măsura 2.2.1. Dezvoltarea unei rețele de centre comunitare de servicii sociale acoperitoare teritorial și în baza nevoilor de servicii identificate la nivel local: centre de zi, servicii de îngrijire la domiciliu, servicii de asistență comunitară, locuințe protejate; Direcția de acțiune 2.3. Dezvoltarea de servicii pentru persoanele cu pierderi semnificative ale autonomiei funcționale – Măsura 2.3.1 Dezvoltarea, finanțarea și implementarea de servicii ÎLD în comunitate pentru vârstnicii cu grad mare de dependență și cu afecțiuni cronice;

În conformitate cu informațiile menționate în Studiul de fundamentare pentru elaborarea Strategiei de îngrijire pe termen lung 2023-2030, în prezent, în România există aproximativ 3,7 milioane de persoane cu vârsta de 65 de ani și peste, reprezentând aproximativ 19,2% din populație, țara noastră confruntându-se cu o îmbătrânire rapidă a populației. Se preconizează ca până în anul 2050 procentul de populație cu vârsta de peste 65 de ani din România va continua să crească până la 27,7%. În aceeași perioadă, se preconizează că ponderea persoanelor în vârstă de 80 de ani sau mai mult va crește de la nivelul actual de 4,8% la 8,5%. Raportul de dependență la vârste înaintate (raportul dintre populația cu vârsta peste 65 de ani împărțită la populația de vârstă activă) s-a accelerat în ultimii 20 de ani. De asemenea, se preconizează că speranța de viață în România va crește în următoarele câteva decenii la 80,8 până în 2050. Cu toate acestea, procentul de ani de viață sănătoasă și numărul de ani absoluți de speranță de viață la vârsta de 65 de ani plasează România printre țările cu cele mai scăzute valori.

În ceea ce privește nevoile de îngrijire pentru persoane vârstnice, în 2019, procentul persoanelor vârstnice cu nevoie de îngrijire a fost ridicat, astfel, aproximativ 32,9% dintre românii în

vârstă de 65 de ani sau peste au declarat că au cel puțin o nevoie minoră de îngrijire. În categoria de vârstă 65–79, aproximativ 21,7% au raportat cel puțin o nevoie minoră de îngrijire, iar în categoria de vârstă 80+, 64,3% au raportat diferite nevoi.

Referitor la cadrul în care se acordă îngrijirea, informal sau formal, s-a identificat nevoia acordării serviciilor specializate, întrucât îngrijirea informală este forma dominantă de îngrijire furnizată persoanelor vârstnice din România care au nevoie de îngrijire, existând și un număr foarte mic de persoane care folosesc servicii de îngrijire profesionistă, publice sau private. În anul 2019, 61,7% din persoanele vârstnice cu nevoi de îngrijire au beneficiat de îngrijire informală în România, procentul de persoane care au beneficiat de îngrijire profesionistă a fost de 3,1%, iar procentul de persoane care au beneficiat de ajutor profesionist cu sarcinile casnice a fost de 2,4%.

La nivel național, numărul serviciilor sociale acordate persoanelor vârstnice de tip centre de zi de asistență și recuperare este de 37, dintre acestea în Timișoara există doar un centru de acest tip. De asemenea, la nivel național există 331 unități de îngrijire la domiciliu pentru persoane vârstnice, doar 11 unități de îngrijire la domiciliu acordă servicii în municipiul Timișoara.

În municipiul Timișoara, numărul total al persoanelor vârstnice este de 57.682, fiind identificate un număr de 32.142 persoane vârstnice cu nevoi de îngrijire de lungă durată, existând totodată doar un singur serviciu social licențiat de tip centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice și 11 servicii sociale licențiate de tip unități de îngrijire la domiciliu (la data de 05.04.2023).

Conform informațiilor puse la dispoziție pe [site-ul Ministerului Muncii și Solidarității Sociale](#) numărul de locuri disponibile la nivelul serviciilor sociale licențiate care furnizează servicii pe raza municipiului Timișoara sub forma centrelor de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice - Cod 8810 CZ-V-I este de 65 locuri, respectiv unități de îngrijire la domiciliu – Cod 8810-ID-I - 325 locuri (la data de 15.05.2023)

STRATEGIA NAȚIONALĂ PRIVIND INCLUZIUNEA SOCIALĂ ȘI REDUCEREA SĂRĂCIEI PENTRU PERIOADA 2022-2027

Obiectiv General (OG) și 4 Obiective Strategice (OS) care sunt în acord cu obiectivele României asumate pentru implementarea Strategiei Europa 2020 (prin Programul Național de Reformă) și a Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă a ONU (prin Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030).

OS. 3 Protecție socială pe tot parcursul vieții unei persoane;

3.3. Servicii sociale, integrate, orientate spre promovarea unui trai independent în comunitate, cu următoarele direcții de acțiune:

3.3.1. Dezvoltarea serviciilor sociale adresate grupurilor vulnerabile concomitent cu creșterea accesului acestora la servicii sociale

3.3.2. Consolidarea dezvoltării rețelei de servicii sociale la nivel local

3.3.3. Dezvoltarea și/sau consolidarea abordării integrate a intervenției și a modului de furnizare a serviciilor publice la nivel comunitar

3.3.4. Eliminarea/ diminuarea discriminării grupurilor vulnerabile

3.3.5. Promovarea incluziunii sociale în zonele rurale și urbane marginalizate

Referitor la condițiile de locuit ale persoanelor vulnerabile, inclusiv vârstnici **Strategia națională a locuirii pentru perioada 2022-2050**, precizează la Pilonului 1. Locuire incluzivă cu Obiectiv strategic: Îmbunătățirea, facilitarea și simplificarea accesului persoanelor care provin din comunități marginalizate și grupuri vulnerabile la locuințe și condiții adecvate de locuire; iar ca Obiective specifice stabilește: Asigurarea accesului la locuințe cu Direcția de acțiune: 1.7. Promovarea conceptului de îmbătrânire în comunitate și dezvoltarea opțiunilor de locuire pentru persoanele vârstnice; Provocări cheie: Vârstnicii, un grup demografic în creștere în condițiile manifestării unui proces accentuat de îmbătrânire demografică în România... au nevoi speciale care nu sunt legate exclusiv de capacitatea lor de a-și permite o casă adecvată; Măsuri propuse: Modernizarea cartierelor, prin accesibilizarea imobilelor de locuit, a clădirilor și spațiilor publice - în cadrul activităților de furnizare servicii sociale din proiect se alocă sume și pentru realizarea de lucrări (care nu necesită autorizație) pentru creșterea gradului de accesibilizare a imobilelor/locuințelor persoanelor vârstnice (de ex. realizare de rampe acces, accesibilizare grup sanitar cu wc adaptat, montare bare de sprijin, lărgire scări de acces etc.)

STRATEGIE NAȚIONALĂ din 6 aprilie 2022 privind drepturile persoanelor cu dizabilități "O României echitabilă" 2022-2027

Domeniul prioritar Viață independentă și integrare în comunitate, inclusiv accesul la servicii publice are ca obiectiv general: Asigurarea vieții independente pentru persoanele cu dizabilități (inclusiv persoane vârstnice vulnerabile), drept fundamental al omului, esențială pentru dezvoltarea identității personale și realizarea potențialului uman.

Viață independentă presupune nu doar abilitatea de a desfășura activitățile zilnice pe cont propriu ci, în primul rând, libertatea de alegere și de control al propriei vieți.

Obiectiv specific 3: Îmbunătățirea accesului la serviciile sociale în comunitate necesare pentru o viață independentă.

Dreptul de a fi integrat în comunitate se leagă de principiul integrării și participării depline și efective în cadrul societății și implică a trăi o viață socială deplină și a avea acces la toate serviciile oferite publicului și la serviciile de sprijin oferite persoanelor vârstnice pentru a le permite să fie pe deplin integrate și să participe în toate sferele vieții sociale.

De asemenea viața independentă presupune autonomie, dreptul la alegere, dreptul de a lua decizii cu privire la propria viață și la relația cu ceilalți; presupune, totodată, a trăi în comunitate și a apela la toate serviciile acesteia, a participa activ la acțiunile de interes general și a primi sprijin pentru aceasta.

STRATEGIE NAȚIONALĂ din 19 decembrie 2022 privind promovarea egalității de șanse și de tratament între femei și bărbați și prevenirea și combaterea violenței domestice pentru perioada 2022-2027

Obiectiv general: Participarea echilibrată a femeilor și bărbaților la procesul de decizie în viața publică și politică. Accesul și acordarea serviciilor sociale din cadrul Centrului de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice vulnerabile va respecta principiul egalității de șanse și tratament între femei și bărbați promovând modelele de bune practici din cadrul serviciilor sociale.

Obiective specifice 5.1.(măsuri/ rezultatele acțiunilor):

5.1. Identificarea și implementarea măsurilor și bunelor practici care promovează egalitatea de șanse și de tratament în ceea ce privește participarea la decizie în mediul public și mediul privat.

În cadrul Centrului de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice vulnerabile vor fi promovate principiile nediscriminării, potrivit căreia persoanele vulnerabile (vârstnice) beneficiază de măsuri și acțiuni de protecție socială fără restricție sau preferință față de rasă, naționalitate, origine etnică, limbă, religie, categorie socială, opinie, sex ori orientare sexuală, vârstă, apartenență politică, dizabilitate, boală cronică necontagioasă, infectare HIV sau apartenență la o categorie defavorizată.

egalității de șanse, potrivit căreia persoanele vârstnice, fără niciun fel de discriminare, au acces în mod egal la oportunitățile de împlinire și dezvoltare personală, dar și la măsurile și acțiunile de protecție socială.

Strategiei regionale pentru Dezvoltare 2021-2027 REGIUNEA VEST

Pilonul 4, Prioritate 3. Asigurarea unor servicii sociale echitabile, limitarea excluziunii sociale și riscului de sărăcie, Obiectivul specific Reducerea numărului de persoane vulnerabile, aflate în pragul sărăciei sau în fața riscului de excluziune socială, prin servicii calibrate nevoilor beneficiarilor, fiind stabilite măsuri între care și crearea/modernizarea/extinderea/dotarea serviciilor sociale și Creșterea accesului la servicii sociale a tuturor categoriilor defavorizate (persoane vârstnice, persoane cu handicap, victime ale violențelor și abuzurilor în familie, familii monoparentale, copii, șomeri și alte categorii vulnerabile).

Strategiei integrate de dezvoltare economică și socială a județului Timiș 2021-2027

Obiectivul Strategic O3. TIMIȘ ECHIPAT, Obiectivul specific OS 3.3. Sistem de servicii sociale diversificate și performanțe, ce răspunde nevoilor tuturor tipurilor de beneficiari și sprijină inovarea socială prin Direcția de acțiune 3.3.1. Dezvoltarea serviciilor sociale pentru persoanele vârstnice -

măsura 13. Dezvoltarea la nivel local de: servicii de consiliere pentru persoane vârstnice; servicii pentru îngrijirea la domiciliu a vârstnicilor; centre de zi.

Strategiei Județului Timiș privind dezvoltarea serviciilor sociale pentru perioada 2023-2027 aprobată prin HCl nr. 140/28.06.2023

Activitățile proiectului contribuie la realizarea următoarelor **Obiectivului General:** 1. Îmbunătățirea calității vieții persoanelor vârstnice și a **Obiectivelor specifice:** OS 1.1. promovarea unei vieți sănătoase, active, sigure, împlinite, decente și demne și OS1.3 întărirea cadrului administrativ și instituțional la nivel local.

Strategiei de dezvoltare a serviciilor sociale la nivelul municipiului Timișoara aprobată prin HCLMT nr. 7/2023

Obiectivul strategic (OS) 2 – Crearea de valoare adăugată pentru comunitate, prin facilitarea integrării sociale a tuturor grupurilor vulnerabile (copii, persoane cu dizabilități, vârstnici, persoane fără adăpost, persoane supuse excluziunii sociale, etnie romă, persoane vârstnice, persoane supuse violenței domestice, persoane cu adicții, persoane cu probleme de sănătate mintală, alte tipuri de persoane aflate în dificultate) - Direcția de acțiune 2.2.1 –Promovarea participării sociale active și demne a persoanelor vârstnice prin prelungirea și îmbunătățirea calității vieții acestora – măsura 2.2.1.1 Dezvoltarea la nivel local de activități de sprijinire a promovării conceptului de îmbătrânire activă, care să vizeze îmbunătățirea calității persoanelor vârstnice și Direcția de acțiune 2.2.2 – Obținerea unui grad mai ridicat de independență și siguranță pentru persoanele cu nevoi de îngrijire de lungă durată – măsura 2.2.2.4 Îmbunătățirea infrastructurii pentru serviciile de îngrijire la domiciliu, cantitativ și calitativ (cluburi, centre de zi, centre de recuperare și asistență, centre rezidențiale).

În ceea ce privește **persoanele fără adăpost Strategia de dezvoltare a serviciilor sociale la nivelul Municipiului Timișoara 2023 – 2027** menționează ca posibile soluții în rezolvarea problemelor/nevoilor pe lângă asigurare de locuințe și următoarele:

Dezvoltarea de servicii socio-medicale de recuperare;

Dezvoltarea de programe specializate de consiliere socială/psihologică, re/integrare socială, pregătire pentru viață independentă;

Dezvoltarea de programe de educație financiară în scopul depășirii situației dificile/de criză în care se află;

Dezvoltarea de servicii socio-medicale specializate pentru tratarea diferitelor adicții cu care se confruntă;

Înființarea **Centrului de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice** va contribui la realizarea obiectivului general al strategiilor și a obiectivelor specifice menționate.

Obiectivul de investiții se estimează a fi realizat cu finanțare după cum urmează:

Bugetul local al municipiului Timișoara: 2% din valoarea cheltuielilor eligibile

Bugetul de Stat: 18% din valoarea cheltuielilor eligibile

Fonduri europene Programul Incluziune și Demnitate Socială: 80% din valoarea cheltuielilor eligibile,

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Necesitatea înființării unui **Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice** are în vedere raționamente legate pe de o parte de existența unui număr mare de persoane care se încadrează în categoria socială de risc specific - persoanelor vârstnice cu venituri insuficiente, dificultăți în realizarea activităților zilnice, dificultăți în asigurarea condițiilor de locuit, iar pe de altă parte de existența unei oferte subdimensionată (atât în sectorul public, cât și privat) necesară pentru furnizarea serviciilor adecvate și acoperirea nevoilor acestor categorii de persoane. Necesitatea dezvoltării serviciilor sociale publice este justificată atât demografic prin creșterea numărului persoanelor vârstnice (în prezent în Timișoara sunt 57.682 vârstnici, din care se estimează că peste un număr de 32.000 au nevoie de servicii de îngrijire de lungă durată) corelat cu speranța de viață în creștere (în România durata de viață medie a unui bărbat este de 71,5 ani, iar cea a unei femei este de 79,3 ani în anul 2022)

Prin realizarea obiectivului de investiții se vor dezvolta/furniza două tipuri de servicii nerezidențiale conform standardelor minime de calitate aprobate prin Ordinul ministrului muncii și justiției sociale nr.29/2019, cu modificările și completările ulterioare, servicii gestionate de către Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara:

Un serviciu social de tip centru de zi de asistență și recuperare (cod 8810CZ-V-I), destinat persoanelor vârstnice pentru care serviciul public de asistență socială a prevăzut dreptul la servicii sociale ca măsură de asistență socială, cu o capacitate de 50 de beneficiari;

Un serviciu social de tip unitate de îngrijire la domiciliu (cod 8810ID-I), destinat persoanelor vârstnice cu venituri insuficiente, dificultăți în realizarea activităților zilnice, dificultăți în asigurarea condițiilor de locuit, cu o capacitate de 10 de beneficiari;

România se confruntă cu un fenomen de îmbătrânire rapidă, estimandu-se că în 2050 populația peste 65 de ani va ajunge la 27.7% de la 19.2% în prezent. În același timp crește și speranța de viață, dar fără să se păstreze proporțional anii de viață sănătoasă, România fiind printre țările cu cele mai scăzute valori din UE la acest capitol. Foarte puțini vârstnici din România beneficiază de îngrijire profesionistă (3.1%), cei mai mulți având parte de îngrijire informală (61.7%).

În municipiul Timișoara s-a constatat de asemenea, prin procesele de elaborare a diagnozei sociale și a Strategiei de dezvoltare a serviciilor sociale, faptul că Timișoara se confruntă cu o tendință de creștere a numărului de persoane vârstnice lipsite de sprijin. Au fost identificate următoarele probleme/nevoi în rândul persoanele vârstnice: lipsa socializării care amplifică sentimentele de singurătate, inutilitate, manifestările depresive, care duc la marginalizare și izolare socială; degradarea stării de sănătate, existența bolilor cronice, deteriorarea fizică și cognitivă determinate de vârstă, care limitează efectuarea unor activități de bază și instrumentale, zilnice, precum și implicare în activități comunitare.

Numărul total al persoanelor vârstnice este de 57.682, din care un număr de 32.142 persoane au nevoi de îngrijire de lungă durată. În prezent există doar un singur serviciu social licențiat de tip centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice care pune la dispoziție 65 de locuri și 11 servicii sociale licențiate de tip unități de îngrijire la domiciliu cu capacitatea totală de 325 de locuri (cf Ministerului Muncii și Solidarității Sociale, la data de 05.04.2023).

Din analiza serviciilor sociale de la nivelul municipiului Timișoara, se observă un deficit de servicii sociale de tip Centre de zi, asistență și recuperare. În acest sens, se impune consolidarea și dezvoltarea unui sistem de îngrijire pe termen lung care să asigure accesul la servicii de îngrijire pe termen lung de calitate tuturor celor care au nevoie de acestea, în cadrul ales de aceștia, respectându-se preferințele și răspunzând în mod eficient la schimbările în ceea ce privește nevoile lor de îngrijire.

Amplasamentul în care se dorește realizarea investiției este compus din 2 terenuri aflate în proprietatea Primăriei Municipiului Timișoara. Terenurile au fost date cu drept de administrare pe o perioadă de 15 ani Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara (DAS). Pentru realizarea investiției, Beneficiarul proiectului (DAS) va realiza procedura de unificare ale celor două parcele. La momentul depunerii proiectului, procedura de unificare ale celor două parcele este în curs de implementare iar rezultatele procedurii vor fi transmise către Programul Incluziune și Demnitate Socială (PoIDS).

De asemenea, s-a realizat actualizarea datelor din CF pentru terenul identificat prin CF nr. 434706, privind diferențe dintre suprafața măsurată (475 mp) și suprafața înscrisă în extrasul de CF (498 mp). Prin actualizarea datelor numărul de CF se modifica de la CF vechi nr. 434706 la CF nr. 456444 cu suprafața măsurată de 477 mp. Prin unificarea celor 2 terenuri se va forma un teren compact având suprafața măsurată de 671 mp + 477 mp (din act) = 1.148 mp.

Amplasamentul pe care se va realiza investiția este compus din 2 terenuri identificate prin următoarele date:

Teren 1 - conform CF 436288 anexat

Folosința actuală: teren intravilan

Categoria de folosință: Curți Construcții

Suprafață măsurată a terenului = 671 mp

Suprafață din act a terenului = 671 mp

Teren împrejmuit

Construcție existentă C1

Folosința actuală: Construcție de locuințe, Casă

Suprafață construită = 87 mp

Suprafață construită desfășurată = 87 mp

Regim de înălțime = Parter

Construcție existentă C2

Folosința actuală: Construcție Anexă, Anexă

Suprafață construită = 15 mp

Suprafață construită desfășurată = 15 mp

Regim de înălțime = Parter

Construcția este realizată fără acte

Teren 2 - conform CF 456444 anexat

Folosința actuală: teren intravilan

Categoria de folosință: Curți Construcții

Suprafață măsurată a terenului = 477 mp

Terenul este liber de construcții

Terenul este împrejmuit

Terenul se afla într-o zona mixtă care cuprinde atât case rezidențiale în regim de înălțime parter sau parter plus mai multe etaje, cat si clădiri cu funcțiuni medicale, educaționale sau comerciale: clinică stomatologica, Liceul tehnologic energetic, ș.a. Amplasamentul se află în în partea Nord-estică a localitatii Timișoara. Nu exista reglementări fiscale deosebite în zonă față de cele stabilite pe teritoriul localității Timișoara. Se respectă PUG aprobat prin HCL nr. 157/2002 prelungit prin HCL nr. 619/2018- Zonă de locuințe si funcțiuni complementare. Regim de înălțime max P+2E. POT max. conform 40% Spațiu verde minim conform HCL nr. 525/1996 si 289/2022.

Parcelele de teren în studiu cu suprafață cumulată măsurată de 1169 mp are o formă dreptunghiulară cu frontul stradal pe o lungime 26,5 m la strada Lorena, nr.33.

Clădirea existentă este la 3.70 m față de strada Lorena, latura sudică, la 2.5 m față de latura Vestică a parcelei, la 15 m față de latura estică a parcelei și la aproximativ 33 m față de spatele parcelei, latura nordică. În prezent clădirea existentă conține următoarele spații din punct de vedere funcțional: 5 camere de locuit, 2 spații de hol/coridor și 1 baie.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea obiectivului de investiții „**Reabilitare/modernizare construcție existentă și extindere construcție cu destinația Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice**” se vor înființa și dezvolta două tipuri de servicii sociale destinate persoanelor vârstnice: servicii de tip centru de zi de asistență și recuperare, în complementaritate cu servicii sociale furnizate prin unitatea de îngrijire la domiciliu. Obiectivele Centrului de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice sunt în concordanță cu obiectivul general al Ghidului Solicitantului Condiții Specifice Comunități de Seniori, Programul Incluziune și Demnitate Socială 2021-2027.

1. Promovarea dezvoltării locale prin intermediul unor investiții în reabilitarea și extinderea clădirii de la adresa str. Lorena nr. 33 din Timișoara în vederea dezvoltării unui Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice destinat utilizării publice pentru furnizarea de servicii sociale. Construcția centrului se propune a se realiza pe un teren cu o suprafață totală de 1169 mp și Clădire în regim P+1E parțial cu suprafața utilă de 444mp mp. Centrul va fi situat în Timișoara, pe strada Lorena, nr. 33 și va cuprinde:

Reabilitarea clădirii existente în regim parter, prin lucrări de refacere a acoperișului sub o formă nouă, prin realizarea de șarpantă de lemn și învelitoare noi. Spațiile existente în clădire sunt: 5 camere de locuit, 2 spații de hol/coridor și 1 baie. În urma intervențiilor asupra clădirii se vor realiza următoarele spații din punct de vedere funcțional: hol, cabinet medical, izolator, grup sanitar (2 grupuri sanitare), vestiar, frizerie. Inițial suprafața construită a corpului de clădire existent C1 este de 87 mp. În urma lucrărilor de investiții corpul clădirii existente va avea suprafața construită desfășurată de 92,98 mp și suprafața utilă de 72,63 mp.

Noua extindere a centrului de asistență care va avea un regim de înălțime P+1E parțial. Prin proiect s-au propus soluții tehnice, dotări și materiale în conformitate cu legislația privitoare la protecția mediului, protecția împotriva incendiilor și normativele/standardele în vigoare.

Imobilul va conține din punct de vedere funcțional următoarele spații:

La parter: grupuri sanitare, cabinet medical, frizerie, chicineta, izolator, vestiare, recepție, sală multifuncțională, cabinet fizioterapie, cabinet psihologie, cabinet kinetoterapie, hol, casa scării, lift, birou de consiliere, depozitare, spațiu tehnic.

La etaj: hol + scară, lift, birou de lucru, birou conducere, grupuri sanitare și depozitare.

În urma lucrărilor de investiții centrul de asistență pentru seniori va avea următoarele suprafețe:

- Suprafață Construită Parter Existent în urma intervențiilor propuse din proiect: 92,98 mp
- Suprafață Construită Parter propus: 355,02 mp
- Suprafață Construită Parter Total: 448 mp
- Suprafață Construită Etaj Propus: 111,26 mp
- Suprafață Construită desfășurată: 559 mp
- Suprafață Utilă Parter Propus: 363,3 mp
- Suprafață Utilă Etaj Propus: 80,7 mp
- Suprafață Utilă Totală Propus: 444.0 mp

În urma lucrărilor de investiții centrul de asistență pentru seniori va avea următorii indici urbanistici:

- Suprafață amprentă la sol TOTAL: 448
- Suprafață construită desfășurată TOTAL: 559
- P.O.T. propus = 38,22% (conf. CU - POT max. = 40%)
- C.U.T. propus = 0,48 (conf. CU - CUT max. = 1)
- Suprafețe spații verzi: 332 mp
- Suprafețe alei pietonale + carosabil: 389 mp

Pentru producerea agentului termic pentru încălzire, răcire și preparare apă caldă menajeră clădirea Centrului multifuncțional se dorește evaluarea oportunității dotării cu pompă de căldură aer-apă și cu sisteme de panouri solare. Pompa de căldură utilizată împreună cu sisteme de panouri solare pentru preparare apă caldă menajera și panouri fotovoltaice reprezintă cea mai sustenabilă soluție pentru prepararea agentului termic.

În ceea ce privește situația instalațiilor edilitare se vor păstra bransamentele existente la rețelele orașului pentru corpul de clădire existent (C1). Sistemele de instalații prezente în corpul C1 se vor

păstra parțial și se vor completa cu elemente noi potrivit proiectului de instalații. Pentru extinderea centrului de zi se va realiza extinderea sistemelor conform proiectului de instalații. Informații detaliate cu privire la sistemele de instalații se găsesc în cap. 5.2 din prezenta documentație.

Se vor realiza de asemenea și lucrări de amenajare teren/curte cu scopul de a facilita activitățile în aer liber al viitorilor beneficiari - persoane vârstnice din municipiul Timișoara. Se amenajează spațiu pentru parcare autovehicule, accesul auto și pietonal pe teren. Se va asigura accesibilitatea unităților speciale precum ambulanță, mașină de pompieri, etc. până în imediata vecinătate a accesului principal.

2. Dezvoltarea de servicii sociale în cadrul „Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice” care va avea două componente:

- servicii de tip centru de zi de asistență și recuperare
- servicii sociale furnizate prin unitatea de îngrijiri la domiciliu.

Proiectul Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara (LP) propune construcția, dotarea și operaționalizarea unui centru multifuncțional pentru persoane vârstnice care va cuprinde un centru de zi de asistență și recuperare pentru furnizarea de servicii sociale adresate persoane vârstnice vulnerabile pentru un număr de 50 beneficiari (cod nomenclator „8810 CZ-V-I centre de zi de asistență și recuperare”) și o unitate de îngrijire la domiciliu pentru un număr de 10 beneficiari (cod nomenclator „8810 ID-I Unitate de îngrijire la domiciliu”). După finalizarea construcției serviciile sociale vor fi furnizate pe o perioadă de minim 5 ani de la data efectuării plății finale în cadrul contractului de finanțare POIDS, cu finanțare din bugetul local al Municipiului Timișoara în complementaritate cu surse din bugetul de stat, contribuția beneficiarilor sau aparținătorilor, fondul de asigurări sociale de sănătate, etc.

Serviciile sociale se vor furniza cu prioritate vârstnicilor pentru care serviciul public de asistență socială a prevăzut dreptul la servicii sociale ca măsură de asistență socială, în conformitate cu prevederile Legii nr.17/2000 privind asistența socială a persoanelor vârstnice, republicată, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv cu domiciliul/reședința în municipiul Timișoara.

3. Descrierea construcției existente

3.1. *Particularități ale amplasamentului:*

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

Terenul și imobilul pentru care se propune reabilitarea și extinderea clădirii se află în proprietatea Municipiului Timișoara și atribuită Direcției de Asistență Socială a Municipiului

Timișoara, în baza Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Timișoara numărul 247 din 13.06.2023 privind acordarea dreptului de administrare Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara asupra imobilelor situate în str. Lorena nr. 33, completată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Timișoara cu nr. 444 din 10.10.2023 privind completarea Hotărârii Consiliului Local nr.247/13.06.2023 și modificarea obiectului Contractului nr. 1/12.07.2023 privind darea în administrare Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara asupra imobilelor situate în str. Lorena nr.33 în vederea realizării obiectivului de investiții ”Reabilitare/modernizare construcție existentă și extindere construcție cu destinația Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice”.

Amplasamentul este alcătuit din două parcele după cum urmează: Prima parcelă este înscrisă în CF nr. 436288 cu o suprafață de 671mp, teren împrejmuit și două construcții prezente. Clădirile prezente se clasifică ca și C1 construcție de locuințe și C2 construcție anexă. Conform Certificatului de Urbanism nr. 2635 din 24.11.2023 imobilul înscris în CF nr. 436288 nu este inclus în lista monumentelor istorice si/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora. Cea de-a doua parcelă este înscrisă în CF nr. 456444 cu o suprafață de 477mp teren împrejmuit fără construcții prezente pe parcelă. Frontul stradal este situat pe Strada Lorena cu o lungime de 25,57m. Construcția centrului se propune a se realiza pe un teren rezultat în urma unirii celor două terenuri, cu o suprafață totală de 1169 mp și Clădire în regim P+EM cu suprafața utilă de 435,9 mp. Imobilele se află pe strada str. Lorena nr. 33, Timișoara și au acces la utilități, precum și acces auto la drumul public.

Obiectul contractului îl constituie atribuirea de către proprietar a dreptului de administrare asupra imobilelor situate în Timișoara, str. Lorena nr. 33, înscris în CF. 436288 Timișoara (CF vechi 1, nr. top. vechi 4760) cu suprafața 671 mp, CF 436288-C1 Timișoara (CF vechi 1) – clădire cu un nivel și suprafața construită la sol 87 mp, respectiv CF 456444 Timișoara cu suprafața 477 mp, în vederea realizării obiectivului de investiții ”Reabilitare/modernizare construcție existentă și extindere construcție cu destinația Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice”.

Centrul va cuprinde: reabilitarea clădirii existente în regim parter, prin lucrări de mansardare a clădirii existente, cu toate echipamentele și dotările necesare, precum și extinderea clădirii cu un corp pe un nivel, amenajare curte interioară, realizarea de locuri de parcare și realizarea împrejmuirii terenului, inclusiv crearea acceselor. Prin proiect se vor propune soluții tehnice, dotări și materiale în conformitate cu legislația privitoare la protecția mediului, protecția împotriva incendiilor și normativele/standardele în vigoare.

Amplasamentul în care se dorește realizarea investiției este compus din 2 terenuri aflate în proprietatea Primăriei Municipiului Timișoara. Terenurile au fost date cu drept de administrare pe o perioadă de 15 ani Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara (DAS). Pentru realizarea

investiției, Beneficiarul proiectului (DAS) va realiza procedura de unificare ale celor două parcele. La momentul depunerii proiectului, procedura de unificare ale celor două parcele este în curs de implementare iar rezultatele procedurii vor fi transmise către Programul Incluziune și Demnitate Socială (PoIDS).

De asemenea, se va realiza actualizarea datelor din CF pentru terenul identificat prin CF nr. 434706, privind diferențe dintre suprafața măsurată și suprafața înscrisă în extrasul de CF. **Prin unificarea celor 2 terenuri se va forma un teren compact având suprafața măsurată de 671 mp + 475 mp = 1.146 mp.**

- **Corpul C1 are următoarele caracteristici:**

- identificat prin CF nr. 436288-C1
- Destinație construcție – construcții de locuințe
- Regim de înălțime = P (Parter)
- Aria Construită la sol = 87 mp
- Aria Construită Desfășurată = 87 mp
- Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton

- **Corpul C2 are următoarele caracteristici:**

- identificat prin CF nr. 436288-C2
- Destinație construcție – construcții anexă
- Regim de înălțime = P (Parter)
- Aria Construită la sol = 15 mp
- Aria Construită Desfășurată = 15 mp

Intervențiile de modernizare, reabilitare și dotare vor fi realizate în următoarele zone:

Corpul C1:

- desfacerea unor pereți de compartimentare interiori și a unui nou gol de ușă într-un perete exterior;
- închiderea unor goluri de uși și ferestre existente;

- refacerea acoperișului sub o formă nouă, prin realizarea de șarpantă de lemn și învelitoare noi.
- Modificarea funcțională a spațiilor interioare
- Dotarea spațiilor interioare cu toate necesitățile conform normativelor în vigoare

RELAȚIILE CU ZONE ÎNVECINATE, ACCESURI EXISTENTE ȘI/SAU CĂI DE ACCES POSIBILE;

Terenul are următoarele vecinătăți:

La Sud: Strada Lorena de unde se va realiza accesul pe amplasament;

La Vest: parcele învecinate identificate prin CF nr. 450297 și CF nr. 429266. Cele două parcele sunt amplasate înșiruit pe direcția Sud-Nord și constituie limita vestică a amplasamentului studiat;

La Nord: parcelă învecinată identificată prin CF nr. 415438;

La Est: parcele învecinate identificate prin CF nr. 418287, CF nr. 430280, CF nr. 427587. Cele trei parcele sunt amplasate înșiruit pe direcția Sud-Nord și constituie limita estică a amplasamentului studiat.

Terenul și clădirea beneficiază de următoarele zone de acces:

- acces auto pe teren de pe latura de S (Strada Lorena)
- Acces pietonal pe teren de pe latura de S (Strada Lorena)

Amplasamentul este situat în Zona Telegrafului a orașului Timișoara. Zona este ocupată predominant de locuințe individuale și colective. Locuințele individuale se încadrează predominant în regimul de înălțime de tip P și P+1. Locuințele colective prezente în zonă se încadrează predominant în regimul de înălțime P+4 cu specific perioadei anilor 1970-1980 și 1982-1990.

În ceea ce privește accesibilitatea amplasamentul este situat în proximitatea arterei principale de circulație Bulevardul Take Ionescu, Strada Simion Bărnuțiu unde se regăsesc două zone importante din punct de vedere al transportului în comun în proximitatea amplasamentului și anume stația Piața Badea Cârțan și stația Piața Virgil Economu. Tot în apropierea amplasamentului se află și stația Gara Timișoara Est ca și punct de accesibilitate prin intermediul tramvaiului.

Accesul principal se realizează de pe Strada Lorena, cu sens unic de mers pe direcția Vest-Est. În acest sens Strada Lorena este accesibilă auto prin intermediul străzilor secundare adiacente străzilor:

La Nord: Strada Avram Imbroane

La Sud: Strada Simion Bărnuțiu

La Vest: Strada Mihail Kogălniceanu

DATELE SEISMICE ȘI CLIMATICE;

Factorii climatici determină existența unui climat temperat continental moderat, cu influențe mediteraneene și oceanice specific zonelor de câmpie (cum este câmpia Banatului).

Condițiile climatice din zona Banatului de câmpie, luate în considerare cu caracter informativ, conform Atlasului Climatologic al României, se caracterizează prin următorii parametri:

Temperatura aerului:

- Media lunară minimă: $-(1-2)^{\circ}\text{C}$ - Ianuarie;
- Media lunară maximă: $+(21-22)^{\circ}\text{C}$ - Iulie-August;
- Temperatura minimă absolută: $-29,2^{\circ}\text{C}$, în 13.02.1935;
- Temperatura maximă absolută: $+40,0^{\circ}\text{C}$, în 16.08.1952;
- Temperatura medie anuală: $+10,9^{\circ}$;

Precipitații:

- Media lunară maximă: 70-80 mm, în iulie;
- Media anuală: 600-700 mm;
- Cantitatea maximă în 24 h: 100 mm.

Vântul:

- Direcție predominantă Nord-Sud: 16%
- Direcție predominantă Est-Vest: 13%

Seismic, în conformitate cu Normativ P 100/1-2013 amplasamentul cercetat se încadrează în zona seismică $a_g=0,20$ și $T_c= 0,7$ sec.

Terenul se prezintă relativ plan și orizontal. Stabilitatea generală este asigurată.

d) studii de teren:

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

Structura de rezistență a imobilului în zona expertizată care urmează a fi extinsă este constituită din structura de lemn cu fundație realizată din beton.

Adâncimea de îngheț stabilită conform NP 074-2022 pentru localitatea Timișoara este de - 0,70m.

În urma cercetărilor s-a constatat faptul că fundația în zona expertizată este pozată pe teren apt de fundare constituit din argilă cafenie gălbuie plastic vârtoasă umedă precum și faptul că respectă adâncimea de minimă de îngheț ($h > 0,70\text{m}$)

Conform Tabelului din Normativul NP 074-2022, totalul de 10 puncte precum și a datelor prezentate anterior imobilul se încadrează în „categoria geotehnică 2”, cu „risc geotehnic moderat”.

Adâncimile minime de fundare recomandate sunt următoarele:

Zonă alipire clădire existentă: -0,90m adâncime față de CTN (Cota terenului natural)

Zonă amplasament: -0,90m adâncime față de CTN (Cota terenului natural)

În cazul când se preconizează săpături pentru fundații noi, dacă se interceptează umpluturi sau terenuri necorespunzătoare (pământuri negre, maluri, umpluturi sau eventuale foste fundații), acestea se vor îndepărta până la terenul natural, recomandat ca fiind apt de fundare, completarea efectuându-se prin plombare cu beton.

Se va ține seamă de posibilitatea apariției unor tasări în urma extinderii în care sens se vor prevedea măsuri constructive pentru evitarea afectării clădirii existente, măsuri luate atât la proiectare, cât și la execuție (rosturi tasare).

Conform analizei chimice agresivitatea la sol față de beton la o probă prelevată de pe amplasament prin buletinul de analiză nr. 21077/2023 precum și cerințelor standard NE 012-2022 solul nu prezintă agresivitate față de elementele din beton, iar pentru elementele structurale noi în fundații clasa de expunere a betonului se poate accepta "XC1" pentru fundațiile situate sub nivelul de îngheț respectiv combinația de clasă de expunere "XC1 + XFI" pentru fundații expuse la îngheț și în contact cu ploaia, conform codului de practică NE 012-2022 în aceste condiții la realizarea fundațiilor continue se vor utiliza betoane caracterizate prin clasa de expunere XC1 pentru fundații sub nivel de îngheț:

- clasa minimă de rezistență a betonului de C20/25.
- raport maxim $a/c = 0,65$
- dozaj minim de ciment :260 kg/m³;

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

Nu este cazul să se întocmească alte studii de specialitate în completarea celor existente pentru proiectul curent.

SITUAȚIA UTILITĂȚILOR TEHNICO-EDILITARE EXISTENTE;

Există în prezent branșamente la toate utilitățile necesare și nu se vor aduce modificări asupra branșamentelor existente.

ANALIZA VULNERABILITĂȚILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI ȘI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBĂRI CLIMATICE CE POT AFECTA INVESTIȚIA;

Factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se află într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, cel politic, precum și condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

	Riscuri interne	Riscuri externe
Riscuri Tehnice	executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții; nerespectarea graficului de execuție; nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanți.	Deteriorarea infrastructurii cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare;
Riscuri de mediu	Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrărilor de construcții;	Deteriorarea obiectului de investiție cauzată de calamități (ex: seism);
Riscuri financiare	Valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute; Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale	Scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată; Creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale; Creșterea prețurilor la materiile prime și energie; Creșterea costurilor forței de muncă.
Riscuri instituționale	Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;	Disfuncționalități în cadrul aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției;

	Riscuri interne	Riscuri externe
Riscuri legale	Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern).	Modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale. Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc.; Potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnica etc) și standardelor de calitate.

În timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă – cum ar fi: selectarea adecvată a companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui Inginer cu experiență în domeniu și cu o reputație excelentă etc. – riscurile externe sunt dificil de eliminat, cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

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.

Nu există în apropiere clădiri clasate ca monumente istorice care să interfereze cu proiectarea clădirii.

3.2. Regimul juridic:

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

Terenul și clădirea existentă sunt deținute de către Primăria Municipiului Timișoara și date cu drept de administrare pentru 15 ani către Beneficiarul investiției – Direcția de Asistență Socială a Municipiului Timișoara.

Servituți asupra imobilelor: nu există

Imobilul, înscris în extrasul CF anexat, nu este inclus în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

destinația construcției existente;

Pentru C1: destinația construcției este de construcții de locuințe

Pentru C2: destinația construcției este de construcții anexă

inclusiunea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul

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

Conform PUG aprobat prin HCL nr. 157/2002 prelungit prin HCL nr. 619/2018- Zonă de locuințe și funcțiuni complementare. **Regim de înălțime max P+2E. POT max. conform 40% Spațiu verde minim conform HCL nr. 525/1996 și 289/2022.**

S-a aprobat HCL nr.247/13.06.2023 -Privind acordarea dreptului de administrare Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara asupra imobilelor situate în str. Lorena nr. 33 și HCLnr.444/10.10.2023- Privind completarea Hotărârii Consiliului Local nr.247/13.06.2023 și modificarea obiectului Contractului nr. 1/12.07.2023 privind darea în administrare Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara asupra imobilelor situate în str. Lorena nr.33.

Lucrările propuse se vor realiza cu respectarea Codului Civil și RLU, amplasarea pe parcela conform art.23 și 24 din HG 525/1996, cu asigurarea unui acces auto pe parcela și asigurarea distanțelor minime necesare intervențiilor în caz de incendiu. Se vor respecta prevederile H.G. nr. 525/1996 - art. 32 referitor la aspectul exterior al construcțiilor: "Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intra în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă". Se vor asigura locuri de parcare în incinta conform legislației în vigoare .Scurgerea și colectarea apelor pluviale se va face în canalizarea proprie.

Lucrările nu vor afecta proprietățile învecinate, accesele, domeniul public și instalațiile în legătură cu domeniul public.

Se vor respecta: RLU aferent PUG; Codul Civil; HCL nr. 289/2022- privind aprobarea "Strategiei dezvoltării spațiilor verzi a Municipiului Timișoara 2010-2020 și Anexa 1 - Cadastrul Verde"; HG nr. 525/1996 pentru aprobarea Regulamentului general de urbanism; Legea nr. 372/2005 modificată și act.- privind performanța energetică a clădirilor; OMS nr. 994/2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică, aprobate prin OMS nr. 119/2014; HCL nr. 455/2014 -privind identitatea cromatică a clădirilor din Municipiul Timișoara și întreaga legislație în vigoare.

Utilități existente în zonă: apă, canal, electricitate, gaz. 4) Circulația pietonală și a vehiculelor, accese auto și parcaje necesare în incintă conform RLU aferent PUG.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Conform expertizei tehnice construcția existentă C1 se încadrează la:

- CATEGORIA DE IMPORTANTA „D” – Construcții cu funcții obișnuite, a căror neîndeplinire afectează un număr redus de oameni. (conform HGR nr. 766/1997)
- CLASA DE IMPORTANTA „III” - Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii (conform Normativului P100-1/2013)

Nu s-au efectuat studii de specialitate pentru construcția existentă C2 cu destinația de construcție anexă. Se va completa cu informații suplimentare. Aceasta urmează să fie demolată ca urmare a unui proiect independent de actualul proiect. Autoritatea Contractantă (DAS) își asumă pe deplin răspunderea că terenul va fi „liber de sarcini” înainte de depunerea Documentației Tehnice pentru Autorizarea Construcției pentru actualul proiect.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

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

Nu avem date cu privire la momentul în care s-a construit clădirea.

d) suprafața construită;

De asemenea, s-a realizat actualizarea datelor din CF pentru terenul identificat prin CF nr. 434706, privind diferențe dintre suprafața măsurată (475 mp) și suprafața înscrisă în extrasul de CF (498 mp). Prin actualizarea datelor numărul de CF se modifica de la CF vechi nr. 434706 la CF nr. 456444 cu suprafața măsurată de 477 mp. Prin unificarea celor 2 terenuri se va forma un teren compact având suprafața măsurată de $671 \text{ mp} + 477 \text{ mp (din act)} = 1.148 \text{ mp}$.

• Corpul C1 are următoarele caracteristici:

- identificat prin CF nr. 436288-C1
- Destinație construcție – construcții de locuințe
- Regim de înălțime = P (Parter)

- Aria Construită la sol = 87 mp
- Aria Construită Desfășurată = 87 mp
- Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton
- **Corpul C2 are următoarele caracteristici:**
 - identificat prin CF nr. 436288-C2
 - Destinație construcție – construcții anexă
 - Regim de înălțime = P (Parter)
 - Aria Construită la sol = 15 mp
 - Aria Construită Desfășurată = 15 mp

e) suprafața construită desfășurată;

ARIA CONSTRUITĂ DESFĂȘURATĂ C1+C2 = 102 mp

f) valoarea de inventar a construcției;

Conform inventarului bunurilor care aparțin domeniului public al mun. Timișoara, având fișa mijlocului fix cu nr. de inventar 1530, cod de clasificare 1.6.1.. și valoarea de inventar 53,65 lei.

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

Situație existentă:

Teren 1 - conform CF 436288 anexat

Folosința actuală: teren intravilan

Categoria de folosință: Curți Construcții

Suprafață măsurată a terenului = 671 mp

Suprafață din act a terenului = 671 mp

Teren împrejmuit

Construcții existente: C1, C2 (construcție anexă fără acte)

Teren 2 - conform CF 456444 anexat

Folosința actuală: teren intravilan

Categoria de folosință: Curți Construcții

Suprafață măsurată a terenului = 477 mp

Terenul este liber de construcții

Terenul este împrejmuit

Pentru C1:

Folosință actuală: Construcție de locuințe, casă

Dimensiuni maxime clădire C1 = 11,27 x 7,74 m

Regim de înălțime P (Parter)

$H_{\max \text{ cornisa}} = 3,35$

$H_{\max \text{ coama}} = 4,52$

Suprafață construită la sol = 87 mp

Suprafață construită desfășurată = 87 mp

Suprafață teren = 671 mp

Suprafață construită la sol C1+C2(anexă) = 102 mp

POT = 15,2 %

CUT = 0,15

Pentru C2:

Folosință actuală: construcție anexă

Regim de înălțime P (Parter)

Suprafață construită la sol = 15 mp

Suprafață construită desfășurată = 15 mp

Suprafață teren = 671 mp

Suprafață construită la sol C1+C2(anexă) = 102 mp

Construcția este realizată fără acte

POT = 15,2 %

CUT = 0,15

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate,

cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Expertiza tehnică a fost efectuată pentru corpul de clădire C1 identificat prin CF nr. 436288-C1.

Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton.

Descrierea degradărilor

Există degradări structurale locale observate de către colectivul de investigare:

- fisuri orizontale longitudinale în grinzile de planșeu, care pot fi cauzate de diferiți factori;
- fisuri în scândurile de placare a panourilor verticale de lemn;
- zone umede și putrezite locale observate pe elementele de rezistență orizontale și verticale.

Concluzii și propuneri de intervenție

Prezenta expertiză tehnică are ca motivație stabilirea situației clădirilor existente cu structura din lemn. Se urmăresc concluzii privind posibilitatea de exploatare în continuare, în condiții normale a clădirii expertizate.

Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton.

Ca urmare a studiului și determinărilor efectuate asupra structurilor de rezistență ale clădirilor existente, concluziile sunt următoarele:

Evaluarea structurală (vezi Cap. 4) a structurii de rezistență a evidențiat valorile următorilor indicatori:

R1 = 70 puncte > 60 puncte O clasa de risc seismic Rs III;

R2 = 80 puncte > 70 puncte O clasa de risc seismic Rs III;

R3 = 92 puncte > 60 puncte O clasa de risc seismic Rs III.

Având în vedere situația actuală a clădirii se apreciază că aceasta, se încadrează în clasa de risc Rs III - clădiri susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

PROPUNERILE DE INTERVENȚIE se referă la:

- desfacerea unor pereți de compartimentare interiori și a unui nou gol de ușă într-un perete exterior;
- închiderea unor goluri de uși și ferestre existente;
- refacerea acoperișului sub o formă nouă, prin realizarea de șarpantă de lemn și învelitoare noi.

Se poate concluziona că din punct de vedere al rezistenței și stabilității, se pot realiza propunerile expuse mai sus și se poate utiliza în continuare clădirea cu condiția realizării următoarelor intervenții:

- se va desface acoperișul existent;
- se va realiza golul de ușă prin bordarea acestuia;
- se vor desface elementele de finisaj și de închidere;
- se va contravântui structura de lemn;
- se vor curăța și igieniza elementele structurale din lemn;
- se vor ignifuga toate elementele de lemn;
- se vor realiza închiderile propuse;
- se va reface acoperișul în forma dorită; În vederea refacerii acoperișului trebuie avut în vedere introducerea unor tiranți sau a unor elemente orizontale astfel încât noul acoperiș nu induce împingeri laterale în structura verticale de rezistență;
- se vor reface finisajele interioare și exterioare.

Conform: DOSARUL DE AUDIT ENERGETIC nr. 04/19.02.2024 anexat prezentei documentații:

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND CLĂDIREA:

UTILITĂȚI

energie electrică: da - rețeaua de energie electrică a localității;

energie termică: sobe cu combustibil solid (lemne);

apă/ canalizare: da - rețeaua de apă/ canalizare a localității.

Elemente de alcătuire a structurii de rezistență

STRUCTURA DE REZISTENȚĂ este realizată din structură din lemn. Fundația structurii este din beton monolit. Acoperișul este de tip șarpanta din lemn cu învelitoare din țiglă.

Sisteme de încălzire și de preparare a apei calde de consum:

Încălzirea se realizează cu ajutorul sobelor cu combustibil solid (lemne), iar apa caldă menajeră se asigură cu ajutorul plitelor electrice.

Sistem de ventilare:

Nu este cazul.

Sistemul de climatizare/răcire:

Nu este cazul

Sistemul de iluminat:

Releveul efectuat asupra instalației de iluminat a clădirii a condus la înregistrarea tipurilor corpurilor de iluminat. Acestea folosesc surse fluorescente și incandescente.

EVALUAREA PERFORMANȚELOR ENERGETICE ALE CLĂDIRII

Determinarea rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componența clădirii; modul în care sunt îndeplinite cerințele de performanță termică și energetică.

Caracteristici geometrice ale anvelopei termice ale clădirii:

- Suprafața construită desfășurată: 87,23 mp
- Suprafața totală a anvelopei clădirii: 270,87 mp
- Aria de referință a pardoselii: 69,5 mp
- Volumul de referință al clădirii: 216,15 mc
- Indicele de compactitate: $1,25 \text{ m}^{-1}$

	Orientare elemente	Arie in funcție de orientare	Total arie element
		Ai(m ²)	Ai(m ²)
Pereți exteriori opaci	V	29,54	99,72
	N	19,52	
	E	32,3	
	S	18,36	

	Orientare elemente	Tip tâmplărie	Arie in funcție de orientare	Total arie element
			Ai(m ²)	Ai(m ²)
Ferestre/uși exterioare	V	Lemn	4,14	13,03
	N	Lemn	3,18	
	E	Lemn	1,38	
	S	Lemn	4,33	

Descriere element	Orientare element	Arie element
		Ai(m ²)
Planșeu la ultimul nivel	Orizontal	79,06
Placă pe sol	Orizontal	79,06

Caracteristici termotehnice ale elementelor de anvelopă

Pereți exteriori opaci:

Descriere	Stări componente		r	R'
	Material	Grosime (m)	-	m ² K/W
Pereți cu structură de lemn	Tencuială umplutură lut amestecată cu paie	0,01	0,75	0,556
	Scândură de lemn	0,025		
	Strat de aer	0,15		

Descriere	Stări componente		r	R'
	Material	Grosime (m)	-	m ² K/W
	Scândură de lemn	0,025		
	Tencuială umplută lut amestecată cu paie	0,01		

Conform raport de analiză și certificare energetică caracteristicile termotehnice ale elementelor de anvelopă sunt după cum urmează:

Stare: pete condens

Starea finisajelor: tencuială căzută parțial/total

Tipul și culoarea materialelor de finisaj: culori deschise

Elemente de umbrire a fațadelor: nu există

Ferestre/uși exterioare:

Descriere	Tipul tâmplăriei	Grad de etanșeizare	Prezență obloane i/e	R'
Tâmplărie din lemn	Lemn	-	nu	0,19

Conform raport de analiză și certificare energetică caracteristicile termotehnice ale ferestrelor/ușilor sunt după cum urmează:

Starea tâmplăriei: evident neetanșă

Placă pe sol:

Descriere	Straturi componente (i-> e)		r	R'
	Material	Grosime (m)	-	m ² K/W
Placă de bază	Parchet laminat	0,025	0,90	3,984
	Șapă de ciment	0,05		
	Placă slab armată	0,10		
	Umplutură din pietriș	0,15		
	Umplutură de pământ	2,20		

Descriere	Straturi componente (i-> e)		r	R'
	Material	Grosime (m)	-	m ² K/W
Planșeu sub podul neîncălzit	Tencuială umplută lut amestecată cu paie	0,01	0,80	0,30
	Scândură	0,025		
	Umplutură de pământ	0,10		

Pentru determinarea rezistenței termice corectate medii pe întreaga clădire R'_m s-au utilizat următoarele valori pentru rezistențele termice corectate ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii.

Rezistențe termice corectate ale elementelor de construcție perimetrele:

Element anvelopă	Descriere	Suprafață	Rezistență termică specifică unidirecț. corectată R'
		m ²	m ² K/W
Pereți exteriori	Perete exterior opac	99,72	0,50
Placă de bază	Placă pe sol	79,06	3,984
Planșeu sub podul neîncălzit	Planșeu sub pod	79,06	0,30
Ferestre/uși	Ferestre/uși exterioare	13,03	0,19
Total		270,87	

În calcule s-au utilizat ariile defalcate ale elementelor de construcție în funcție de orientarea clădirii față de punctele cardinale.

Numărul de schimburi de aer cu exteriorul

Tâmplăria exterioară este prevăzută cu garnituri de etanșare;

Clădirea face parte din categoria clădirilor individuale;

Clădirea se poate considera moderat-adăpostită;

Tâmplăria este schimbată având garnituri de etanșare, se consideră permeabilitate medie;

Rezultă $n_a=0,6 \text{ h}^{-1}$

Determinarea consumului anual de energie primară pentru încălzire:

Determinarea consumului de energie a instalațiilor de încălzire se realizează conform metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor McOOL.

În calcul se ține seama de:

caracterul nestăionar al proceselor de transfer de căldură prin elementele de construcție care alcătuiesc anvelopa spațiului analizat,

aporturile datorate radiației solare și activității umane la efectuarea bilanțurilor termice specifice spațiilor ocupate;

faptul că intervalul de timp utilizat ca reper al analizei este luna calendaristică.

Microclimatul din clădire se caracterizează prin parametrii termodinamici specifici stării de confort termic și fiziologic, indiferent de starea clădirii și a instalațiilor termice aferente acestora și de modul de exploatare de către ocupanții clădirii.

Consumul specific anul de energie pentru încălzire: 663 kWh/(m²*an)

Determinarea consumului anual de energie primară pentru răcire:

Clădirea nu este echipată cu sistem centralizat de climatizare pe durata verii, prin urmare nu este obligatorie calcularea necesarului de energie pentru răcire (clădirea nu are consum de energie pentru răcire). Se determină însă numărul de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim liber, pe durata verii (26 grC), valoarea fiind necesară pentru completarea certificatului de performanță energetică.

Determinarea consumului anual de energie primară pentru apă caldă de consum:

Determinarea consumului anual de căldură pentru prepararea apei calde de consum pentru clădirea auditată se determină în conformitate cu metodologia McOOL și se bazează pe valorile consumurilor specifice menționate, funcție de destinațiile clădirilor.

Temperatura de preparare a apei calde de consum se diferențiază față de temperatura de utilizare a apei calde - pentru preparare se adoptă 60°C, pentru utilizare 35-40°C igienă corporală și 50-60°C pentru spălat/degresat.

Temperatura apei reci se consideră, în mod convențional, 10°C.

Consumul specific anual de energie pentru apa caldă este: 13,7 kWh/(m² *an)

Determinarea consumului anual de energie primară pentru ventilare mecanică:

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilare mecanică. Conform McOOL revizuită, pentru care ventilarea nu este asigurată de un sistem dedicat de ventilare mecanică centralizată, se impune un consum virtual de energie electrică pentru ventilare aferent unei încadrări în clasa de eficiență energetică E - limita maximă de consum. Determinarea necesarului energetic aferent încălzirii

(eventual răcirii) debitului minim necesar de aer de ventilare (determinat conform normativului 15), se realizează în lipsa unui recuperator de căldură.

Determinarea consumului anual de energie primară pentru iluminat:

Determinarea consumului anual de energie pentru iluminatul artificial se face conform metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor partea.

Încadrarea clădirii într-o clasă de consum energetic se face numai în condițiile în care sistemele de iluminat din clădire realizează gradul de confort vizual minim impus prin reglementările tehnice în vigoare.

Consumul specific anual e energie electrică pentru iluminat este: 13,4 kWh/(m²*an)

Determinarea consumului anual de energie primară din surse regenerabile de energie

Nu este cazul.

Determinarea consumului anual de energie primară, a cantității anuale de CO₂ echivalent emis și a indicatorului RER:

Pe baza consumului anual de energie termică și electrică calculat conform McOOL -revizuită, se determină energia primară consumată pentru asigurarea confortului în clădire, de 898 kWh/m²an (CLASA G).

Pe baza consumului total anual de energie termică și electrică se determină emisiile anuale echivalente de CO₂.

Consum de energie primară (kWh/m ² , an)		Coeficient de conversie (kgCO ₂ /kWh)	Emisii CO ₂ (kgCO ₂ /m ² /an)
încălzire	795,6	0,39	310,3
ACC	68,7	0,107	5,9
Răcire	-	-	-
Ventilare	-	-	-
Iluminat	33,6	0,107	2,9
Total	600,2	-	319,1

Cantitatea specifică de CO₂ emisă este de 319,1 kg/m²,an.

Indicatorul RER se determină ținând cont de raportul între energia primară provenită din surse regenerabile și energia primară totală consumată de clădire:

$$RER = (102,3 * 20\%) / 898 * 100 = 2,27 \%$$

ELABORAREA CERTIFICATULUI DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

Precizarea caracteristicilor energetice ale clădirii:

Clădirea de clădire de referință reprezintă o clădire virtuală asociată clădirii reale care este analizată din punctul de vedere al performanței energetice. Acest concept permite compararea caracteristicilor termotehnice și energetice ale clădirii reale cu valori "de referință".

În cazul clădirii analizate, consumurile specifice de energie (primară și finală) și emisiile de CO₂ sunt conform tabelului de mai jos:

Clădirea de referință (cazul clădirilor de birouri)		
Consum de energie primară (kWh/m ² , an)		Emisii CO ₂ (kgCO ₂ /m ² /an)
Încălzire	198,4 (nu se realizează o repartizare a valorilor de consum energie primară pe fiecare tip de consum)	30,1 (nu se realizează o repartizare a valorilor de consum energie primară pe fiecare tip de consum)
ACC		
Răcire		
Ventilare		
Iluminat		
Clasa	A	A

Certificatul de performanță energetică se regăsește în auditul energetic anexat prezentei documentații.

Clasa de performanță energetică clădire existentă:

Tip sistem de instalații	Clădire reală			Clădirea de referință		
	Consum specific energie finală / primară	Emisii specifice anuale echivalente CO2	Clasa de performanță energetică	Consum specific energie finală / primară	Emisii specifice anuale echivalente CO2	Clasa de performanță energetică
1.	Încălzire	663/795,6	310,3	G	198,4	30,1
2.	Apă caldă de consum	13,7/68,7	5,9	B		
3.	Răcire	0/0	0	-		
4.	Ventilare mecanică	0/0	0	-		
5.	Iluminat	13,4/898	2,9	C		
TOTAL / CLASĂ		690,1/898	319,1	G	A	A

Lista recomandărilor auditorului energetic**Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii/unității de clădire/apartamentului:**

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, cu tâmplărie eficientă energetic

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii/unității de clădire/apartamentului:

- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)

- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a apei calde de consum aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece
- înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare
- Punerea în funcțiune dacă există/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente modeme și eficiente energetic
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de mediu a clădirii
- Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apă-apă etc.)

Măsurile conexe (fără corespondent în etapele de calcul energetic) în vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificat:

Măsurile generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării
- încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul renovării energetice a clădirii
- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie

- analizarea periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul

Măsuri locale pentru reducerea consumurilor de energie

- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăpere

Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale măsurilor propuse pentru creșterea performanței energetice:

- 50000-100000 Euro

Estimarea economiilor totale de energie:

- 30-40 %

Estimarea duratei de recuperare a investiției:

- > 10 ani

Enunțarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune în practică soluțiile de creștere a performanței energetice și a celei de mediu:

- întocmirea unui audit energetic de către un auditor energetic atestat
- întocmirea unui proiect tehnic
- întocmirea unor cereri de ofertă pentru execuția proiectului sau pentru furnizarea de echipamente
- selectarea ofertei cea mai avantajoasă din punct de vedere al raportului calitate-preț, ținând cont și de durata de recuperare a investiției
- monitorizarea lunară a consumurilor de energie și a condițiilor interioare de confort după punerea în operă a soluțiilor recomandate

Informații privind stimulentele financiare sau de altă natură și posibilitățile de finanțare: Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice (Ordinul nr. 2057/2020)

Anexa tehnică a certificatului de performanță energetică (anexa 2 la CPE)

Analiza tehnică a certificatului de performanță se găsește în auditul energetic anexat prezentei documentații.

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

Conform expertizei tehnice atașate prezentei documentații (realizate asupra corpului C1) există următoarele elemente de identificare: Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton.

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI

Structura clădirii expertizate se încadrează, după cum urmează:

zona seismică de calcul: Timișoara, $a_g = 0.20g$ și $T_c = 0.7$ sec;

perioada când au fost realizate clădirea: anii 1980;

nr. de niveluri: Parter;

sistem structural: pereți din panouri portante de lemn;

categoria de importanță: D;

clasa de importanță: III cu $a = 1.0$

DESCRIEREA DEGRADĂRILOR

Există degradări structurale locale observate de către colectivul de investigare:

fisuri orizontale longitudinale în grinzile de planșeu, care pot fi cauzate de diferiți factori;

fisuri în scândurile de placare a panourilor verticale de lemn;

zone umede și putrezite locale observate pe elementele de rezistență orizontale și verticale.

EVALUAREA STRUCTURALĂ

Pentru clădirile existente, cu structura din pereți de lemn, amplasată în Timișoara (zona seismică cu accelerația $a_g = 0,20g$), se aplică conform codului de evaluare seismică P100-3/2019 metodologia de evaluare de nivel 1 (metodologie de tip curent pentru construcțiile de orice tip) după cum urmează:

Evaluarea calitativă

Se evaluează gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice prin indicatorul R1 - gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică. Aceasta evaluare este:

Rigiditate planșee	Regim de înălțime	Condiții de regularitate		
		Cu regularitate în plan și în elevație	Fără regularitate în plan sau în elevație	Fără regularitate în plan și în elevație
Rigide	$\leq P+2E$	100	100	85
	$> P+2E$	90	85	75
Fără rigiditate semnificativă	$\leq P+2E$	85	70	60
	$> P+2E$	70	55	35

Conform tabelului prezentat mai sus s-a stabilit valoarea indicatorului

$$R_1 = 70$$

Evaluarea stării de avariere a clădirilor

Se evaluează indicatorul R_2 - gradul de afectare structurală care reprezintă o măsură a degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze.

Evaluarea stării de degradare a elementelor structurale se face pe baza punctajului dat în tabelul următor pentru diferitele tipuri de degradare identificate.

Tipul avariilor	Elemente verticale (AV)	Elemente orizontale (Ah)
Nesemnificative	70	30
Moderate	60	20
Grave	45	15
Foarte Grave	25	10

Conform tabelului prezentat mai sus s-a stabilit valoarea indicatorului

$$R_2 = Ah + Av = 60 + 20 = 80$$

Evaluarea cantitativă prin calcul

Se evaluează indicatorul R_3 - gradul de asigurare seismică care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență în cazul utilizării metodologiei de nivel 1. Acest indicator se determină pentru stările limite ultime.

Se va verifica structura verticală de rezistență formată din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe. Grosimea echivalentă a acestor elemente de rezistență a peretelui se consideră 8 cm.

Valoarea calculată pentru indicatorul R3 conform breviarului de calcul: $R_3 = 92\%$

SINTEZA EVALUĂRII

Evaluarea susceptibilității de avariere la cutremur și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a trei categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării:

(a) condițiile privind alcătuirea clădirii referitoare la îndeplinirea regulilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice;

(b) condiții privind degradările structurale produse în trecut de acțiunea seismică și de alte cauze;

(c) condiții privind capacitatea seismică a structurii și componentelor nestructurale, exprimată, după caz, în termeni de rezistență sau deplasări;

Încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor trei indicatori care au făcut obiectul evaluării conform capitolului 8 din P100-3/2019.

Valorile celor trei indicatori asociați claselor de risc seismic sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Valori ale indicatorului R_1 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_1 ($R_1=70$)			
<30	30-59	60-89	90-100

Valori ale indicatorului R_2 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_2 ($R_2=80$)			
<50	50-69	70-89	90-100

Valori ale indicatorului R_3 asociate claselor de risc seismic

Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV

Clasa de risc seismic			
Valori R_3 (%) ($R_3=92\%$)			
<35	35-64	65-89	90-100

În conformitate cu cele prezentate mai sus clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **Rs III**.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul

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

a) clasa de risc seismic **Rs III**;

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

varianta 1 (minimala)	varianta 2 (medie)	Variantă 3 (maximală)
S-a pornit de la premisa neefectuării intervenției care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice. Lipsa intervenției presupune lipsa de spații adecvate pentru desfășurarea activităților specifice unui centru de zi contemporan. Totodată, cheltuielile cu întreținerea clădirii existente rămân costisitoare în lipsa unei intervenții pentru a o putea face utilizabilă. Neexecutarea reabilitării și amenajării construcției conduce la nerentabilitatea	Se propune reabilitarea, modernizarea, dotarea și extinderii clădirii. Extinderea clădirii existente (Corp C1) va fi compusă dintr-un nou corp de clădire care este conectat structural și funcțional de clădirea existentă. Ambele corpuri de clădire vor fi dotate cu toate echipamentele necesare desfășurării activităților curente ale Centrului de zi. De asemenea, se vor reface toate finisajele existente ale clădirii existente, se va înlocui acoperișul și se vor aduce consolidări	S-a pornit de la premise construirii unui nou centru de zi. Aceasta soluție presupune construcția unei clădiri care corespunde perfect cerințelor programului arhitectural respectiv, cu un sistem constructiv bine pus la punct și finisaje adecvate. Aceasta investiție este nerentabilă întrucât implica o ridicare nejustificată a costurilor

varianta 1 (minimala)	varianta 2 (medie)	Variantă 3 (maximală)
investiției. De asemenea, nu se creează condiții favorabile și oferirea de șanse egale, iar în lipsa modernizării și extinderii clădirii, acesta se va închide fără a putea oferi beneficiarilor, serviciile specifice unui centru de zi.	structurale conform expertizei tehnice și a proiectului de structură atașate prezentei documentații. În această variantă, cu anumite costuri față de o eventuală lipsă a intervenției, s-a constatat ca se ating toate nevoile ce trebuie rezolvate din punct de vedere ale calităților contemporane pentru acest tip de clădire, calități care pot fi considerate aproape indispensabile, putând fi realizate și adăpostite în acest fel orice tip de activități destinate centrelor de zi.	

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

Expertul tehnic recomandă Varianta Maximală de intervenție. Concluzii și propuneri extrase din expertiza tehnică:

Prezenta expertiză tehnică are ca motivație stabilirea situației clădirilor existente cu structura din lemn. Se urmăresc concluzii privind posibilitatea de exploatare în continuare, în condiții normale a clădirii expertizate.

Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton.

Ca urmare a studiului și determinărilor efectuate asupra structurilor de rezistență ale clădirilor existente, concluziile sunt următoarele:

Evaluarea structurală a structurii de rezistență a evidențiat valorile următorilor indicatori:

$R_1 = 70 \text{ puncte} > 60 \text{ puncte}$ O clasa de risc seismic Rs III;

$R_2 = 80 \text{ puncte} > 70 \text{ puncte}$ O clasa de risc seismic Rs III;

$R_3 = 92 \text{ puncte} > 60 \text{ puncte}$ O clasa de risc seismic Rs III.

Având în vedere situația actuală a clădirii se apreciază că aceasta, **se încadrează în clasa de risc Rs III - clădiri susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.**

PROPUNERILE DE INTERVENȚIE se referă la:

- desfacerea unor pereți de compartimentare interiori și a unui nou gol de ușă într-un perete exterior;
- închiderea unor goluri de uși și ferestre existente;
- refacerea acoperișului sub o formă nouă, prin realizarea de șarpantă de lemn și învelitoare noi.

Se poate concluziona ca din punct de vedere al rezistenței si stabilității, se pot realiza propunerile expuse mai sus si se poate utiliza in continuare clădirea cu condiția realizării următoarelor intervenții:

- se va desface acoperișul existent;
- se va realiza golul de ușă prin brodarea acestuia;
- se vor desface elementele de finisaj și de închidere;
- se va contravântui structura de lemn;
- se vor curăța și igieniza elementele structurale din lemn;
- se vor ignifuga toate elementele de lemn;
- se vor realiza închiderile propuse;
- se va reface acoperișul in forma dorită; În vederea refacerii acoperișului trebuie avut in vedere introducerea unor tiranți sau a unor elemente orizontale astfel încât noul acoperiș să nu inducă împingeri laterale în structura verticală de rezistență;
- se vor reface finisajele interioare si exterioare

LISTA RECOMANDĂRILOR AUDITORULUI ENERGETIC

Soluții recomandate pentru anvelopa clădirii/unității de clădire/apartamentului:

- Sporirea rezistenței termice a pereților exteriori peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Sporirea rezistenței termice a terasei (planșeului sub pod), dacă există, peste valoarea minimă prevăzută de reglementările tehnice în vigoare, prin termoizolare la exterior
- Înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, cu tâmplărie eficientă energetic

Soluții recomandate pentru instalațiile aferente clădirii/unității de clădire/apartamentului:

- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a agentului termic pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Schimbarea conductelor uzate de distribuție a apei calde de consum pentru încălzire și eventual termoizolarea acestora (idem coloane)
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Refacerea izolației conductelor de distribuție a apei calde de consum aflate în subsolul neîncălzit al clădirii sau în alte spații neîncălzite
- Montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece
- Înlocuirea garniturilor și repararea armăturilor de a.c.c. defecte, montate pe obiectele sanitare
- Punerea în funcțiune dacă există/realizarea conductei de recirculare a apei calde de consum
- Prevederea unui sistem minim de automatizare/reglare dacă acesta nu există, pentru încălzire/răcire/ventilare
- Schimbarea echipamentelor din centrala de climatizare/ventilare, dacă există, iar echipamentele sunt uzate fizic și moral, cu echipamente modeme și eficiente energetic
- Montarea corpurilor de iluminat cu surse economice în locul celor existente, ineficiente
- Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru creșterea performanței de mediu a clădirii

- Utilizarea echipamentelor de recuperare a energiei termice (recuperatoare aer-aer, recuperatoare apă-apă etc.)

Măsurile conexe (fără corespondent în etapele de calcul energetic) în vederea creșterii performanței energetice a obiectivului certificat:

Măsurile generale de organizare

- informarea utilizatorilor clădirii (proprietari/chiriași) despre avantajele economisirii energiei și reducerii poluării
- încurajarea ocupanților/administratorilor de a utiliza clădirea și instalațiile corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică în cazul renovării energetice a clădirii
- înregistrarea permanentă a consumului de energie, inclusiv analizarea facturilor de energie
- analizarea periodică a contractelor de furnizare a energiei și modificarea lor, dacă este cazul

Măsurile locale pentru reducerea consumurilor de energie

- îndepărtarea obiectelor care împiedică cedarea de căldură a radiatoarelor către încăperea

Estimarea costurilor totale (exclusiv TVA) ale măsurilor propuse pentru creșterea performanței energetice:

- 50000-100000 Euro

Estimarea economiilor totale de energie:

- 30-40 %

Estimarea duratei de recuperare a investiției:

- > 10 ani

Enunțarea etapelor care trebuie urmate pentru a pune în practică soluțiile de creștere a performanței energetice și a celei de mediu:

- întocmirea unui audit energetic de către un auditor energetic atestat
- întocmirea unui proiect tehnic

- întocmirea unor cereri de ofertă pentru execuția proiectului sau pentru furnizarea de echipamente
- selectarea ofertei cea mai avantajoasă din punct de vedere al raportului calitate-preț, ținând cont și de durata de recuperare a investiției
- monitorizarea lunară a consumurilor de energie și a condițiilor interioare de confort după punerea în operă a soluțiilor recomandate

Informații privind stimulentele financiare sau de altă natură și posibilitățile de finanțare:
Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice
(Ordinul nr. 2057/2020)

RAPORT DE AUDIT ENERGETIC

MĂSURI RECOMANDATE DE CREȘTERE A PERFORMANȚEI ENERGETICE:

Clădirea pentru care se propun soluțiile de renovare este un dispensar uman, situat în Mun. Timișoara, str. Lorena, nr. 33, jud. Timiș.

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele deficiențe privind uzura fizică și performanța energetică a clădirii:

- tencuiala pereților exteriori este degradată în proporție de cca 5% din suprafață;
- nu există termoizolație la nivelul acoperișului
- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice situându-se sub valorile minime obligatorii indicate în McOOL revizuită;
- clădirea dispune de încălzire cu sobe utilizând combustibil solid
- nu este folosit niciun sistem de reglare a energiei termice furnizate, în afara celui calitativ din punctul termic;
- gradul de uzură morală a tâmplăriei cu rama din lemn este ridicat, și s-a constatat lipsa garniturilor de etanșare;
- s-a constatat lipsa unui sistem de ventilare mecanică, cu impact negativ asupra calității aerului interior;
- s-au înregistrat consumuri mari de energie electrică

Având în vedere aspectele prezentate mai sus și faptul că durata de utilizare a clădirii a depășit 40 ani, rezultă:

- necesitatea reabilitării energetice generale a anvelopei termice a clădirii prin izolarea termică a pereților și refacerea finisajelor, termoizolarea acoperișului;
- schimbarea în întregime a tâmplăriei existente;
- înlocuirea conductelor de distribuție agent termic de încălzire și acc;
- înlocuirea obiectelor sanitare (cu consum redus de apă);
- dotarea instalației de încălzire cu dispozitive de reglare termo-hidraulică;
- necesitatea înlocuirii corpurilor de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu surse tip LED
- utilizarea panourilor fotovoltaice (de tip on-grid, cu contor bidirecțional, cu posibilitatea injectării în rețeaua de alimentare electrică a energiei produse și neutilizate)

Soluțiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a școlii analizate sunt după cum urmează:

- pentru pereți exteriori, șarpantă (partea opacă a anvelopei termice)
- pentru tâmplăria exterioară (partea vitrată a anvelopei termice)
- pentru instalațiile aferente clădirii, inclusiv implementarea surselor regenerabile de energie
- pentru asigurarea calității aerului interior (ventilare mecanică cu recuperare de energie)
- soluții grupate în pachetele
- PI care cuprinde soluțiile pentru parte opacă și tâmplăria exterioară (renovarea integrală a anvelopei clădirii);
- P2 care cuprinde soluțiile de modernizare propuse pentru instalațiile clădirii, inclusiv surse regenerabile și soluțiile pachetului PI

Soluție/Pachet		Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii	Izolarea termică a pereților exteriori cu vata minerală, $R_{min}=3,00(m^2K/W)$, grosime 25 cm, placare planșeu peste parter cu vata minerală, grosime 20 cm, placare placă pe sol cu XPS, $R_{min}=3,00(m^2K/W)$, grosime 5 cm
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară	Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tâmplărie performantă energetic, cu rame din AL sau PVC și vitraj cu 3 foi de geam low-e, inclusiv reparații și finisaje interioare locale
S3	Soluții pentru Asigurarea confortului termic	Modernizarea sistemelor pentru alimentarea cu energie termică pentru încălzire și a.c.c.
S4	Soluții pentru asigurarea confortului vizual	Modernizarea sistemului de iluminat, înlocuind corpurile existente cu corpuri dotate cu surse tip LED
S5	Soluții pentru asigurarea calității aerului interior	Introducerea echipamentelor de producere energie din surse regenerabile (panouri termosolare și fotovoltaice)
P1	PI cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată (tâmplărie) a anvelopei termice a clădirii	Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria exterioară (S1+S2)
P2	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii și soluțiile pachetului PI	Renovarea anvelopei termice a clădirii, inclusiv tâmplăria Exterioară și Renovarea și modernizarea instalațiilor (S1+S2+S3+S4+S5+S6)

Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la renovare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu $0,05 W/mK$;
- condiții privind densitatea - densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu $15 kg/m^3$;
- condiții privind rezistența mecanică - materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în

funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;

- condiții privind durabilitatea - durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate; - condiții privind siguranța la foc - comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
- condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului - materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
- condiții privind comportarea la umiditate - materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
- condiții privind comportarea la agenți biodegradabili - materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
- condiții speciale - materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
- condiții privind punerea în operă - materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;

- condiții privind controlul de calitate - materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective.

Pereți exteriori

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării la exterior a pereților exteriori cu termosistem incluzând un strat de vata minerala de minim 15 cm între stâlpii de lemn și un strat de 10 cm de vata minerala la partea exterioară a pereților (efort de compresiune minim 30kPa, clasa de reacție la foc minim A2-sl,d0), polistiren extrudat ignifugat de soclu de minim 10 cm grosime (efort de compresiune minim 300kPa, clasa de reacție la foc B-s2,d0). Ambele tipuri de termosisteme sunt dispuse pe suprafața exterioară a pereților, fiind protejate cu o masă de șpacu de minim 5mm grosime și tencuială siliconică structurată de minim 1,5mm grosime.

Se va dezafecta termosistemul aflat în stare de uzură fizică, înainte de montarea celui nou. Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă de cca 3...5 cm grosime a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din PVC precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Deoarece spațiul este insuficient, în această zonă, se recomandă în prealabil îndepărtarea tencuiei existente.

Acoperișul

În ceea ce privește acoperișul, stratul termoizolant va fi aplicat pe fața exterioară a planșeului de peste ultimul nivel, după decopertarea straturilor de lezare și/sau hidroizolante după caz.

În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel, este foarte important a se uni izolația planșeului cu cea a pereților exteriori.

Tâmplăria

Modernizarea din punct de vedere termic a tâmplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă:

- schimbarea întregii tâmplăriei exterioare din lemn (indiferent de starea de uzură) cu tamplarie cu rama din AL sau PVC cu rupere de punte termică, cu vitraj din geam termoizolant triplu 4+10+4+10+4 mm, cu o suprafață tratată cu un strat reflectant, având fețele 2 și 5 tratate low-e (cu un coeficient de emisie $e < 0,10$) și cu transmitanța termică $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (rezistența termică $R' = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Utilizarea tâmplăriei exterioare cu rama din AL, cu geam termoizolant cu 3 foi tratate pe fețele 2 și 5 low-e, prezintă următoarele avantaje:

- rezistență bună la agenții de mediu; insensibilitate la variațiile de umiditate din atmosferă;
- posibilități de asamblare datorită tehnologiei de producție a profilelor (în general clipsare) care previn deformările din producție și montaj;
- tehnologia de producție permite atât montarea geamurilor simple, cât și a geamurilor termoizolante;
- etanșeitate mare la aer, datorită garniturilor (3 rânduri de garnituri).

După schimbarea ferestrelor trebuie avute obligatoriu în vedere:

- schimbarea poziției de montare a tâmplăriei în grosimea pereților exteriori, către exterior, chiar la fața exterioară a tâmplăriei;
- etanșarea la infiltrații de aer a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etanșare la exterior; completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială;
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice, folie de etanșare la exterior, mortare hidrofobe ș.a.) precum și acoperirea rosturilor cu baghete din PVC;
- eventual, prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
- înlocuirea solbancurilor din tablă zincată existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți, cu glafuri din AL; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc (cuie cu cap lat la distanțe mici), etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială) etc.;
- desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Se aleg ținând seama de starea actuală a instalațiilor (evaluată prin analiză energetică):

- apa caldă de consum este preparată de punctul termic local;
- conductele de încălzire sunt din PPR, fără izolație termică, aflate în stare de uzură fizică;
- lipsesc armăturile de separare și golire pe coloanele de încălzire și a.c.c;
- lipsesc armăturile de echilibrare termohidraulică pe circuitele de încălzire;
- corpurile de încălzire sunt colmatate și ruginite;
- obiectele sanitare sunt uzate fizic.

Soluții de modernizare a instalațiilor de iluminat

Pentru respectarea condițiilor privind confortul vizual stipulate în Normativul 17/2011 se recomandă schimbarea sistemului de iluminat:

- înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele moderne;
- utilizarea surselor de iluminat artificial de tip LED;

Utilizarea de surse regenerabile:

- panouri solare fotovoltaice pentru producerea energiei electrice utilizată pentru iluminat sau pentru alți consumatori mici, precum și pentru funcționarea pompei de căldură;
- Instalarea unei pompe de căldură de tip aer-apa, utilizată ca agent termic, și pentru furnizarea de apă caldă de consum;

CONCLUZIILE AUDITORULUI ENERGETIC

Din analiza valorilor indicate mai sus, rezultă că pachetele de modernizare propuse conduc la economii relative de energie finală. Ierarhizarea soluțiilor/pachetelor de renovare în funcție de durata de recuperare a investiției este indicată în tabelul următor.

Pachet de măsuri de renovare	Durata de recuperare a investiției	Costul global euro cu TVA	Ierarhizare pachete
CNR	-	66.432,46	-

Pachet de măsuri de renovare	Durata de recuperare a investiției	Costul global euro cu TVA	Ierarhizare pachete
CR-P1	3,2 ani	37.892,11	II
CR-P2	3,5 ani	29.182,38	I

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, auditorul energetic recomandă PACHETUL 2 de soluții în valoare de 18338 Euro inclusiv TVA, deoarece asigură o economie de energie totală de 47,1 MWh/an reprezentând 97,5 % din consumul inițial și se recuperează în 7,3 de ani.

Prin aplicarea pachetului 2 de soluții, clădirea va respecta condițiile unei clădiri renovate aprofundat, fiind îndeplinite condițiile privind consumul specific de energie primară, emisiile echivalente de CO₂ și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de minim 10%.

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P2	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	46,41	0
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	1,890	1,204
Consum total de energie primară (MWh/an)	62,86	5,66
Consum total specific de energie primară (kWh/m ² an)	898	80,9
Clasa energetică	G	A+
Cantitatea de emisii echivalent CO ₂ (kg CO ₂ /m ² ,an)	319,1	0
Clasa de mediu	G	A+
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	18.338
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA, 20 de ani)	66.342,46	29.182,38
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	46,41
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	0,693
Economie de energie primară (%)	0	90

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P2	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Economie de emisii echivalent CO ₂ (t CCh/an)	0	319,1
Economie de emisii echivalent CO ₂ (%)	0	100

Se recomandă ca pentru verificarea calității lucrărilor de termoizolare și pentru depistarea eventualelor neregularități termice ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, să se utilizeze metoda termografierii.

Concluziile din raportul de termografiere pot sta la baza semnării procesului verbal de recepție la finalizarea lucrărilor de intervenție.

Se recomandă de asemenea ca verificarea lucrărilor de renovare să fie făcută și din punct de Vedere al etanșeității clădirii la infiltrații/exfiltrații de aer, prin metoda ”blower door”.

Măsuri recomandate în sarcina beneficiarilor

Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

- informarea personalului despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;
- stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;
- încurajarea elevilor și profesorilor de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- înregistrarea regulată a consumului de energie;
- desemnarea unui responsabil energetic.

În cazul investițiilor publice, pe baza Raportului de Audit Energetic se poate întocmi documentația de avizare a lucrărilor de intervenție. În funcție de resursele materiale și de montajul financiar preconizat, beneficiarul are dreptul de a selecta și etapiza punerea în operă a măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii care să corespundă necesităților proiectului.

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

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali și de mediu, tehnici și financiari.

Trebuie menționat ca varianta de referință (varianta minimală), nu înseamnă în mod necesar inexistentă oricărei investiții pe durata de referință. Aceasta reprezintă acea situație în care doar se menține funcționalitatea facilităților existente, la parametri existenți (inclusiv eventuale investiții ulterioare, pentru menținerea în stare de funcționare).

În acest caz, varianta minimală “fără proiect” presupune: menținerea clădirii existente (Corp C1), care își va păstra actuala destinație și va necesita cheltuieli de întreținere și operare, fără a genera beneficii funcționale pentru DAS. Aceasta nu va permite desfășurarea activităților într-un mediu propice pentru care este destinat.

În varianta medie se ia în considerare păstrarea parțială a corpului existent C1, reabilitarea și modernizarea acestuia și extinderea lui cu un corp nou care va putea găzdui un număr mult mai mare de activități destinate Centrului de zi.

Varianta maximală care presupune demolarea completă a clădirii existente și construcția unei clădiri noi, proces care presupune costuri foarte mari, ceea ce nu justifică necesitatea unei astfel de investiții, în condițiile în care clădirea actuală, se află într-un stadiu al uzurii în care este posibilă reabilitarea și modernizarea acestuia. În analiza scenariilor s-au respectat pașii procedurali:

- Alcătuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilității;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

	1. Varianta minimală	2. Varianta medie	3. Varianta maximală
1. Varianta minimală	X	2	3
2. Varianta medie	2	X	2
3. Varianta maximală	3	2	X

În urma evaluării alternativelor s-a ales varianta nr. 2 medie ca fiind varianta optimă. Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriale este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestei variante (S2):

- Capacitate maximă pentru a acoperi toate nevoile unui centru de zi;
- Asigurarea unui climat favorabil de cooperare între beneficiari și personalul angajat al centrului;
- Oferirea de șanse la integrarea socială, îmbunătățirea infrastructurii de îngrijire a vârstnicilor și diminuarea decalajelor urban-rural;
- Costuri mai mici ca urmare a unor lucrări de amploare mai mică;

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

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

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Clădirea parter studiată are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate din montanți și rigle de (15x15) cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton.

Ca urmare a studiului și determinărilor efectuate asupra structurilor de rezistență ale clădirilor existente, concluziile sunt următoarele:

Evaluarea structurală a structurii de rezistență a evidențiat valorile următorilor indicatori:

R1 = 70 puncte > 60 puncte O clasa de risc seismic Rs III;

R2 = 80 puncte > 70 puncte O clasa de risc seismic Rs III;

R3 = 92 puncte > 60 puncte O clasa de risc seismic Rs III.

Având în vedere situația actuală a clădirii se apreciază că aceasta, se încadrează **în clasa de risc Rs III - clădiri susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.**

PROPUNERILE DE INTERVENȚIE se referă la:

- desfacerea unor pereți de compartimentare interiori și a unui nou gol de ușă într-un perete exterior;
- închiderea unor goluri de uși și ferestre existente;
- refacerea acoperișului sub o formă nouă, prin realizarea de șarpantă de lemn și învelitoare noi.

Se poate concluziona că din punct de vedere al rezistenței și stabilității, se pot realiza propunerile expuse mai sus și se poate utiliza în continuare clădirea cu condiția realizării următoarelor intervenții:

- se va desface acoperișul existent;
- se va realiza golul de ușă prin bordarea acestuia;
- se vor desface elementele de finisaj și de închidere;
- se va contravântui structura de lemn;
- se vor curăța și igieniza elementele structurale din lemn;
- se vor ignifuga toate elementele de lemn;
- se vor realiza închiderile propuse;
- se va reface acoperișul în forma dorită; În vederea refacerii acoperișului trebuie avut în vedere introducerea unor tiranți sau a unor elemente orizontale astfel încât noul acoperiș nu induce împingeri laterale în structura verticale de rezistență;
- se vor reface finisajele interioare și exterioare.

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

Nu este cazul. Elementele de arhitectură de tip finisaje din clădirea existentă (Corp C1) au valoare arhitectură sau artistică deosebită. De asemenea, clădirea nu se află în zona de protecție a monumentelor istorice.

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

Nu este cazul.

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

Pe parcursul executării desfacerilor se va urmări starea elementelor din beton armat precum și starea fizică a zidărilor. Dacă se constată defecte de turnare, fisuri, segregări, etc ce nu au putut fi detectate la data expertizării va fi anunțat proiectantul lucrării pentru adoptarea soluțiilor necesare de remediere.

PROPUNERILE DE INTERVENȚIE se referă la:

desfacerea unor pereți de compartimentare interiori și a unui nou gol de ușă într-un perete exterior;

închiderea unor goluri de uși și ferestre existente;

refacerea acoperișului sub o formă nouă, prin realizarea de șarpantă de lemn și învelitoare noi.

Se poate concluziona că din punct de vedere al rezistenței și stabilității, se pot realiza propunerile expuse mai sus și se poate utiliza în continuare clădirea cu condiția realizării următoarelor intervenții:

- se va desface acoperișul existent;
- se va realiza golul de ușă prin bordarea acestuia;
- se vor desface elementele de finisaj și de închidere;
- se va contravântui structura de lemn;
- se vor curăța și igieniza elementele structurale din lemn;
- se vor ignifuga toate elementele de lemn;
- se vor realiza închiderile propuse;
- se va reface acoperișul în forma dorită; În vederea refacerii acoperișului trebuie avut în vedere introducerea unor tiranți sau a unor elemente orizontale astfel încât noul acoperiș nu induce împingeri laterale în structura verticale de rezistență;
- se vor reface finisajele interioare și exterioare.

introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

CLĂDIREA EXISTENTĂ

Conform expertizei nr. 14/01.2024, întocmită de expert tehnic atestat Stoian Valeriu are structura de rezistență realizată din lemn astfel: pereți din panouri portante de lemn de brad, realizate

din montanți și rigle de (15x15)cm, placate cu scânduri de 2.5 cm grosime pe cele 2 fețe; planșee de lemn de brad din grinzi și scânduri; acoperiș tip șarpantă din lemn de brad și învelitoare din șindilă de lemn; fundații sub pereți de tip continue din beton.

Conform expertizei la această clădire se va desface acoperișul existent; se va realiza golul de ușă prin bordarea acestuia; se vor desface elementele de finisaj și de închidere; se va contravântui structura de lemn; se vor curăța și igieniza elementele structurale din lemn; se vor ignifuga toate elementele de lemn; se vor realiza închiderile propuse; se va reface acoperișul în forma dorită; în vederea refacerii acoperișului trebuie avut în vedere introducerea unor tiranți și a unor elemente orizontale astfel încât noul acoperiș să nu inducă împingeri laterale în structura verticală de rezistență; se vor reface finisajele interioare și exterioare.

Contravântuirea se va realiza fie prin montarea unor panouri de OSB de 1,2cm, cusute cu șuruburi filetante pe suprafața pereților interior, fie prin montarea de diagonale sub forma de Z din scânduri de 2,8x15 cm.

Planșeul nou se va realiza din grinzi de lemn de 14x16 cm, șarpanta din căpriori de 14x14, până de 14x20cm și 2 rânduri de clești pe înălțimea secțiunii transversale. Toate elementele se vor realiza din lemn masiv clasă de rezistență C24; clasa de exploatare 1; umiditate la punerea în operă 12%; clasa reacție la foc conform SR EN 14080; lemn ignifugat. Toate îmbinările se vor realiza cu piese metalice, holșuruburi și cuie striate. Nu se vor folosi cuie lise.

CLĂDIREA NOUĂ

Reprezintă extinderea centrului și are structura de rezistență alcătuită din zidărie portantă brodată cu stâlpișorii din beton armat dispuși la colțuri și intersecții de pereți și centuri din beton armat peste pereții, iar în sala multifuncțională de la parter 2 cadre de beton armat.

Terenul de fundare a fost preluat din studiul geotehnic nr. 696/2023, întocmit de SC Hilsildan Construct SRL, p_{convbarat} = Fundațiile sunt continue sub ziduri, la 1,10 m adâncime față de cota terenului natural, inclusiv egalizarea de 40, 60 și 80 cm lățime, armate jos și sus și 4 fundații izolate de 2,00x3,00m armate la talpă și se vor realiza la talpă din beton C 30/37 conf NE012 1/22 pentru clasa de expunere XC 4+XF1.

Placa peste sol groasă de 10 cm se va arma cu o plasă de armătură sudată Ø5 100 10 0.

Stâlpișorii de beton armat au dimensiuni de 25x25 cm, iar stâlpii de 30x45 cm.

Pentru conlucrarea zidăriei cu stâlpișorii, la fiecare al 2-lea rând se vor dispune agrafe 2Ø6.

Plăcile se vor realiza din beton armat monolit de 13 cm grosime, iar împreună cu centurile și grinzele aferente asigură conlucrarea spațială a pereților.

Acolo unde continuitatea unei bare de armătură din stâlpișori sau centuri din fundații sau de peste ziduri este întreruptă din motive obiective înădăirea în continuare se va face cu respectarea strictă a condițiilor din normative.

Scara se va realiza din beton armat monolit.

Deasupra golurilor de ferestre și uși se realizează buiandrugi sau centuri buiandrug din beton armat monolit sau se montează buiandrugi prefabricați.

Acoperișul imobilului peste parter este de tip terasă necirculabilă. Aticele terasei se vor realiza din beton armat monolit. Acoperișul peste etaj este de tip șarpantă din lemn, în 2 ape.

Toată suprastructura se va realiza din beton C20/25 conf. NE012 1/22 pentru clasa de expunere XC1.

Toate detaliile aferente execuției structurii de rezistență se regăsesc în partea desenată a proiectului.

Materialele principale utilizate sunt:

- beton armat în infrastructură C 30 /37 ; conform NE012/1 2022
- beton armat în suprastructură C 20 /25 ; conform NE012/1 2022
- armături pentru beton, OB37, B500S , conform ST009 2011
- cărămidă cu goluri verticale grupa 2S, volum goluri $\leq 50\%$, grosimea pereților exteriori $11\text{mm} \leq t_e \leq 15\text{mm}$, grosimea pereților interiori $6\text{mm} \leq t_i \leq 10\text{mm}$, pereții verticali interiori sunt realizați continuu pe toată lungimea elementului, conform P100/1 2013 (cap. 8.2.1.)

Categorii de încadrare și clasificare:

În conformitate cu prevederile normativului P100 2013 , clădirea se încadrează în clasa de importantă III , iar conform Regulamentului M.L.P.A.T., aprobat cu H.G.R. 766/97, categoria de importantă a construcției este " C.

Conform Regulamentului de verificare și expertizare a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, aprobat cu HG 925/1995 , proiectul de față , faza DALI nu se supune verificării, urmând ca proiectul tehnic (DTAC, PT, DE) să fie verificat de către verifcator atestat M.L.P.A.T., pentru cerința A1.

TEHNOLOGIA ȘI PRESCRIPTII DE EXECUȚIE

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului precum si toate normele și normativele în vigoare, în special:

la săpături

-C169-88-săpături

-STAS 9824/0-74; 824/1-75

la betonari

- NE 012 /1-22 betoane
- C 170-87 protecții anticorozive
- STAS 438/1-89 si 438/2-81
- ST 009/1996

la zidarii

- CR 6-2016 zidarii, C 17 82
- STAS 10109/1-82
- P 104-94 pereți bca

la lemn

- SR EN 1995-1
- SR EN 14080
- SR EN-390 Executarea lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat.

Din punct de vedere tehnologic, realizarea lucrărilor se va face în următoarea succesiune de operații:

- predare primire amplasament;
- îndepărtare strat vegetal;
- săpături la fundații;
- montaj armături în fundații;
- turnare fundații;
- hidroizolații peste elevația de beton armat;
- turnare placă pe sol;
- montare armături și turnarea stâlpișorilor din beton armat;
- realizarea zidăriei și a buiandrugilor;
- montare armături și turnarea centurilor /grinzilor din beton armat;
- montare armături și turnarea plăcii;
- se repeta operațiile zidărie, stâlpi, centuri, grinzi pentru etaj;

În proiectul tehnologic și de organizare de șantier, precum și în fișele tehnologice întocmite de unitatea executantă de construcții montaj, se vor explica detaliat toate fazele și operațiunile de lucru, succesiunea lor, precum și măsurile de protecția muncii specifice fiecărui gen de lucrări.

MĂSURAREA LUCRĂRILOR

Calculul cantităților de lucrări s-a făcut pe baza pieselor tehnice (planuri, detalii de consolidare, planuri de montaj, etc.)

ORGANIZAREA EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

- Execuția lucrărilor se va face numai de către un antreprenor specializat în execuția acestui tip de lucrări.
- Organizarea de șantier (amplasarea de barăci pentru scule, depozite mici de materiale) se va face în locuri stabilite de comun acord executant beneficiar. Se recomandă ca organizarea execuției lucrărilor să se facă numai în curtea existentă fără a fi afectate spații publice (trotuare, carosabil, etc.).
- Prepararea semifabricatelor se va face în instalații centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe șantier făcându-se numai pe măsura punerii lor în operă.
- Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii lor în operă.
- Se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale existente în zonă.
- Întocmirea proiectului de execuție pentru organizarea de șantier cade în sarcina executantului, în cadrul acestei documentații se vor prevedea și măsurile pentru protecția muncii, siguranța circulației și de PSI pentru perioada execuției
- lucrărilor, în cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua toate măsurile de semnalizare și dirijarea circulației pietonale și auto, pe timpul execuției.

PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

- În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se va amenaja obligatoriu un grup sanitar pentru muncitori.
- Se interzice depozitarea materialelor pe spațiile verzi existente, adiacente construcției. De asemenea, se interzice circulația autovehiculelor de șantier peste spațiile verzi și alte terenuri, cu excepția celor destinate pentru organizarea de șantier.

- Materialele rezultate din demolări, săpături, etc se vor transporta și depozita în locuri special amenajate si pentru care s-au obținut toate avizele și acordurile organelor locale abilitate.
- Curățenia pe șantier se va asigura prin grija executantului și va fi controlată de beneficiar prin intermediul dirigintelui de șantier.
- Pe perioada execuției se interzice deversarea apelor uzate în spațiile naturale din zonă și se vor lua măsuri ca benzina și eventualele materiale bituminoase utilizate să nu contamineze solul.
- După terminarea lucrărilor terenul se va elibera de toate resturile de materiale neutilizate. Suprafața de teren afectată organizării de șantier va fi reamenajată (Înierbări, etc.), aducându-se la parametrii inițiali.
- Realizarea lucrărilor și exploatarea clădirii în condiții normale nu creează condiții pentru producerea de noxe care să afecteze mediul înconjurător.

CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

- Controlul calității lucrărilor se va face prin grija beneficiarului, cu respectarea prevederilor legale cuprinse în standarde, norme, instrucțiuni tehnice, etc..
- Calitatea materialelor și a prefabricatelor puse în operă va fi atestată prin buletine de calitate care însoțesc materialele livrate de alți furnizori, în cazul utilizării unor materiale din surse locale, se vor face în mod obligatoriu analize de laborator pentru stabilirea calității acestor materiale. Analizele se vor face obligatoriu într-un laborator de specialitate autorizat.
- Semifabricatele preparate în bazei de producție ale executantului sau ale altor furnizori de specialitate vor fi verificate din punct de vedere al calității în laboratorul de șantier sau în laboratorul furnizorului respectiv.
- Se interzice punerea în operă a materialelor sau a semifabricatelor care nu corespund din punct de vedere calitativ.
- Controlul calității execuției lucrărilor se va face de către beneficiar prin intermediul unui diriginte de șantier de specialitate. Fazele de execuție supuse în mod obligatoriu controlului, precum și actele ce se vor întocmi în vederea atestării calității lucrărilor executate, sunt prezentate în "Programul de control " anexat prezentei documentații.

- Controlul calității lucrărilor se va face permanent, pe faze de categorii de lucrări conform Normativului C56 85. Se vor respecta prevederile privind recepția calitativă a lucrărilor, cu privire la stabilirea fazelor determinante pentru asigurarea rezistenței, durabilității și siguranței în exploatare a lucrărilor proiectate.
- La recepția lucrărilor, comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției, precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control, beneficiar, proiectant, diriginte, etc.

PROTECȚIA MUNCII

- La executarea lucrărilor se vor respecta măsurile de igiena și protecția muncii prevăzute în "Regulamentul pentru protecția muncii în construcții, aprobat prin Ordinul M.L.PAT. nr. 9/N/1992.
- De asemenea, șeful punctului de lucru are obligația de a lua toate măsurile necesare evitării oricărui tip de accidente sau avarii la rețele și instalații, în funcție de condițiile specifice din șantier.

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

Nu este cazul.

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

În urma expertizei tehnice și auditului energetic s-a constatat că în cazul corpului C1 (clădirea existentă) sunt necesare lucrări de intervenții atât la nivel structural cât și intervenții la nivel de finisaje pentru realizarea etanșeităților și stratificațiilor pentru a aduce construcția la standardele de performanță propuse prin proiectele de specialitate.

FINISAJE EXTERIOARE

Pentru asigurarea etanșeităților și a unui coeficient optim de transfer termic, se propune refacerea finisajelor clădirii existente după cum urmează:

Pereți: Sistem de termoizolație realizat cu 15 cm de vată minerală amplasată între montanții structurii de rezistență și un strat suplimentar de vată minerală rigidă cu grosimea de 10 cm aplicat pe

fațadă. Peste termosistem se va aplica finisajul exterior și anume tablă fălțuită de culoare *Graphite grey* - RAL 7024 / NCS S 7502-B. Rezistența și protecția la foc sunt asigurate de 2 straturi de gipscarton rezistent la foc amplasate la intradosul peretelui.

Placă pe sol: Se propune eliminarea completă a stratificației existente (inclusiv placa de beton monolit existentă). Se va realiza o nouă placă de beton armat monolit cu grosimea de 10 cm. Termoizolația se va realiza sub placă cu un strat de 10 cm de polistiren extrudat și adițional peste placă cu 5cm de polistiren extrudat. Finisajul suprafeței de călcare se va realiza cu gresie.

Izolația termică la nivelul soclului se va realiza cu polistiren extrudat de 10cm .

Planșeu sub pod neîncălzit: Se propune izolarea termică a planșeului cu 20 cm vată minerală aplicată în 2 straturi cu grosimea individuală de 10 cm.

Tâmplăria va fi executată din PVC *Graphite grey* - RAL 7024 / NCS S 7502-B și albe *Signal white* - RAL 9003 / NCS S 0500-N cu geam termoizolant în trei straturi.

Incinta va fi amenajată cu dalaj din prefabricate de beton pe strat de nisip, în zona de circulație auto și pietonală iar zona verde va fi amenajată cu gazon și arbuști. Împrejmuirea se va realiza cu panouri metalice fixate între stâlpi realizați din elemente prefabricate din beton, având fundații de beton armat, cu soclu de 50 cm.

FINISAJE INTERIOARE

Compartimentările nestructurale vor fi executate din pereți structurali din zidărie.

Ca și materiale de finisaj folosite: tencuieli structurale dritșcuite culoare alb și gri, soclu – tencuiala structurală. La interior pereții sunt zugrăviți cu zugrăveli lavabile și se vor placi cu faianță în baie. Pardoselile vor fi: Covor PVC Omogen, gresie și parchet.

ACOPERISUL și INVELITOAREA: Se propune realizarea unei noi șarpante pentru clădirea existentă. Șarpanta se va realiza sub forma unui acoperiș cu două pante și învelitoare din tablă fălțuită de culoare *Graphite grey* - RAL 7024 / NCS S 7502-B. Unghiul de pantă pentru acoperișul propus va fi de 40 °.

Încălzirea imobilului se va realiza cu ventiloconvectoare pe baza de agent termic asigurat de pompa de căldură aerapă.

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

Factorii de risc care ar putea să afecteze investiția sunt atât interni, cât și externi. Riscurile interne sunt direct legate de proiect și pot apărea în timpul și/sau ulterior fazei de implementare. Factorii de risc externi se află într-o strânsă legătură cu mediul socio-economic, cel politic, precum și condițiile de mediu, având o influență considerabilă asupra proiectului propus.

	Riscuri interne	Riscuri externe
Riscuri Tehnice	executarea necorespunzătoare a unora dintre lucrările de construcții; nerespectarea graficului de execuție; nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanți/ subcontractanți.	Deteriorarea infrastructurii cauzată de o întreținere și/sau exploatare necorespunzătoare;
Riscuri de mediu	Poluarea factorilor de mediu, pe durata lucrărilor de construcții;	Deteriorarea obiectului de investiție cauzată de calamități (ex: seism);
Riscuri financiare	Valoare subdimensionată a lucrărilor de execuție și de întreținere și/sau apariția unor cheltuieli neprevăzute; Lipsa capacității financiare a beneficiarului de a suporta costurile operaționale	Scăderea numărului de beneficiari sub valoarea prognozată; Creșterea inflației și/sau deprecierea monedei naționale; Creșterea prețurilor la materiile prime și energie; Creșterea costurilor forței de muncă.
Riscuri instituționale	Organizarea deficitară a fluxului informațional între diferitele entități implicate în implementarea proiectului;	Disfuncționalități în cadrul aranjamentelor instituționale pentru exploatarea și întreținerea corespunzătoare a investiției;
Riscuri legale	Nu este cazul (sunt riscuri de tip extern).	Modificări legislative în domeniul administrației publice care pot afecta și reorganiza activitatea consiliilor locale.

	Riscuri interne	Riscuri externe
		Restructurarea unor compartimente, modificarea sarcinilor și atribuțiilor personalului etc.; Potențiale modificări ale prescripțiilor tehnice (legate de soluția tehnica etc) și standardelor de calitate.

în timp ce riscurile interne pot fi atenuate/prevenite prin intermediul măsurilor de natură administrativă – cum ar fi: selectarea adecvată a companiei de construcții, întocmirea unui contract clar și strict, selectarea unui Inginer cu experiență în domeniu și cu o reputație excelentă etc. – riscurile externe sunt dificil de eliminat, cu atât mai mult cu cât ele se produc independent de acțiunile întreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entități implicate.

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

Nu este cazul

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

În partea desenată, se pot consulta planșele pentru a determina zonele pe care se intervine în cadrul proiectului.

În prezent, conform CF nr. 436288-C1 clădirea existentă are ariile utile de:

Arii utile clădire existentă – Corp C1:

Denumire	Număr încăpere	Arie (mp)
P.1 Hol	P.1	4,98 mp
P.2 Cameră	P.2	15,19 mp
P.3 Cameră	P.3	14,91 mp
P.4 Hol	P.4	2,97 mp

P.5 Baie	P.5	4,80 mp
P.6 Cameră	P.6	11,32 mp
P.7 Cameră	P.7	4,45 mp
P.8 Cameră	P.8	10,88 mp
Suprafața utilă = 70,5 mp		
Suprafața construită desfășurată = 87 mp		

În urma intervențiilor, avem următoarele suprafețe modificate:

Arii utile în urma lucrărilor de investiții propuse:

Arii Utile Propus

Denumire	Număr încăpere	Arie (mp)
Parter		
Hol	E.1	4,7
Cabinet medical	E.2	15,8
Izolator	E.3	11,3
Grup Sanitar	E.4	4,7
Frizerie	E.5	15,2
Vestiar	E.6	15,1
Grup sanitar	E.7	6
Recepție	P.1	25,6
Chicinetă	P.2	10,4
Sală Multifuncțională	P.3	84,9
Birou Consiliere	P.4	6,7
Hol	P.5	38,6
Grup sanitar B	P.6	11,8
Grup sanitar F	P.7	11,9
Depozitare	P.8	3,3
Casa scării	P.9	7,8
Lift	P.10	3,1
Sp. Tehnic	P.11	9,6

Denumire	Număr încăpere	Arie (mp)
Cabinet psihologie	P.12	16,6
Cabinet fizioterapie	P.13	12,3
Vestiar kinetoterapie	P.14	4,4
Cabinet kinetoterapie	P.15	43,6
Arie utilă parter = 363,3 mp		
Etaj		
Hol	P.1	21,91
Birou Conducere	P.2	10,51
Depozitare	P.3	9,22
G.S.	P.4	8,71
Birou	P.5	22,34
Arie utilă etaj = 72,6 mp		
<u>Arie utilă TOTAL = 435,9 mp</u>		

Arii totale pe obiectul de investiție "Reabilitare/modernizare construcție existentă și extindere construcție cu destinația Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice" din strada str. Lorena, nr. 33	
Suprafața utilă totală	435,9 mp
Suprafața construită desfășurată totală	559 mp

Intervențiile pe structura de rezistentă a clădirii sunt după cum urmează:

Conform expertizei clădirea existentă se va desface acoperișul existent; se va realiza golul de ușă prin bordarea acestuia; se vor desface elementele de finisaj și de închidere; se va contravântui structura de lemn; se vor curăța și igieniza elementele structurale din lemn; se vor ignifuga toate elementele de lemn; se vor realiza închiderile propuse; se va reface acoperișul în forma dorită; în vederea refacerii acoperișului trebuie avut în vedere introducerea unor tiranți și a unor elemente orizontale astfel încât noul acoperiș să nu inducă împingeri laterale în structura verticală de rezistență; se vor reface finisajele interioare și exterioare.

Contravântuirea se va realiza fie prin montarea unor panouri de OSB de 1,2cm, cusute cu șuruburi filetante pe suprafața pereților interior, fie prin montarea de diagonale sub forma de Z din scânduri de 2,8x15 cm.

Planșeul nou se va realiza din grinzi de lemn de 14x16 cm, șarpanta din cãpriori de 14x14, panã de 14x20cm și 2 rânduri de clești pe înãlțimea secțiunii transversale. Toate elementele se vor realiza din lemn masiv clasã de rezistență C24; clasa de exploatare 1; umiditate la punerea în operã 12%; clasa reacție la foc conform SR EN 14080; lemn ignifugat. Toate îmbinãrile se vor realiza cu piese metalice, holșuruburi și cuie striate. Nu se vor folosii cuie lise.

Construcția propusã va fi rezultatã din corpul clãdirii existente (regim de înãlțime Parter) și extinderea nouã care va avea un regim de înãlțime P+1E parțial.

Imobilul va conține din punct de vedere funcțional:

La parter: grupuri sanitare, cabinet medical, frizerie, chicineta, izolator, vestiare, recepție, salã multifuncționalã, cabinet fizioterapie, cabinet psihologie, cabinet kinetoterapie, hol, casa scãrii, birou de consiliere, depozitare.

La etaj: hol + scarã, birou de lucru, birou conducere, grupuri sanitare și depozitare

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

Prin corpul existent C1 sunt realizate brãșamente la toate utilitãțile necesare. Prin implementarea actualului proiect se vor realiza extinderi ale traseelor de instalații aflate pe terenul beneficiarului, pentru a realiza legãtura cu noul corp de clãdire care se va executa. De asemenea, o parte din instalațiile existente în corpul C1, se vor înlocui fiind îmbãtrânite sau fiind insuficient gabarit așe pentru a servi noii funcțiuni.

Centrul de zi este destinat atãt personalului DAS cãt și beneficiarilor care participã la evenimentele organizate pe timpul zilei. Este estimat un numãr total de 60 de utilizatori (50 beneficiar și 10 persoane angajate ale DAS). Noua infrastructurã de instalații va permite utilizarea tuturor dotãrilor și a instalațiilor propuse la nivelul corespunzãtor de încãrcare, conform normativelor existente.

INSTALAȚII ELECTRICE:

GENERALITATI

Prezentul memoriu descrie lucrãrile de instalații electrice interioare și de incintã pentru obiectivul „REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTÃ și EXTINDERE CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚÃ și RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE ”, amplasament Timișoara, str. Lorena, nr. 33, Romania, beneficiar DIRECȚIA DE ASISTENȚÃ SOCIALÃ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA.

Imobilul este clãdire existentã, are regim de înãlțime P, la care se face extindere, va avea regim de înãlțime P+E și are ca destinație centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice.

Obiectivul este compus din: hol de acces, vestiar, depozite, birouri, sală multifuncțională, cabinete. Accesul persoanelor în imobil se face direct din curtea interioară, iar accesul la etaj se face pe scara interioară sau cu liftul. Asigurarea cu utilități este prevăzută de la pompa de căldură pentru încălzire și preparare ACM. Din punct de vedere al consumului energetic prezent și de perspectivă, imobilului îi revine o putere instalată/de calcul $P_i/P_{msa}=64,00/44,80$ kW. Calculul puterilor instalate și absorbite pe corpuri de clădire se va prezenta în lista receptoarelor electrice. Branșamentul va fi trifazat.

Din tabloul fotovoltaic se va realiza racordarea tabloului general TG printr-o coloană trifazată de 0,4kV. Instalațiile electrice proiectate sunt în aval de punctul de delimitare (măsură) și cuprind instalațiile aferente construcției. Echiparea spațiilor cu instalațiile electrice de distribuție forță și iluminat necesare se face conform normelor în vigoare, în funcție de specificul și destinația spațiilor. Instalațiile de utilizare, de la punctul de delimitare spre consumator se vor executa prin grija consumatorului, care va întocmi și dosarul definitiv pentru instalația de utilizare.

Sistemul de captare și conversie a radiației solare în curent electric se realizează cu panouri fotovoltaice policristaline cu puterea electrică nominală de 550W, tensiune nominală de 24V, amplasate pe acoperișul biroului administrativ de tip container.

Instalația este alcătuită din următoarele componente:

- 36 panouri fotovoltaice policristaline 550wp
- siguranțe fuzibile c.c.
- 1 invertor trifazat, care transformă curentul continuu în curent alternativ
- tablou de joncțiune

Panourile fotovoltaice funcționează atât la lumina directă cât și la lumina difuză, sunt ușor de montat și se integrează ușor în peisaj.

Montajul panourilor fotovoltaice se va face orientat spre sud. Ancorarea structurii metalice se va face pe baza instrucțiunilor date de producător.

Pentru legăturile între elementele sistemului fotovoltaic se vor folosi doar cabluri SOLAR XLS-T 2x6mm² și conectori fotovoltaici MC4, IP68 fiind interzisă folosirea altor elemente de conectare.

Conectorii trebuie să asigure legături perfecte, cu rezistențe de contact minime astfel încât să nu afecteze randamentul instalației cu căderi de tensiune suplimentare.

Invertorul face conversia curentului continuu în curent alternativ, asigurând calitatea frecvenței la 50Hz. Tensiunea de ieșire rezultată va fi de 230/400V. Datorită interconectării cu consumatori diverși, invertorul va fi cu undă perfect sinusoidală, cele cu undă sinusoidală modificată nesatisfăcând cerințele de calitate.

Pentru protecția sistemului fotovoltaic împotriva fulgerului se prevăd descărcătoare de supratensiuni.

Consumatorul nu solicită condiții speciale în asigurarea indicatorilor de siguranță în alimentarea cu energie electrică. Timpul maxim de întrerupere acceptat de consumator este cel necesar remedierii defecțiunilor din instalațiile furnizorului. Delimitarea de proiectare, proprietate și gestiune între furnizor și consumator va fi la papucii cablurilor de forță ce pleacă din BMPT existent spre tabloul general TG ale consumatorului. Instalațiile electrice proiectate sunt în aval de punctul de delimitare (măsură) și cuprind instalațiile aferente construcției. Echiparea spațiilor cu instalațiile electrice de distribuție forță și iluminat necesare se face conform normelor în vigoare, în funcție de specificul și destinația spațiilor. Instalațiile de utilizare, de la punctul de delimitare spre consumator se vor executa prin grija consumatorului, care va întocmi și dosarul definitiv pentru instalația de utilizare.

Beneficiarul are obligația de a obține avizul de amplasament favorabil și avizul tehnic de racordare din partea distribuitorului local de energie electrică, precum și a tuturor avizelor cerute din partea distribuitorilor de utilități.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se propune a se realiza pe joasă tensiune din instalațiile de distribuție de joasă tensiune ale operatorului de distribuție electrică existente în zonă, printr-un bloc de măsură și protecție BMPT amplasat la limita de proprietate. Beneficiarul va asigura permanent accesul liber al personalului de exploatare al furnizorului de energie electrică la blocul de măsură și protecție BMPT.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului nu face obiectul prezentei documentații, fiind prezentată orientativ, soluția de alimentare cu energie electrică a obiectivului urmând a fi stabilită pe baza fișei de soluție sau a unui proiect elaborat de operatorul de distribuție electrică din zonă.

BAZA DE PROIECTARE

Prezenta documentație tratează în faza DALI proiectul pentru instalațiile electrice. La baza acestui proiect stau solicitările beneficiarului, avizele obținute, datele culese de pe teren și colaborările cu celelalte specialități.

Se va ține cont în elaborarea proiectului de următoarele:

- planurile de arhitectură
- certificatul de urbanism
- tema de proiectare
- destinația și caracteristicile construcției
- legile și normativele în vigoare

DESCRIEREA LUCRĂRILOR - SOLUȚIA PROIECTATĂ

Lucrările proiectate se prezintă mai jos ca soluție generală aplicată în proiect pentru instalațiile interioare ale obiectivului.

Coloane electrice principale

Coloana de alimentare a tabloului electric obiectiv TG va fi realizată cu un cablu tip N2XH, montat îngropat, protejat în tub gofrat, de la BMPT până la acesta.

Tablouri electrice

Tabloul electric TE se va monta îngropat, va avea carcasă de polycarbonat și se va echipa pe intrare cu întreruptor automat tetrapolar având capacitate de rupere min. 6 kA, cu protecție diferențială de medie sensibilitate împotriva incendiilor provocate de deteriorarea izolației, cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit, caracteristica de declanșare tip „C”. Tabloul se va echipa pe plecări cu disjunctoare caracteristica tip „B” capacitate de rupere min. 4,5 kA, monofazate și trifazate modulare (bipolare respectiv tetrapolare, cu protecție diferențială de mare sensibilitate unde e cazul). Se echipează cu cleme/bare separate de nul de lucru NL și nul de protecție PE, acestea se va lega la priza de pământ a obiectivului.

În tabloul TE se va monta un descărcător de supratensiuni 3P+N, clasa 1+2 (B+C) de protecție, având gradul de protecție $Up=1,5kV$ (în cazul în care ENEL nu îl prevede), descărcătorul se va lega la o bară de PE în tablou separată de cea a circuitelor electrice având secțiunea minimă de 16mm².

În caz de urgență, consumatorul poate fi debransat de la BMPT. Înălțimea de montare a tabloului electric nu va fi mai mică de 0,5 metri și mai mare de 1,7 metri măsurată față de cota pardoselii, culoarul de acces și manevra în fața tabloului nu va fi mai mic de 1 metru, tabloul electric va fi legat la pământ.

Conform art. 4.2.2.8 din normativul I7-2011, pentru diminuarea riscului de incendiu se va utiliza un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau în punctul de alimentare.

Instalațiile electrice de forță și prize

Instalațiile electrice de prize vor consta în prize modulare de tip schuko pentru circuitele electrice, și prize TV, NET sau TEL pentru curenții slabi. Se vor realiza grupuri mixte de prize electrice și de curenți slabi TV, NET, TEL. Prizele sunt de tip modular, montate sub tencuială în încăperile imobilului. Circuitele electrice de prize schuko, se execută cu cabluri din cupru tip N2XH3x2,5 montate îngropat, protejate în tub PVC. Legăturile se vor face în doze ignifuge cu capac, prevăzute cu cleme electrice cu șurub. Se va respecta cerințele normativului I7-2011 privind montarea instalațiilor electrice pe materiale combustibile. Pe circuitele de prize cu risc ridicat se vor monta protecții diferențiale. Prizele se vor monta la înălțimea de 0,3 metri față de c.p.f.;

Instalațiile electrice de forță cuprind alimentarea tuturor receptoarelor de forță:

- Centrala termică, clime;

Alimentarea instalațiilor electrice de forță se va face cu cabluri de tip N2XH montate îngropat, de secțiuni și lungimi corespunzătoare, protejate în tub PVC.

Toate receptoarele se repartizează uniform pe cele trei faze ale sistemului, pentru echilibrarea încărcării instalațiilor și reducerea pierderilor de tensiune și putere, circuitele se dimensionează conform puterilor necesare și căderii de tensiune impuse de normative în punctul de consum cel mai îndepărtat de tablou. Se va monta conductorul de PE prevăzut suplimentar (al treilea respectiv al cincilea conductor având secțiunea cf. I7-2011) dacă nu este în construcția cablului.

Iluminat

Instalațiile electrice de iluminat se vor realiza corespunzător în proiect, în funcție de destinația încăperilor și cerințele beneficiarului. Astfel, **iluminatul interior** se va realiza cu corpuri de iluminat tip plafoniera LED, 2700K, având indice de redare a culorilor minim 80%. în GS, corpurile de iluminat vor fi protejate la umezeală și praf, cu grad de protecție minim IP 44, și se vor amplasa la distanțele prevăzute de normativul I7-2011 față de obiectele sanitare și instalațiile ce transportă fluide și gaze. Toate corpurile de iluminat vor fi echipate cu dispozitive de compensare a factorului de putere. Instalațiile de iluminat vor fi comandate local cu întrerupătoare simple sau duble montate sub tencuială, în interiorul încăperii la înălțimea de montaj de 1,4 metri față de c.f.p.

Iluminatul exterior se va realiza cu corpuri de iluminat tip aplică LED, clasa de protecție minim IP56. Acestea vor fi alimentate de la tabloul general de distribuție prin cabluri N2XH montate îngropat, protejate în tub.

Se va respecta cerințele normativului I7-2011 privind montarea instalațiilor electrice pe materiale combustibile (montare în tub metalic; interpunere de materiale incombustibile). Legăturile se vor face în doze ignifuge cu capac, prevăzute cu cleme electrice cu șurub. Se montează întrerupătoare de iluminat în doze aparataj îngropate în zidărie.

Iluminatul de securitate va fi compus din instalații electrice de iluminat de siguranță pentru evacuare, de panică, iluminat de securitate de intervenție și iluminatul de continuare a lucrului.

Iluminatul de securitate pentru evacuare din spațiile obiectivului se va realiza cu corpuri de iluminat cu LED, marcate cu pictograme standardizate (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22, amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafață >8 mp și grupuri sanitare pentru persoane cu dizabilități, la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu marcaj de indicatoare a traseului pe căile de evacuare. Se vor respecta prevederile **art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor Indicativ I7-2011**. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5s conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 3h (acumulator) la căderea sursei principale de alimentare. Starea normală a lămpii este aprins.

Illuminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafață mai mare de 60 mp, conform **art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor indicativ I7- 2011**. Acesta se va prevedea cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal, va intra în funcțiune în maxim 5s și se vor utiliza corpuri de iluminat echipate cu kit de acumulatori cu autonomie 3h. în afara de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede 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 trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

Illuminatul de securitate pentru intervenții este obligatoriu a se prevedea în încăperea tabloului electric general conform **art. 7.23.6.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor indicativ I7- 2011**. Acesta va intra în funcțiune între 0,5s-5s și se va realiza cu corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal echipate cu kit de acumulatori cu autonomie 3h.

Illuminatul de securitate pentru continuarea lucrului este obligatoriu a se prevedea în zona centralelor de semnalizare și a stației de pompare pentru incendiu, conform **art. 7.23.5.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor indicativ I7- 2011**. Acesta va intra în funcțiune între 0,5s-5s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal echipate cu kit de acumulatori cu autonomie până la terminarea activității cu risc.

Illuminatul de securitate local este destinat protejării ocupanților care pot să rămână temporar în clădire în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică, precum și pentru zone locale particulare, conform **art. 7.23.2. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor indicativ I7- 2011**. Acesta va intra în funcțiune între 0,5s-5s și se va realiza cu corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal echipate cu kit de acumulatori cu autonomie 3h.

Instalațiile electrice de iluminat de securitate se realizează monofazat cu cabluri tip N2XH2x1,5mm², montate îngropat în tub de protecție IPFY sau pe jgheab metalic. Circuitele de iluminat de siguranță se vor alimenta de pe circuitele iluminat de siguranță existente ale obiectivului, acestea vor fi separate față de cele de iluminat general.

Instalații de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere

Protecția circuitelor se realizează prin următoarele măsuri cf. prescripțiilor I7-2011:

- protecția de bază: întreruperea alimentării (prin legarea la nulul de protecție electrică (PE) a conductorului prevăzut suplimentar - al treilea respectiv al cincilea conductor având secțiunea cf. I7-2011). Bara de nul de protecție se racordează la nulul coloanei electrice înaintea întreruptorului general al TG;

- protecție de rezervă: prin legarea maselor la pământ la centura de pământare interioară sau la tronsoane de banda OlZn 25x4 pozate până la locul de montare al receptorului, îmbinările fiind realizate prin sudare de ex. pompe, ventilatoare, cazan.
- protecție diferențială de medie sensibilitate împotriva incendiului datorat deteriorării izolației: la întreruptorul general al tablourilor electrice;
- protecții diferențiale de mare sensibilitate împotriva atingerilor indirecte: pe circuitele cu risc ridicat – prize 230Vca în mediu cu umiditate ridicată sau pardoseli conductoare;
- protecția față de supratensiuni de frecvență industrială produsă prin întreruperea nulului rețelei: în BMPT și TG prin DPST prevăzut cf. normelor legale
- protecția izolației de bază față de supratensiuni atmosferice: prin paratrăsnet
- protecție izolației față de unda de supratensiune de origine atmosferică transmisă pe căile conductoare: prin descărcătoare montate în tablourile electrice. Beneficiarul poate prevedea protecții suplimentare locale pentru echipamentele de calcul, de ex. prin utilizarea de cutii cu prize 230Vca echipate cu descărcătoare.

Fiecare circuit va avea conductoare de faza, nul de lucru și nul de protecție, montate în cablu sau tubul de protecție. Pentru coloanele principale, conductorul de protecție va fi banda OlZn 25x4 racordată între tablouri sau legată la instalația de legare la pământ interioară pe traseul cel mai scurt.

Amplasarea coloanelor și circuitelor se va face respectând condițiile de apropiere și traversare prevăzute în normative I7-2011 și NTE007/2008 în vigoare. Înaintea începerii lucrărilor, se va face coordonarea lucrărilor de instalații electrice cu celelalte specialități, pentru evitarea intersecțiilor. La execuție se vor respecta prevederile normativului pentru instalații electrice până la 1000 V indicativ I7-2011 și normativelor în vigoare în domeniu.

Instalația de legare la pământ

Instalația de legare la pământ va trebui să asigure o protecție corespunzătoare contra apariției de scântei provocate de descărcarea sarcinii electrostatice, de o defecțiune electrică sau de curenți vagabonzi, de scântei cauzate de lovituri directe de trăsnet sau efecte secundare ale trăsnetului, și apariția de tensiuni asociate cu echipamente electrice.

Priza de pământ se va executa de către o firmă autorizată cu electrozi verticali (țărugi) OlZn 2,5” lungi de 1,5 m îngropați și bandă OlZn 40x4 mm îngropată la >0,5 m în zona verde, până la obținerea unei rezistențe de dispersie a sistemului, $R_d < 4 \text{ Ohm}$.

Instalația de legare la pământ va asigura conectarea tablourilor electrice de distribuție, a blocului de măsură și protecție trifazat BMPT la priza de pământ a imobilului prin piese de separație. Conectarea se face cu banda OlZn 25x4 sau cu conductor FY16 pentru coloanele electrice principale, pe traseul cel mai scurt. În toată instalația, conductoarele PEN nu se vor întrerupe nici chiar în tablourile de distribuție. În spațiul tehnic la centrala termică se va realiza bara de egalizare a potențialelor, la care se leagă părțile metalice ale instalațiilor de apă rece, apă caldă, încălzire.

Instalații de protecție contra tensiunilor atmosferice

În conformitate cu cerințele normativului I7-2011 nu se impune montatei unei instalații de paratrăsnet. Pentru protecția contra tensiunilor atmosferice se recomandă montarea unei instalații de paratrăsnet cu nivelul de protecție Normal IV realizată cu un conductor tip OlZn 8mm montat pe nivelatoare și coborâri din conductoare OlZn 8 mp fixate pe peretele exterior, legate la priza de pământ prin piese de separație. Coborârile la priza de pământ vor fi protejate mecanic și vor fi izolate în zonele de acces a persoanelor. Instalația de paratrăsnet va fi dotată cu contorizare pentru loviturile de trăsnet.

Etichetarea

Tablourile de distribuție, toate circuitele electrice care intră sau ies din acestea, dozele de derivație și aparatajul electric vor fi etichetate clar și vizibil, astfel încât să fie ușor de identificat pentru manevre, reparații sau verificări.

În tablourile electrice, disjunctoarele se vor numerota conform schemei aferente acestuia și vor fi prevăzute cu inscripții clare care să indice numărul plecării conform schemei și destinația fiecărui circuit. Se vor prevedea etichete care conțină denumirea sau destinația tabloului, tensiunea de lucru sau alte indicații (după caz)

Cablurile electrice aferente obiectivului se vor inscripționa la ambele capete cu inscripții care să indice numărul circuitului și destinația acestuia. Inscriptiile se vor realiza la vedere în direcția de lucru.

Dozele de legături se vor inscripționa cu inscripții care să indice numărul circuitului și destinația acestuia.

Aparatajul se va eticheta cu inscripții care să indice numărul circuitului aferent din tabloul electric.

CARACTERISITICI TEHNICE PRINCIPALE ALE INSTALAȚIILOR PROIECTATE

În lucrare s-au proiectat instalații de joasă tensiune prevăzute să funcționeze la tensiunea de 230V-50Hz (monofazat) și 3x230/400V-50Hz (trifazat). Toate circuitele vor fi verificate d.p.d.v. al rezistenței de izolație cf. normativelor I7-2011 și C56-2002.

Se va acorda atenție deosebită executării lucrărilor de instalații de iluminat exterior și instalațiilor din grupurile sanitare, respectând-se indicațiile din normativele în vigoare I7-2011, NTE

007/08/00. Se va realiza legătura suplimentara de egalizare a potențialelor conectând masele metalice accesibile ale instalațiilor, la instalația de legare la pământ de protecție.

MASURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Pe timpul exploatării încăperilor, compartimentelor și spațiilor aferente construcțiilor precum și a spațiilor administrative, trebuie luate măsuri de reducere la minim a riscului de incendiu, prin limitarea la strictul necesar a cantităților de materiale combustibile, și a eventualelor surse cu potențial de aprindere a acestora. Astfel, se vor interzice:

- înlocuirea siguranțelor, releelor de protecție și a întrerupătoarelor automate cu altele necalibrate;
- racordarea unor consumatori care depășesc puterea nominală a circuitelor;
- supraîncărcarea instalației electrice, respectiv a conductoarelor, cablurilor, întrerupătoarelor, comutatoarelor, prizelor și transformatoarelor;
- lăsarea neizolată a capetelor conductoarelor electrice, în cazul demontării parțiale a unei instalații;
- folosirea legăturilor provizorii prin introducerea conductoarelor electrice, fără ștecher, direct în prize;
- utilizarea receptorilor electrici de tipul radiatoarelor, reșourilor, fiarelor de călcat, aerotermelor, etc improvizati, fără a asigura măsuri de izolare față de materialele și elementele combustibile din spațiul sau din încăperea respectivă;
- utilizarea lămpilor mobile ori portative, alimentate prin cordoane improvizate sau uzate;
- folosirea la corpurile de iluminat a filtrelor de lumină ori a abajururilor improvizate, din carton, hârtie sau alte materiale combustibile;
- așezarea pe motoarele electrice a unor materiale combustibile precum cârpe, hârtii, folii de mase plastice sau altele similare;
- folosirea în stare defectă, uzată și cu improvizatii a instalației electrice și a receptorilor electrici;
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare, dacă aceasta nu este prevăzută din fabricație;
- introducerea în interiorul panourilor, nișelor, tablourilor, canalelor sau a tunelelor electrice a obiectelor de orice fel;

- depozitarea de obiecte și de materiale combustibile în posturile de transformare și în încăperile tablourilor generale de distribuție electrică precum și blocarea accesului în aceste încăperi cu astfel de materiale;
- efectuarea lucrărilor de întreținere, revizii și reparații de către personal necalificat și neautorizat;

MASURI DE PRIOTECTIE A MUNCII

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- legarea la nul de protecție distinct de nulul de lucru
- legarea părților metalice ale tablourilor electrice, jgheburilor metalice, părților metalice ale construcției, utilajelor și echipamentelor acționate electric la priza de pământ a obiectivului
- înainte de începerea lucrărilor, se va realiza separarea vizibilă a instalației sau a părții de instalație electrică în care se intervine (întreruperea tensiunii, blocarea în poziție deschis a dispozitivelor de acționare a aparatelor prin care s-a realizat separarea vizibilă a instalației sau a părții de instalație și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interdicere), precum și delimitarea materială a zonei de lucru.
- amplasarea tablourilor electrice și alegerea traseelor respectă prevederile normativului I7-2011 privind distanțele față de alte instalații
- toate echipamentele, tablourile electrice și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu
- în tablourile electrice au fost prevăzute întrerupătoare calibrate și s-a realizat etichetarea circuitelor
- au fost prevăzute verificări ale tablourilor electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.
- personalul care execută manevre și/sau lucrări în instalațiile electrice sub tensiune trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul electroizolant de protecție. Acesta trebuie să fie instruit asupra caracteristicilor și modului de utilizare a acestora, să le prezinte la verificările periodice prevăzute și să solicite înlocuirea sau completarea lor, când nu mai asigură funcția de protecție.

Măsurile de protecție a muncii prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare. Se vor respecta toate prevederile noemelor de sănătate și

securitate în muncă referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele modificări ale instalațiilor electrice, se va face de către personal autorizat, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, numai în lipsa tensiunii.

MANAGEMENTUL CALITATII

Toate cerințele funcționale și de performanță, cerințele legale și de reglementare aplicabile au fost luate în considerare prin datele de intrare. Conform cerințelor impuse prin SR EN ISO 9001, proiectul a fost elaborat, verificat și aprobat de personal calificat. Materialele și echipamentele prevăzute în proiect vor fi achiziționate de la furnizori atestați.

Informații detaliate privind proiectul de instalații electrice pot fi consultate în Memoriul tehnic de instalații electrice atașat prezentei documentații.

INSTALAȚII SANITARE

DATE GENERALE

Clădirea se încadrează în categoria de importanță C - normală, conform Codului de proiectare seismică P 100 / 1 - 2013, construcția se încadrează în clasa III de importanță.

Proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare din clădiri și de alimentare cu apă și canalizare din ansambluri de clădiri se face cu scopul ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță, referitoare la cerințele esențiale definite de Legea nr. 10/1995 și Legea 123/2007 privind calitatea în construcții:

- A. rezistență mecanică și stabilitate;
- B. securitate la incendiu;
- C. igienă , sănătate și mediu;
- D. siguranță în accesibilitate și exploatare;
- E. protecția împotriva zgomotului;
- F. economia de energie și izolarea termică;
- G. utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Nivelurile minime de performanță referitoare la aceste cerințe esențiale sunt prevederile obligatorii din prezentul normativ și reglementările tehnice în vigoare.

Alegerea soluțiilor pentru acest proiect s-a făcut după criterii tehnice și economice, ținând seamă de necesitățile specifice și de posibilitățile de realizare.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Instalațiile sanitare cuprind:

- instalațiile interioare de apă rece;
- instalațiile interioare de apă caldă;
- instalațiile interioare de canalizare menajeră;
- Instalațiile exterioare de canalizare menajeră;

Pentru alimentarea cu apă de consum se folosesc numai surse a căror apă îndeplinește condițiile de potabilitate conform STAS 1342 și Legea 458/2002 cu modificările și completările ulterioare. Legarea directă a rețelilor de apă potabilă cu rețelele de apă nepotabilă este strict interzisă.

La stabilirea soluției privind instalațiile de alimentare cu apă s-a ținut cont de:

- destinația și caracteristicile construcției, casa pentru locuit;
- caracteristicile proceselor tehnologice (amplasarea utilajelor, punctelor obligatorii de alimentare cu apă etc.);
- condițiile de igienă, confort, cerințe de estetică etc.;
- caracteristicile terenului de fundare a construcției;
- clasa de importanță a construcției din punct de vedere seismic, conform prevederilor în vigoare și de condițiile de proiectare antiseismică a instalațiilor și echipamentelor conform prevederilor Normativului P 100; caracteristicile funcționale ale rețelei exterioare de alimentare cu apă în punctul de racord al instalației interioare sau la sursele proprii de alimentare cu apă și anume: debitul, presiunea de serviciu (sarcina hidrodinamică disponibilă), regimul de furnizare a apei (continuu sau intermitent) și calitatea apei.

Întreaga cantitate de apă preluată din rețeaua existentă a clădirii se contorizează în vederea stabilirii cantităților de apă consumată. Se folosesc numai echipamente de contorizare omologate de către Biroul Roman de Metrologie Legală (B.R.M.L). Montarea contoarelor se face conform indicațiilor din documentația tehnică a producătorului (în caz că se schimbă cel existent sau nu există).

Alimentarea cu apă rece potabilă va fi asigurată de la rețeaua existentă din incintă, printr-o conductă Pe - HD, având contorizare proprie în căminul apometru, montat în spațiul exterior. Conducta Pe-HD fiind montată sub cota adâncimii de îngheț.

Apa caldă menajera va fi preparată prin intermediul mai multor surse înmagazinată într-un boiler, cu pompă de căldură aer-apă cu o putere nominală de încălzire de 40.0 kW și prin intermediul rezistenței boilerului bivalent. Agentul termic vehiculează prin serpentină, unde se realizează schimbul

de căldură între apă vehiculată de pompa de căldură și apă stocată în boiler. În cazul în care sistemul prevăzut pentru prepararea apei nu funcționează, boilerul cu o capacitate de 200l este unul de tip termoelectric echipat cu o rezistență de 4,5kW. Alimentarea cu apă rece și caldă interioară se va realiza din țeava de PPR. La nivelul parterului s-au prevăzut 4 grupuri sanitare, o chicineta și cabinete medicale iar la nivelul etajului s-a prevăzut un grup sanitar. **Debitul** necesar rezultat în urma calculelor este = **1,073 l/s = 3.862 mc/h.**

Alimentarea cu apă rece și caldă interioară se va realiza din țeava de PPR (conform pieselor desenate). Traseul poate fi urmărit pe plan. în punctul de racord al fiecărui nou tronson se va monta cate un robinet de reglaj și închidere. **TOATE TEVILE DE ALIMENTARE CU APĂ CALDĂ/RECE SE VOR POZA, CONFORM PIESELOR DESENATE.**

Apele pluviale

Apele pluviale provenite vor fi colectate de către rețelele existente.

Conductele instalațiilor interioare de apă se montează asigurând-se golirea printr-un număr minim de dispozitive și armaturi. Conductele de alimentare și legăturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se prevăd cu robinete de închidere și reglaj, eventual cu dispozitiv de reglaj. Montarea armaturilor pe conductele de apa din PVC, PP, și PPR precum și amplasarea lor se face conform prevederilor NP 084.

Legăturile la obiectele sanitare se vor face îngropat în tencuială (prin pereții noi creați), iar unde acest lucru nu este posibil, acestea se vor face aparent. În urma probelor de presiune și etanșeitate conductele se vor masca. În grupurile sanitare s-au prevăzut robinete cu obturator sferic pentru închidere. La nivelul fiecărui obiect sanitar se va prevedea câte un robinet de separare atât pentru apa caldă cat și pentru apa rece, pentru a face cât mai ușoara intervenția la obiectele sanitare, în caz de avarie, precum și pentru izolarea instalației din punct de vedere hidraulic.

Apele evacuate la canalizare respectă prevederile „Normativului pentru condiții de descărcare a apelor uzate de canalizare a centrelor populate NTPA 002.

Canalizarea pentru apele uzate menajere din spațiu nou creat, s-a proiectat folosindu-se țeava din PP. Apele uzate menajere vor fi colectate și deversate spre coloanele propuse.

Astfel s-a asigurat conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerea apelor uzate prin gravitație, în caz contrar existând riscul înfundării instalației de canalizare. De asemenea amplasarea conductelor s-a făcut astfel încât să nu stânjenească circulația și să nu necesite mascări costisitoare evitând-se în acest fel lovirea accidentală a conductelor. Conductele de legătura s-au montat pe perete (deasupra și sub pardoseală), cu pantă pentru a asigura scurgerea apei prin gravitație (minim 1,5 %).

La trecerea conductelor prin elementele de construcție s-au prevăzut tuburi de protecție (manșoane) conform normativului I.9/2015. Partea superioară a manșoanelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, nu va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

Pentru rețelele exterioare s-au folosit conducte tip PVC-KG (canalizare) și PE-HD (alimentare cu apă potabilă) cu diametru aferent.

Dimensionarea conductelor a fost făcută constructiv pentru fiecare tronson în parte, alegând panta și diametrul conductei astfel încât viteza apelor uzate în conducte să fie superioară vitezei minime de autocurățire (0,7 m/s) și inferioară vitezei maxime admisă în conductele de canalizare (4 m/s).

Distanțele minime de amplasare ale obiectelor sanitare față de elementele de construcție sau față de alte obiecte sanitare precum și cotele de montaj ale obiectelor sanitare sunt cele indicate în STAS 1504. La proiectarea grupurilor sanitare s-a urmărit aplicarea unor soluții care să favorizeze modularea instalațiilor. Amplasarea obiectelor sanitare și a utilajelor se face astfel încât să se realizeze trasee ale conductelor de legătură cât mai scurte și, pe cât posibil evitarea intersectării conductelor.

Porțiunile orizontale de conducte se vor monta cu pante de 0,2 % în sensul curgerii pentru a permite golirea instalației dacă este cazul. Montarea obiectelor sanitare pe elementele de construcții se va face numai după finalizarea lucrărilor de construcții.

Cerințele privind protecția, siguranță și igiena muncii se respectă în toate etapele privind execuția și exploatarea instalațiilor sanitare. Conducătorii unităților ce realizează execuția sau exploatarea instalațiilor sanitare au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice de creare a condițiilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajului de protecția muncii al personalului la intervale de min. 30 zile;
- controlul aplicării și respectării normelor și măsurilor de protecția muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecția muncii.

Instalațiile cu pericol de accidentare se prevăd cu dispozitive de protecție necesare.

Operațiile de exploatare se efectuează numai de personalul calificat instruit în acest scop. Instructajul va conține și măsurile ce se impun pentru manevrele necesare în vederea evitării unor accidente.

MONTAREA și RACORDAREA OBIECTELOR SANITARE

Fixarea obiectelor sanitare pe elemente de construcții se face fie direct, prin șuruburi, fie indirect, prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de susținere.

Pentru obiectele sanitare montate grupat - lavoare, spălătoare etc. - se pot utiliza stative metalice, conform catalogului de detalii tip. La ieșirea din pereți a conductelor de apă și scurgere care servesc obiectele sanitare, se recomandă să se monteze, pentru mascarea golului, rozete nichelate sau cromate.

Armăturile de perete ale obiectelor sanitare, precum și rozetele metalice se aplică la fața finită a peretelui.

În scopul evitării deteriorării obiectelor sanitare, pe timpul executării lucrărilor de finisaj la construcție, acestea se protejează obligatoriu până la terminarea lucrărilor respective.

Montarea obiectelor sanitare pe elementele de construcții se va face numai după finalizarea lucrărilor de construcții. Toate armăturile se montează în poziția închis. Supapele de siguranță cu pârghie și contra - greutate se montează astfel încât tija să fie verticală.

MONTAREA LAVOARULUI

Cota față de pardoseala finită a marginii superioare a lavoarului este 800 mm. Legătura între robinetul de pe lavoar și țevă se va face cu un furtun flexibil și un robinet colțar.

Racordarea lavoarului la canalizare se va face cu un ștuț de țevă de scurgere de 50 mm între racord și conducta de scurgere din PP 50mm și sifon. Se vor folosi baterii de lavoar cu senzor cu fotocelula pentru un consum redus și controlat de apă, respectiv baterie pentru lavoar manuală.

MONTAREA VASELOR DE CLOSET

Elementele componente ale closetelor sunt rezervorul de spălare și vasul de closet. Racordul de apă la rezervorul de spălare se face prin țeva cu diametrul de 3/8". În acest sens pe legătura de la coloană se va monta un robinet cu ventil de colț, iar pe rezervorul de spălare se montează un robinet cu ventil acționat prin plutitor. Racordarea vasului de closet la conducta de scurgere PP 110 se va face cu evacuare laterală (în funcție de tipul de vas de closet ales, evacuarea poate fi și dreaptă), etanșarea făcându-se cu garnitură de cauciuc. Se vor folosi baterii cu senzor pentru vas closet.

SIFOANE DE PARDOSEALĂ

Sifoanele de pardoseală servesc pentru colectarea și evacuarea apelor uzate din spațiile aferente conform pieselor desenate. Acestea sunt astfel construite încât să rețină în corpul lor, ca și sifoanele obiectelor sanitare, o gardă hidraulică. Pentru menținerea acesteia se recomandă racordarea la sifoanele de pardoseală a conductei de scurgere a unui obiect sanitar cu utilizare frecventă.

PROBA DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE A INSTALAȚIEI SANITARE

Proba de punere în funcțiune a instalației sanitare are rolul de a verifica dacă toate punctele de consum asigură debitul prevăzut în proiect. Verificarea se face prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Încercarea de punere în funcțiune se va face când aparatele și instalațiile aferente sunt în funcțiune conform proiectului. Proba de funcționare a instalației de canalizare se va face prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare, în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației. După ce proba de presiune a fost încheiata și s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparații, se procedează la spălarea și dezinfectarea conductelor. Spălarea se face cu apă potabilă, până la îndepărtarea tuturor impurităților din interiorul conductei.

Dezinfectarea se face imediat după spălare, cu o soluție care asigură (25-30) mg clor activ/litru. Soluția se menține timp de 24 ore în conductă, după care se procedează la o nouă spălare cu apă. Conducta se va da în exploatare numai cu avizul organelor sanitare locale, care verifică dacă apa îndeplinește condițiile de potabilitate conform STAS 1342/91 și LEGEA 558/2002. Pentru celelalte tipuri de țevi se va repeta operația de spălare până la obținerea unui rezultat favorabil la analiză.

INSTALAȚII PLUVIALE

Apele pluviale provenite vor fi colectate de către rețelele existente.

ECHIPAMENTE DE INSTALAȚII

Pentru că instalațiile sanitare din imobil și instalațiile de alimentare cu apă și canalizare să corespundă în exploatare cerințelor de calitate, funcționalitate și fiabilitate, echipamentele utilizate la realizarea instalațiilor (aparate, armături, țevi etc.) trebuie să îndeplinească anumite condiții de care este necesar să se țină seamă la proiectarea și executarea lucrărilor.

Echipamentele care constituie obiectul unor standarde la nivel republican sau standarde de produs trebuie să îndeplinească toate caracteristicile (dimensiuni, condiții de calitate și de funcționalitate etc.) prevăzute în standardele respective.

La livrare este indicat, ca echipamentele să fie însoțite de un certificat de calitate eliberat de unitatea producătoare. Echipamentele care fac obiectul unor reglementari tehnice ale ISCIR (recipiente sub presiune, robinete de siguranță s.a.) trebuie să corespundă prevederilor acestora.

Pentru utilizarea noilor produse, procedee și echipamente în construcții, pentru care nu sunt elaborate reglementari tehnice naționale, precum și pentru cele din import, se obține „Agrementul tehnic” conform prevederilor „Regulamentului privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții” aprobat cu H.G. nr. 392/1994. Montarea echipamentelor pentru care nu există reglementari în vigoare se face ținând seamă de prevederile din documentația tehnică a echipamentului și de precizările din agrementul tehnic.

PROTECTIA, SIGURANTA și IGIENA MUNCII

Cerințele privind protecția, siguranță și igiena muncii se respectă în toate etapele privind execuția și exploatarea instalațiilor sanitare.

Conducătorii unităților ce realizează execuția sau exploatarea instalațiilor sanitare au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice de creare a condițiilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajului de protecția muncii al personalului la intervale de min.30 zile;
- controlul aplicării și respectării normelor și măsurilor de protecția muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecția muncii.

Instalațiile cu pericol de accidentare se prevăd cu dispozitive de protecție necesare.

Operațiile de exploatare se efectuează numai de personalul calificat instruit în acest scop.

Instructajul va conține și măsurile ce se impun pentru manevrele necesare în vederea evitării unor accidente. Proiectul se verifică de către verficatori de proiecte atestați conform legislației în vigoare. Referatul de verificare al proiectului face parte integrantă din proiect.

CONFORM LEGII 10 / 1995 PROIECTUL VA FI VERIFICAT DE CĂTRE VERIFICATORI AUTORIZAȚI M.L.P.A.T. în SPECIALITATEA IS.

Alimentarea cu apă

Determinarea debitelor de calcul pentru alimentarea consumatorilor din clădiri pentru învățământ se face conf. Prevederilor STAS 1478-90 pentru următoarele utilizări:

Dotarea cu obiecte sanitare a spațiului nou creat studiat:

Obiect sanitar	Nr. obiecte	E1	E2	Echivalent de debit total	Debit total
Lavoar	8	0,35		2,80	
Spălător	3	1,00		3,00	
Vas closet	8		0,75	6,00	
Cada de baie	2	1,00		2,00	
Dus	2	1,00		2,00	
Pisoar		0,17			
Mașină de spălat vase			0,50		
Mașină de spălat rufe	1		0,85	0,85	
				Total $\Sigma E=15,8$	1,073 l/s [l/s]

Relația de calcul este:

- $VS = 0,27 \sqrt{E}$ în care
- $E = E1 + E2$ – pentru alimentare apă rece inclusiv preparare a.c.m.
- $E = E1$ – alimentare cu apă caldă
- $E1$ = suma echivalenților bateriilor amestecătoare
- $E2$ = suma echivalenților robinetelor de apă rece

Apă potabilă rece precum și apa pentru preparare acum.

- $E = E1 + E2 = 15,8$
- $VS = 0,27 \times \sqrt{15,8} = 1,073 \text{ l/s} = 3,862 \text{ mc/h}$

Acest debit total este asigurat de o conductă de Ø 32 mm

Canalizare menajeră

Determinarea debitelor de ape uzate evacuate de la consumatori se face conf. prevederilor STAS 1795-87 considerând aceiași consumatori menționați la pct. 1, aceștia având următorii echivalenți de scurgere:

- Lavoar - 8 buc - echivalent scurgere $0,50 = 4,00$
- WC- 8 buc - echivalent scurgere $6,0 - Vs \text{ max} = 2 \text{ l/s} = 48$
- spălător (inclusiv chiuvete cu picior)- 3 buc - echivalent scurgere $1,00 = 3,00$
- mașină de spălat rufe - 1 buc - echivalent scurgere $2,00 = 2,00$
- duș - 2 buc - echivalent scurgere $2,00 = 4,00$
- cada de baie - 2 buc - echivalent scurgere $2,00 = 4,00$
- pisoar cu spălare intermitentă - 0 buc - echivalent scurgere $3,50 = 0,00$

Relația de calcul:

- $VC = VS + VS \text{ MAX}$
- $VS = 0,28 \times \sqrt{Es}$
- $ES = 65,0$
- $VS \text{ MAX} = 2 \text{ l/s}$
- $VC = 0,28 \times \sqrt{65,0} + 2 = 4,257 \text{ l/s}$

Preparare apă caldă

Conform temei prepararea apei calde menajere se face prin intermediul unui boiler termoelectric cu o capacitate de 200l.

Informații detaliate privind proiectul de instalații electrice pot fi consultate în Memoriul tehnice de instalații sanitare și Caietul de sarcini atașat prezentei documentații.

INSTALAȚII TERMICE, DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE

DATE GENERALE

Proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor termice și de climatizare se face cu scopul ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță, referitoare la cerințele esențiale definite de Legea nr. 10/1995 și Legea 123/2007 privind calitatea în construcții:

- A. rezistență mecanică și stabilitate;
- B. securitate la incendiu;
- C. igienă, sănătate și mediu;
- D. siguranță în accesibilitate și exploatare;
- E. protecția împotriva zgomotului;
- F. economia de energie și izolarea termică.
- G. utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Nivelurile minime de performanță referitoare la aceste cerințe esențiale sunt prevederile obligatorii din prezentul normativ și reglementările tehnice în vigoare.

Alegerea soluțiilor pentru acest proiect s-au făcut după criterii tehnice și economice, ținând seamă de necesitățile specifice și de posibilitățile de realizare.

SITUAȚIA PROIECTATĂ

Instalații Termice

Parametrii climatici pentru care s-au adoptat soluțiile tehnice, respectiv pentru care s-au efectuat calculele și s-au selectat echipamentele sunt următorii:

- aer exterior iarna: temperatura - 15°C, umiditatea 90%;
- aer exterior vara: temperatura + 38°C, umiditatea 40%;
- aer interior iarna: temperatura + 20...24°C, umiditatea 45 - 65%;
- aer interior vara: temperatura + 26°C, umiditatea 45 - 65%.

Calculul necesarului de căldură s-a efectuat conform **SR-1907/1-14**, iar temperaturile interioare convenționale de calcul respectă recomandările standardului **SR-1907/2-14**.

Parametrii interiori de temperatură vor fi asigurați prin ventiloconvectoare de perete.

Pentru asigurarea necesarului de încălzire și răcire al încăperilor de la **parter și etaj** a fost propus un sistem cu ventiloconvectoare de perete.

Agregatul de încălzire este o pompă de căldură aer-apa cu o putere de încălzire de 40,0 kW și o putere de răcire de 40,0 kW ce se folosește pentru a asigura agent termic de încălzire pentru perioada

sezonului rece și agent termic de răcire pentru perioada sezonului cald, formată din unitate interioară și unitate exterioară cu funcționare în sistem aer - apa.

Agregatul de încălzire este echipat cu kit hidraulic (pompa de circulație pentru transportul agentului termic în sistem), respectiv cu vas de expansiune pentru posibilitatea de preluare a dilatărilor apei. Suplimentar, pentru siguranța în exploatare, se vor monta pe conducta de distribuție – tur două supape de siguranță cu deschiderea la presiunea de 3 bar (supapa de siguranță activă și supapa de siguranță de rezerva) și o siguranță cu deschidere la presiune de 6 bar pentru prepararea ACM.

În plus, pompa de căldură va fi utilizată și la prepararea apei calde pentru consumul menajer.

Pentru separarea hidraulică a pompei de căldură de circuitul de distribuție a agentului termic în sistemul de încălzire/răcire cu ventiloconvectoare de perete, se utilizează o butelie de egalizare a presiunii.

Din punct de vedere al scenariului de automatizare al centralelor termice, acestea vor prelua semnale de la senzorii de temperatura montați pe boilerul utilizat pentru prepararea apei calde pentru consumul menajer dar și de la senzorul de temperatura din echiparea buteliei de egalizare a presiunii. Boilerul va avea echipat o supapă de siguranță cu deschidere la presiune de 6 bar.

Când temperaturile setate în sistem scad sub valorile de funcționare impuse, pompa de căldură va primi semnal, vehiculând astfel agentul termic în sistem.

Distribuția agentului termic în sistem, atât pe butelie de egalizare a presiunii – boiler termoelectric bivalent, cat și pe circuitul pompa de căldură – butelie de egalizare a presiunii, respectiv butelie de egalizare a presiunii – ventiloconvectoare, se va face în sistem bitubular, executat din țeavă de cupru. Conductele de distribuție vor fi, de asemenea, izolate termic.

Distribuția agentului termic dinspre pompa de căldură spre distribuitor se realizează din conducte de cupru, izolate.

Conductele de distribuție a agentului termic vor fi izolate cu izolație din cauciuc cu grosimea de 13mm.

Se efectuează proba de eficacitate a instalației pentru a verifica dacă instalația realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect. Ea se executa cu întreaga instalație în funcțiune și numai după ce toate lucrările din clădire au fost finalizate. Pe timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu cu toate ușile și ferestrele clădirii închise. Proba de eficacitate durează 12 ore, cu măsurări din oră în oră. în funcție de destinația încăperilor, se măsoară și se citesc temperaturile interioare din încăperi cu ajutorul unor termometrelor cu glob, în condițiile precizate de SR 1907/2-2014. În cadrul probei se urmărește stabilitatea și uniformitatea temperaturii aerului din încăperi. Rezultatele probei de eficacitate se considera satisfăcătoare, dacă temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la -1°C la +2°C în încăperi.

PROTECȚIA, SIGURANȚA ȘI IGIENA MUNCII

Cerințele privind protecția, siguranța și igiena muncii se respectă în toate etapele privind execuția și exploatarea instalațiilor termice și de climatizare.

Conducătorii unităților ce realizează execuția sau exploatarea instalațiilor termice și de climatizare au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice de creare a condițiilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajului de protecția muncii al personalului la intervale de min. 30 zile;
- controlul aplicării și respectării normelor și măsurilor de protecția muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecția muncii.

Instalațiile cu pericol de accidentare se prevăd cu dispozitive de protecție necesare.

Operațiile de exploatare se efectuează numai de personalul calificat instruit în acest scop.

Instructajul va conține și măsurile ce se impun pentru manevrele necesare în vederea evitării unor accidente. Proiectul se verifica de către verificatori de proiecte atestați conform legislației în vigoare. Referatul de verificare al proiectului face parte integranta din proiect.

CONFORM LEGII 10 / 1995 (republicata în MO 65 / 2016) PROIECTUL VA FI VERIFICAT DE CĂTRE VERIFICATORI AUTORIZAȚI M.L.P.A.T. în SPECIALITATEA IT.

BREVIAR DE CALCUL

Instalații termice

Prezentul standard stabilește modul de determinare al necesarului de căldură de calcul pentru clădirile civile și cele industriale, în vederea proiectării instalațiilor de încălzire.

Conform calculelor efectuate, în urma determinării pierderilor de căldură, necesarul de căldură rezultat este de 22.91 kW iar necesarul de rece rezultat este de 34.13 kW.

STAS 6472/3-1989 - Fizica construcțiilor. Termotehnică. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor

- SR 1907-2:1997 - Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.

Instalația de încălzire centrală a fost dimensionată având în vedere pierderile liniare în tronsoane, în următoarele ipoteze:

- temperatura exterioară de calcul: $t_{ext} = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- zona climatică: II

- zona eoliană: IV (viteza vântului $v = 4 \text{ m/s}$)
- temperatura pânzei de apă freatică: $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- adâncimea până la pânza de apă freatică: $< 4 \text{ m}$

Necesarul de căldură pentru încălzire:

În baza condițiilor climaterice determinate pentru obiectivul specificat, conform STAS 1907/1/97, respectiv temperatura exterioară convențională $t_e = -12 \text{ }^{\circ}\text{C}$, precum și a temperaturii interioare specifice destinației încăperilor corespunzătoare perioadei de iarnă $t_i = 14 \div 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$, s-au determinat pierderile de căldură.

Calculul au luat în considerare și destinația clădirii, orientarea generală a clădirii, elementele constructive, precum și elementele de închidere ale clădirii.

Necesarul de căldură Q , exprimat în $[\text{W}]$ al unei încăperi se calculează cu relația:

$$Q = Q_T \left(1 + \frac{A_e + A_o}{100} \right) + Q_i$$

unde,

Q_T = flux termic cedat prin transmisie, considerat în regim termic staționar, corespunzător diferenței de temperatură între interiorul și exteriorul elementelor de construcție care delimitează încăperea;

Q_i = sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară convențională de calcul a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora;

A_o = adaosul pentru orientare;

A_e = adaosul pentru compensarea efectului suprafețelor reci;

Fluxul termic cedat prin transmisie Q_T , exprimat în $[\text{W}]$, se calculează cu relația:

$$Q_T = \sum C_m \cdot m \cdot A \cdot \frac{\theta_i - \theta_e}{R'} + Q_s$$

unde:

m = coeficientul de masivitate termică al elementelor de construcție exterioare (STAS 6472)

A = aria suprafeței fiecărui element de construcție $[\text{m}^2]$;

θ_i = temperatura interioară convențională de calcul $[\text{ }^{\circ}\text{C}]$;

θ_e = temperatura spațiilor exterioare încăperii considerate, în $[\text{ }^{\circ}\text{C}]$, care se ia după caz:

- temperatura exterioară convențională de calcul;
- temperatura interioară convențională de calcul pentru încăperile alăturate;

R' = rezistența termică specifică corectată a elementului de construcție considerat $[\text{m}^2\text{K/W}]$;

Q_s = fluxul termic cedat prin sol;

C_M = coeficientul de corecție al necesarului de căldură de calcul funcție de masa specifică a construcției;

Fluxul cedat prin transmisie, Q_T este afectat de următoarele adaosuri:

A_o = adaosul pentru orientare, în scopul diferențierii necesarului de căldură de calcul al încăperilor diferit expuse radiației solare

A_c = adaosul pentru compensarea efectului suprafețelor reci, în scopul corectării bilanțului termic al corpului omenesc în încăperile în care elementele de construcție cu rezistența specifică redusă favorizează intensificarea cedării de căldură a corpului prin radiație;

- afectează numai fluxul termic prin elementele de construcție ale încăperilor a căror rezistență termică medie, R_m , nu depășește 10 m²K/W.

$$R_m = \frac{A_T \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot C_M}{Q_T}$$

unde,

A_T = aria suprafeței totale a încăperii [m²];

θ_i, θ_e, C_M - au semnificațiile anterioare.

Sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară la temperatura interioară a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora Q_{li} , se determină ca valoare maximă între sarcinile termice Q_{li} , Q_{2i} , exprimate în [W].

Q_{li} = sarcina termică pentru încălzirea de la temperatură exterioară convențională de calcul la temperatura interioară convențională de calcul, a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și ferestrelor și a aerului pătruns la deschiderea acestora, determinată ținând seama de numărul de schimburi de aer necesar în încăperea din condiții de confort fiziologic;

$$Q_{li} = [n_{a0} \cdot C_M \cdot V \cdot \rho \cdot c_p \cdot (\theta_i - \theta_e) + Q_u] \left(1 + \frac{A_c}{100} \right) \quad [W]$$

Q_{2i} = sarcina termică pentru încălzirea de la temperatura exterioară convențională de calcul la temperatura interioară convențională de calcul, a aerului infiltrat prin neetanșeitățile ușilor și a ferestrelor și a celui pătruns la deschiderea acestora, determinată de viteza convențională a vântului;

$$Q_{li} = \{C_M \cdot [E \cdot \Sigma i \cdot L \cdot v^{4/3} \cdot (\theta_i - \theta_e)] + Q_u\} \left(1 + \frac{A_c}{100} \right)$$

unde,

n_{a0} = numărul de schimburi de aer necesar în încăperea din condiții de confort fiziologic [m³/s/m³]

N_p = numărul de persoane;

V = volumul încăperii [m³];

c_p = căldura specifică la presiune constantă a aerului la temperatura θ_i [J/kgK];

ρ = densitatea aerului la temperatura θ_i [kg/m³];

E = factor de corecție de înălțime;

i = coeficient de infiltrație a aerului prin rosturi [W/mK];

L = lungimea rosturilor ușilor și ferestrelor din fațadele supuse acțiunii vântului [m];

v = viteza convențională a vântului de calcul [m/s];

Q_u = sarcina termică pentru încălzirea aerului pătruns la deschiderea ușilor exterioare [W];

$$Q_u = 0,36 \cdot A_u \cdot n \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot C_M$$

unde,

A_u = aria ușilor exterioare care se deschid [m²];

n = numărul deschiderilor ușilor exterioare într-o oră, în funcție de specificul clădirii.

Situația de vara:

Dimensionarea instalațiilor de ventilare și climatizare necesită stabilirea parametrilor climatici de calcul pentru interiorul încăperilor și pentru mediul ambiant, în regim de vară.

Mărimile de bază utilizate în dimensionarea instalațiilor de ventilare și climatizare sunt următoarele:

- temperatura aerului [°C];
- intensitatea radiației solare [w/m²];
- viteza aerului [m/s];
- umiditatea absolută [g/kg].

Parametrii climatici exteriori de calcul

Temperatura efectivă a aerului exterior t_e se utilizează la calculul aporturilor de căldură din exterior prin elementele de construcție cu sau fără inerție termică și se calculează cu relația:

$$t_e = t_{em} + cAz \text{ [°C]}$$

unde,

t_{em} = temperatura medie zilnică dată în funcție de localitate și gradul de asigurare în care este încadrată clădirea [°C];

c = coeficient de corecție pentru amplitudinea oscilației zilnice a temperaturii aerului exterior;

Az = amplitudinea oscilației zilnice de temperatura.

Intensitatea radiației solare I, pe suprafețe verticale și orizontale, este necesară pentru calculul aporturilor de căldură din exterior. Aceasta se consideră diferit pentru următoarele elemente:

- la elementele de construcție cu inerție termică (pereți) se utilizează relația:

$$I = a_1 \times a_2 \times I_D \times I_d \text{ [w/m}^2\text{]};$$

$$I_m = a_1 \times a_2 \times I_{Dm} \times I_{dm} \text{ [w/m}^2\text{]};$$

unde,

a_1 = factor de corecție în funcție de starea atmosferică;

a_2 = factor de corecție pentru localități situate la altitudini mai mari de 500m;

I_m = intensitatea medie a radiației solare [w/m²];

I_D , I_{Dm} = intensitatea radiației solare directe orare, respectiv media zilnică pentru luna iulie [w/m²];

I_d , I_{dm} = intensitatea radiației solare difuze orare, respectiv media zilnică pentru luna iulie [w/m²].

- la elementele de construcție fără inerție termică (ferestre, luminatoare) se utilizează relația:

$$I = a_1 \times a_2 \times I_{Dmax} \times I_{dmax} \text{ [w/m}^2\text{]};$$

unde,

I_{Dmax} , I_{dmax} = intensitățile maxime directe, respectiv difuze [w/m²];

Viteza aerului v , în acest caz prezintă mai puțin interes. Deoarece zilele puternic însorite sunt lipsite de o viteză de mișcare a aerului exterior, valoarea coeficientului de schimb superficial la exterior este mai mică față de situația de iarnă.

Conținutul de umiditate al aerului exterior x_e , este necesar pentru reprezentarea punctului de stare al aerului exterior și se stabilește în funcție de gradul de asigurare adoptat pentru aplicația curentă.

Parametrii climatici interiori de calcul

Temperatura interioară de calcul t_i

Ea reprezintă temperatura măsurată în centrul unei încăperi la înălțimea de 1,5m de la pardoseală. Intervine la reprezentarea stării aerului în diagrama Mollier, la calculul bilanțului termic și la stabilirea temperaturii aerului refulat în încăpere.

Pentru încăperile social-culturale climatizate, temperatura interioară se determină cu relația:

$$t_i = 10 + 0,5t_{ev} \text{ [}^\circ\text{C]},$$

unde:

t_{ev} = temperatura exterioară de calcul vară [°C].

OBS.: Diferența de temperatură între aerul exterior și cel interior nu trebuie să depășească 6...8 [°C].

Umiditatea relativă a aerului interior ϕ_i

Se folosește la reprezentarea punctului de stare, influențând starea de confort și procesele tehnologice. Pentru calculul instalațiilor de climatizare, umiditatea relativă a aerului din încăperi poate fi cuprinsă în intervalul 45...60%. Valoarea maximă a umidității relative în cazul depășirii domeniului de calcul este limitată de temperatura aerului interior, pentru a se evita senzația de zăpușeală.

Viteza aerului interior v_i

Viteza aerului interior are impuse valori maxime din considerente de confort termic. La instalațiile de climatizare se poate adopta o viteză a aerului în zona de lucru cuprinsă între 0,10...0,30 m/s.

Într-o formă generală, sarcină termică pentru perioada de vară se poate scrie astfel:

$$\Phi_v = \Phi_{ap} + \Phi_{deg} \quad [w],$$

unde:

Φ_{deg} - degajările de căldură de la sursele interioare (oameni, iluminat, mașini, aparaturi sau alte utilaje acționate electric) [w];

Φ_{ap} - aporturile de căldură din exterior prin elemente inerțiale (pereți, terase), neinerțiale (ferestre, lămpare) și de la încăperile vecine [w], putându-se scrie sub forma:

$$\Phi_{ap} = \Phi_{PE} + \Phi_{FE} + \Phi_{iv} \quad [w], \text{ conform SR 6648/1}$$

Φ_{PE} - aporturile de căldură din exterior prin elemente inerțiale [w];

Φ_{FE} - aporturile de căldură pătrunse prin elementele neinerțiale [w];

Φ_{iv} - fluxurile termice pătrunse prin elementele de delimitare de la încăperile vecine [w].

Informații detaliate privind proiectul de instalații termice, de ventilare și climatizare pot fi consultate în Memoriul tehnice și Caietul de sarcini atașat prezentei documentații.

INSTALAȚII DETECȚIE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU

GENERALITĂȚI

Prezentul memoriu descrie lucrările de instalații detecție, semnalizare și avertizare incendiu pentru obiectivul „REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ȘI EXTINDERE

CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚĂ și RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE ", amplasament Timișoara, str. Lorena, nr. 33, Romania, beneficiar DIRECȚIA DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA.

Imobilul este clădire existentă, are regim de înălțime P+E, la care se face extindere și va avea regim de înălțime P+E și are ca destinație centru de zi de asistență socială.

Categoria de importanta a construcției este C - construcții de importanță normală, conf. HGR 766/97, clasa de importantă este III - construcții de importanta normala, conf. P 100/2006, grad de rezistență la foc III.

BAZA DE PROIECTARE

Prezenta documentație tratează în faza D.A.L.I. proiectul pentru instalațiile detecție și semnalizare incendiu. La baza acestui proiect stau solicitările beneficiarului, avizele obținute, datele culese de pe teren și colaborările cu celelalte specialități.

Se va ține cont în elaborarea proiectului de următoarele:

- planurile de arhitectura
- certificatul de urbanism
- tema de proiectare
- destinația și caracteristicile construcției
- legile și normativele în vigoare

DESCRIEREA LUCRĂRILOR – SOLUȚIA PROIECTATĂ

În conformitate cu normativul P118/3 – 2015, art. 3.3.1 litera c), spațiile obiectivului se vor dota cu instalație de detecție și semnalizare incendiu cu acoperire totală. Aceasta va fi nou realizată și va fi formată detectoare de fum sau temperatură, butoane alarmă și sirene, conectate în buclă la centrala de detecție și semnalizare incendiu amplasată la parter.

Componentele sistemului:

- centrală detecție, semnalizare și avertizare incendiu adresabilă
- detectoare optice de fum adresabile
- butoane semnalizare manuală a incendiului adresabile
- module intrare-ieșire adresabile pentru monitorizare contacte și comanda acționari
- surse de alimentare
- dispozitive de izolare defect

- unități avertizare opto-acustice de interior
- unități avertizare opto-acustice de exterior
- Funcțiile sistemului:
- afișarea stării sistemului și a tuturor evenimentelor pe un display LCD + semnalizarea prin LED-uri pe panoul frontal al centralei
- detecția rapidă a începuturilor de incendiu
- localizarea cu precizie maximă a dispozitivului care a declanșat alarma
- autotestarea echipamentului central și a detectorilor
- memorarea a minim 1000 de evenimente în regim de “cutie neagră”
- oprirea instalațiilor de ventilație/condiționare
- semnalizarea manuală a incendiului de la butoanele de alarmare
- afișarea pe display-ul centralei sau tipărirea la imprimantă vor indica tipul evenimentului (prealarmă, alarmă sau defect), localizarea în spațiu a evenimentului, codul și adresa dispozitivului ce a cauzat producerea evenimentului și anul, luna, ziua, ora la care s-a produs evenimentul
- comanda elementelor acustice și opto-acustice la detectarea unui început de incendiu
- alarmarea locală în cazul detectării unui început de incendiu printr-un apelator telefonic
- comanda unor dispozitive cu rol de siguranță la foc prin intermediul unor ieșiri (releu) programabile și module intrare ieșire (deschiderea trapelor pentru evacuarea fumului)

Semnalizarea incendiului se va face de către centrala IDSAI, prin intermediul elementelor de detecție, cu detectoare de fum montate în spațiile obiectivului, conectate în bucla la aceasta. Pentru semnalizarea manuală a incendiului sunt prevăzute butoane de alarmare adresabile, amplasate pe căile de evacuare din imobil. Semnalizarea incendiului se va face cu sirene cu flash amplasate în interiorul și exteriorul imobilului. De asemenea, se vor semnaliza și eventualele deranjamente ale alimentării cu energie electrică. Alarmarea locală, prin apelator telefonic, va permite operatorului să localizeze locul evenimentului, și să intervină sau să apeleze, prin mijloacele de comunicare de care dispune, o echipă de intervenție.

Centrala de incendiu este amplasată la parter la Recepție, în conformitate cu art. 3.9.2.6 din P118/3 din 2015, într-o încăpăre separată prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție

la foc A1 ori A2-s1, cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți având golurile de acces protejate cu uși rezistente la foc EI230-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu. În camera centralei de detecție și semnalizare incendiu se va prevedea iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului conform articolului 7.23.5.1 din normativului I7-2011.

Conform articol 3.9.2.7 din Normativ P118-3-2015 modificat cu ordinul MDRAP 6025/2018, în zona în care este amplasată ECS se va instala un post telefonic dedicat, conectat la sistemul de telefonie interioară a obiectivului, ori la alte mijloace care asigură transmiterea la distanță (apelator telefonic GSM/GPRS cu transmitere alarme și stări de defect la un dispecerat de monitorizare).

Alimentarea de bază a centralei IDSAI se va face pe un circuit separat prevăzut cu protecție magnetotermică și diferențială de 30 mA. Alimentarea de rezervă a sistemului de detecție și semnalizare incendiu se va face cu acumulatori 12V, ce vor asigura funcționarea sistemului o perioadă de minim 48 ore în stare de veghe plus 30 minute în stare de alarmă în conformitate cu articolul 4.3.2 din normativul P118-3/2015.

Declanșatoarele manuale de alarmare se vor monta în conformitate cu articolul 3.7.13 din P118/3 – 2015 pe căile de evacuare și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât o persoană să nu fie nevoită să parcurgă mai mult de 30m pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

Rețeaua de cablaj pentru căile de transmisie se va realiza cu cabluri de culoare roșie de incendiu de tip JY(St)Y E30 2x2x0,8mm, precum și cu cabluri JY(St)Y E90 2x2x0,8mm pentru sirene. Alimentarea centralei IDSAI și a surselor suplimentare se va realiza cu un cablu NHXH E30–FE180 3x2,5mm montat îngropat protejat în tub PVC sau pe jgheab metalic.

Toate elementele sistemului IDSAI vor fi etichetate, pentru a se permite identificarea buclei, a zonei de incendiu și adresa elementului.

Alegerea detectorului în funcție de înălțimea spațiului supravegheat se va stabili în funcție de tipul detectorului și locul de instalare în conformitate cu tabelul 3.2 din normativul P18-3-2015, aria maximă de detectare a detectorilor se va stabili în conformitate cu tabelul 3.3 din normativul P118-3-2015. În toate spațiile obiectivului, detectoarele se vor amplasa pe cât se poate simetric în mijlocul încăperii. Stabilirea numărului minim de detectoare și distanța maximă orizontală D_H de la un detector la perimetrul zonei ce delimitează suprafața detectată se va trebui să respecte valorile aferente tabelului 3.4 și 3.5 din normativul P118-3-2015.

Lucrările aferente instalației de detecție, semnalizare și avertizare incendiu vor fi realizate de către firme autorizate. Materialele utilizate vor avea agrement tehnic și certificate de conformitate conform legii.

DISTRIBUTIA ZONELOR DE DETECTARE

Stabilirea zonelor de detectare se face conform articol 3.4.1 din normativ P118-3-2015, astfel încât locul alarmei să fie ușor depistat în cel mai scurt timp posibil din indicațiile oferite de echipamentul de control și semnalizare. Trebuie elaborate proceduri pentru verificarea semnalelor de alarmare și intervenții ulterioare. Conform articol 3.4.2 din normativ P118-3-2015, stabilirea zonelor de detectare trebuie să ia în considerație planul intern al clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile precum și situarea zonelor de alarmă.

Condiții privind stabilirea zonei de detectare în conformitate cu articolul 3.4.3 din normativul P118-3-2015:

- a) aria unei zone de detectare nu va depăși 1600 m²
- b) dacă zona care trebuie supravegheată depășește 1600m², aceasta se împarte în zone de detectare. Orice acțiune asupra unui detector va permite o localizare clara a zonei afectate
- c) dacă zona supravegheată este formată din mai mult de un compartiment de incendiu suprafața totală a acesteia nu trebuie să depășească 400m²;
- d) fiecare zonă de detectare trebuie restricționată la un singur etaj al clădirii, afara de cazul când zona este formată dintr-o casa a scării, luminator, puțul ascensorului sau alte structuri similare care se întind pe mai mult de un etaj, dar într-un singur compartiment de incendiu precum și în situația în care suprafața total desfășurată a clădirii este mai mică de 300 m²
- e) detectoarele de incendiu instalate în golurile din pardoseala supraînălțată și tavanul/plafonul fals/suspendat, în canalele și puțurile pentru cabluri, în instalațiile de ventilare și climatizare, vor fi incluse în zone de detectare separat.

Tabel zone detecție:

NR. ZONA	DESCRIERE SPATIU
Zona nr. 1	Parter
Zona nr. 2	Etaj 1

SCENARIU DE ACTIONARI

Primirea unui semnal de incendiu de la un detector de fum/temperatura, din zona protejată:

- se semnalizează optic și sonor pe panoul centralei de incendiu
- se trimite mesaj pe apelatorul telefonic "fum"
- se declanșează alarmarea sonoră după maximum 3 minute, în cazul în care nu s-a luat nici o măsură de la panoul de comanda;

- după declanșarea alarmei sonore se trimite mesaj pe apelatorul telefonic "foc"
 - se închide valva de gaz de pe conducta principală
 - se comandă ascensorul să ajungă în poziția 0 și să deschidă ușile
 - se comanda instalațiile de ventilare climatizare

Primirea unui semnal de incendiu de la doi detectori de fum/temperatură, din zona protejată:

- se semnalizează optic și sonor pe panoul centralei de incendiu;
- se trimite mesaj pe apelatorul telefonic "foc"
- se declanșează alarmarea sonoră
 - se închide valva de gaz de pe conducta principală;
 - se comandă ascensorul să ajungă în poziția 0 și să deschidă ușile;
 - se comandă instalațiile de ventilare climatizare;

Primirea unui semnal de incendiu de la un buton de declanșare manuală din zona protejată:

- se semnalizează optic și sonor pe panoul centralei de incendiu;
- se trimite mesaj pe apelatorul telefonic "foc"
- se declanșează alarmarea sonoră
 - se închide valva de gaz de pe conducta principală;
 - se comandă ascensorul să ajungă în poziția 0 și să deschidă ușile;
 - se comandă instalațiile de ventilare climatizare;

Se supraveghează starea sursei de alimentare, a cablajului și a dispozitivelor, în caz de defect:

- se semnalizează optic și sonor pe panoul centralei de incendiu;
- se trimite mesaj pe apelatorul telefonic "defect"

INSTRUCTIUNI DE EXPLOATERE și MENTENANTA

Exploatarea și mentenanța sistemului de detecție și semnalizare incendiu se va face de către firme autorizate și persoane calificate și instruite de a opera acest sistem.

Instrucțiuni de exploatare

- în cazul apariției alarmei de defect se va determina imediat cauzele apariției alarmei, prima oară prin inspecție vizuală, în cazul în care nu se va identifica defectul se va anunța imediat firma de service. În orice situație de defect sau neînțelegere a funcționării sistemului de detecție și semnalizare incendiu nu se va interveni în

instalație decât de către firma specializată prin personal autorizat pentru remedierea urgentă a problemelor.

- în cazul apariției alarmei de incendiu se va acționa la nivel de zonă pentru a se identifica incendiul și pentru a se evita perturbarea activității în cazul unei alarme false. în cazul unui incendiu real se vor lua toate măsurile prevăzute de normele PSI.
- în cazul unei alarme false se va acționa imediat pentru găsirea cauzelor ce au dus la apariția acesteia, plecând de la premisa că echipamentele ce compun instalația de detecție și semnalizare incendiu funcționează corect, în cazul în care cauzele nu au fost identificate se va contacta firma de service.
- Beneficiarul/utilizatorul este obligat să adopte o procedură de întreținere și exploatare a instalației de detecție și semnalizare incendiu, care să evite eliberarea agentului de stingere sau avarierea instalațiilor în cazul unei alarme false.

Instrucțiuni de mentenanță

Pentru buna funcționare și siguranță în exploatare a sistemului de detecție și semnalizare incendiu este obligatorie verificarea periodică a acesteia. Verificarea se va face de către o firmă autorizată, având un contract de mentenanță cu beneficiarul/utilizatorul obiectivului. Modul de verificare se va face în felul următor:

Verificarea zilnică după cum urmează

- se verifică dacă fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă exista abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate
- furnizorului de servicii de întreținere
- se verifică dacă IDSAI a fost restabilită corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.
- se verifică dacă fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător

Verificarea lunară după cum urmează:

- se va verifica dacă grupul electrogen (sursa de rezervă) pornește în timp
- se verifică dacă nivelul combustibilului este corespunzător, completându-se dacă este necesar
- se verifică dacă consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate

- se verifică dacă indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect, acesta este înregistrat

Verificarea trimestrială de către o firmă/persoană autorizată după cum urmează:

- se verifică dacă sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare
- se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afișează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentar;
- sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare
- sunt verificate funcțiile de reținere sau eliberare ale ușilor din cadrul sistemului;
- acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

•

d. Verificarea anuală de către o firmă/persoană autorizată după cum urmează:

- se verifică dacă au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale.
- se verifică dacă a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
- se verifică dacă echipamentul de control și semnalizare poate acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare;
- sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător.
- este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

- sunt examinate și testate bateriile.
- Beneficiarul/utilizatorul obiectivului este obligat să informeze imediat firma de service când există situații excepționale ce se impun activității de întreținere, precum și când se efectuează lucrări de modificări în structură sau activitatea obiectivului, zăgrăviri sau modificări a nivelului de zgomot, ce impun modificări privind amplasarea sau configurarea elementelor instalației de detecție și semnalizare incendiu.

MĂSURI DE SECURITATE LA INCENDIU

Pe timpul exploatării încăperilor, compartimentelor și spațiilor aferente construcțiilor precum și a spațiilor administrative, trebuie luate măsuri de reducere la minim a riscului de incendiu, prin limitarea la strictul necesar a cantităților de materiale combustibile, și a eventualelor surse cu potențial de aprindere a acestora. Astfel, se vor interzice:

- înlocuirea siguranțelor, releelor de protecție și a întrerupătoarelor automate cu altele necalibrate;
- racordarea unor consumatori care depășesc puterea nominală a circuitelor;
- supraîncărcarea instalației electrice, respectiv a conductoarelor, cablurilor, întrerupătoarelor, comutatoarelor, prizelor și transformatoarelor;
- lăsarea neizolată a capetelor conductoarelor electrice, în cazul demontării parțiale a unei instalații;
- folosirea legăturilor provizorii prin introducerea conductoarelor electrice, fără ștecher, direct în prize;
- utilizarea receptorilor electrici de tipul radiatoarelor, reșourilor, fiarelor de călcat, aerotermelor, etc., improvizati, fără a asigura măsuri de izolare față de materialele și elementele combustibile din spațiul sau din încăperea respectivă;
- utilizarea lămpilor mobile ori portative, alimentate prin cordoane improvizate sau uzate;
- folosirea la corpurile de iluminat a filtrelor de lumină ori a abajururilor improvizate, din carton, hârtie sau alte materiale combustibile;
- așezarea pe motoarele electrice a unor materiale combustibile precum cârpe, hârtii, folii de mase plastice sau altele similare;

- folosirea în stare defectă, uzată și cu improvizații a instalației electrice și a receptorilor electrici;
- suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare, dacă aceasta nu este prevăzută din fabricație;
- introducerea în interiorul panourilor, nișelor, tablourilor, canalelor sau a tunelelor electrice a obiectelor de orice fel;
- depozitarea de obiecte și de materiale combustibile în posturile de transformare și în încăperile tablourilor generale de distribuție electrică precum și blocarea accesului în aceste încăperi cu astfel de materiale;
- efectuarea lucrărilor de întreținere, revizii și reparații de către personal necalificat și neautorizat;

MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- legarea la nul de protecție distinct de nulul de lucru
- legarea părților metalice ale tablourilor electrice, jgheburilor metalice, părților metalice ale construcției, utilajelor și echipamentelor acționate electric la priza de pământ a obiectivului
- înainte de începerea lucrărilor, se va realiza separarea vizibilă a instalației sau a părții de instalație electrică în care se intervine (întreruperea tensiunii, blocarea în poziție deschis a dispozitivelor de acționare a aparatelor prin care s-a realizat separarea vizibilă a instalației sau a părții de instalație și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere), precum și delimitarea materială a zonei de lucru.
- amplasarea tablourilor electrice și alegerea traseelor respectă prevederile normativului I7-2011 privind distanțele față de alte instalații
- toate echipamentele, tablourile electrice și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu
- în tablourile electrice au fost prevăzute întrerupătoare calibrate și s-a realizat etichetarea circuitelor
- au fost prevăzute verificări ale tablourilor electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ

- personalul care execută manevre și/sau lucrări în instalațiile electrice sub tensiune trebuie să fie dotat și să utilizeze echipamentul electroizolant de protecție. Acesta trebuie să fie instruit asupra caracteristicilor și modului de utilizare a acestora, să le prezinte la verificările periodice prevăzute și să solicite înlocuirea sau completarea lor, când nu mai asigură funcția de protecție.
- Măsurile de protecție a muncii prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare. Se vor respecta toate prevederile normelor de sănătate și securitate în munca referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele modificări ale instalațiilor electrice, se va face de către personal autorizat, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, numai în lipsa tensiunii.

MANAGEMENTUL CALITATII

Toate cerințele funcționale și de performanță, cerințele legale și de reglementare aplicabile au fost luate în considerare prin datele de intrare. Conform cerințelor impuse prin SR EN ISO 9001, proiectul a fost elaborat, verificat și aprobat de personal calificat. Materialele și echipamentele prevăzute în proiect vor fi achiziționate de la furnizori atestați.

Informații detaliate privind proiectul de instalații de detecție, semnalizare și avertizare incendiu pot fi consultate în Memoriul tehnice și Caietul de sarcini atașat prezentei documentații.

Grafic GANTT

REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ȘI EXTINDERE CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚĂ ȘI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE

[illegible]



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile pentru realizarea investiției, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/ actualizării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții :

**REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ȘI EXTINDERE
CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚĂ ȘI RECUPERARE
PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE**

Adresa: Timișoara, Str. Lorena, nr. 33, jud. Timiș

Beneficiar: DIRECȚIA DE ASISTENȚĂ SOCIALĂ A MUNICIPIULUI TIMIȘOARA

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei		
1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	43.016,81	8.173,19	51.190,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 1		43.016,81	8.173,19	51.190,00
2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Branșament rețea electrica	0.00	0.00	0.00
2.2	Branșament rețea gaz	0.00	0.00	0.00
2.3	Branșament rețea apa	0.00	0.00	0.00
2.4	Branșament rețea canalizare	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 2		0.00	0.00	0.00
3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiza tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4,201.68	798.32	5,000.00
3.5	Proiectare	227.117,19	43.152,27	270.269,46
	3.5.1. Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	120.000,00	22.800,00	142.800,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor / acordurilor / autorizațiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	4.201,68	798,32	5.000,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	102.915,51	19.553,95	122.469,46
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	5.882,35	1.117,65	7.000,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	5.882,35	1.117,65	7.000,00
3.8	Asistență tehnică	37.815,13	7.184,87	45.000,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	4.201,68	798,32	5.000,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	3.000,00	570,00	3.570,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1.201,68	228,32	1.430,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	33.613,45	6.386,55	40.000,00
Total capitolul 3		275.016,35	52.253,11	327.269,46
4	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	2.271.171,96	431.522,67	2.702.694,63
4.2	Montaj utilaj tehnologic	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.00	0.00	0.00

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	142.857,14	27.142,86	170.000,00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 4		2.414.029,10	458,665.53	2.872.694,63
5	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de șantier	41.016,81	7.793,19	48.810,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	41.016,81	7.793,19	48.810,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare	24.982,89	0.00	24.982,89
	5.2.1. Comisoanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%*4.1)	11.355,86	0.00	11.355,86
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%*4.1)	2.271,17	0.00	2.271,17
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%*(1.2+1.3+2+4.1+4.2+5.1.1))	11.355,86	0.00	11.355,86
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire-desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	113.558,60	21.576,13	135.134,73
5.4	5.4.1. Cheltuieli pentru informare și publicitate pe obiectiv	4.201,68	798,32	5.000,00
Total capitolul 5		183.759,98	30.067,65	213.927,63
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 6		0,00	0,00	0,00
7	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret			

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	690.748,76	131.242,26	821.991,02
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0,00	0,00	0,00
		690.748,76	131.242,26	821.991,02
TOTAL GENERAL		3.606.571,00	680.501,74	4.287.072,74
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		2.355.205,58	447.489,06	2.802.694,63

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

Cheltuielile previzionate după implementarea proiectului sunt de mai multe categorii:

- Cheltuieli salariale;
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților;
- Cheltuieli pentru întreținerea curentă;

Cheltuielile de operare vor fi suportate de către beneficiar, iar asumarea acestora se va face prin Hotărâre de Consiliu Local.

Cheltuieli de întreținere: s-au luat în considerare având în vedere recomandările producătorilor de astfel de echipamente, precum și experiența proiectantului privind întreținerea unor construcții civile.

Cheltuieli de personal: pentru administrarea acestui proiect, a fost estimat următorul necesar de personal:

În cadrul Centrului de zi, personalul care va fi menținut pe parcursul fazei de operare a proiectului:

Personale de conducere: coordonator servicii sociale (șef centru). Conducătorul centrului este absolvent de învățământ superior, cu diplomă de licență sau echivalentă – 1 post

Personal de specialitate, de îngrijire și educație

Asistent social (studii superioare) – 1 post

Psiholog (studii superioare) – 1 post

Fiziokinetoterapeut (studii superioare) – 1 post

Educatori (studii superioare) – 2 posturi

Asistent medical (studii postliceale) – 1 post

Îngrijitor/îngrijitoare la domiciliu (studii generale) – 3 posturi

Personal administrativ

Șofer – 1 post

Schema de personal este considerată orientativă la momentul depunerii cererii de finanțare.

Cheltuieli cu asigurarea utilităților:

În cadrul prezentului proiect, s-ar realiza un audit energetic pentru clădirea existentă (supusă unor intervenții majore) și un studiu NZEB pentru proiectul de intervenție.

În condițiile respectării întocmai a proiectelor tehnice de execuție, în conformitate cu Mc 001 - Metodologia de calcul a performanței energetice a clădirilor, consumurile estimative de energie ar putea arata în felul următor:

TIP CONSUM	Energie convențională unitară [kWh/m ² an]	Energie convențională pe clădire [kWh/an]	Factor conversie	Energie primară pe clădire [kWh/an]
Încălzire	30.68	13621.92	2.5 (energie electrică SEN)	34054.8
Apă caldă Menajeră	10.75	4773	2.5 (energie electrică SEN)	11932.5
Iluminat	10.75	4773	1.0 (energie electrică produsă cu panouri FV)	4773
Consum total (Inc, ACM, Iluminat)	52.18	23167.92	-	50760.3

Factori de conversie a energiei finale în energie primară:

Combustibil/Sursa de energie	Factor conversie energie primară		
	Neregenerabilă, f_{pnen}	Regenerabilă, f_{pren}	Totală, f_{ptot}
Lignit'	130	0.00	1,30
Huila'	130	0,00	1.20
Păcură'	1.10	0,00	1,10
Motorina	133	0,00	1,23
(gaz natural	1.17	0,00	1,17
(în L (gaz natural lichid)'	1.17	0.00	1.17
GPL*	1,15	0.00	1,15
Deșeuri"	0,05	1.00	1,05

Combustibil/Sursa de energie	Factor conversie energie primară		
	Neregenerabilă, $f_{p\text{ren}}$	Regenerabilă, $f_{p\text{ren}}$	Totală, $f_{p\text{tot}}$
Lemne de foc (tară certificare de biomasă/sursă nesustenabilă)	130	0.00	1,20
Biomasă - lemne de foc"	0,18	0,90	1,08
Biomasă - brichete/pelete"	038	0,80	1,08
Biogaz	0,40	1,00	1,40
Biocombustibil lichid	0.50	1.00	1.50
Termoficare (cogenerare la distanță) "	0,92	0,00	0,92
Energie termică produsă cu panouri solare termice	0.00	1,00	1,00
Energie termică a mediului (aerothermală, geothermală, hidrotermală) pentru încălzire sau răcire (free cooling)	0,00	1.00	1.00
Energie electrică consumată din SEN (ex. pentru iluminat, pompe de căldură, chillere etc.)	2,00	0,50	2.50
Energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice/centrale eoliene on-site/nearby și consumată direct de obiectiv	0,00	1,00	1,00
Energie electrică produsă on-site/nearby cu panouri fotovoltaice/centrale eoliene etc. și exportată în SEN"	2.00	0,50	2,50

ANALIZA SOLUȚIILOR SISTEMELOR ALTERNATIVE DE ENERGIE

Pentru clădirea analizată se propun următoarele sisteme de energie alternative:

Sistem 1 - Sisteme fotovoltaice

Se propune montarea de panouri fotovoltaice pe acoperiș. Panouri fotovoltaice asigură aportul de energie electrică consumată în timpul zilei. Suplimentar se poate instala un sistem de stocare a energiei electrice pentru consumul de energie electrică pe timpul serii.

Astfel, se propune următoarele:

- 36 de panouri fotovoltaice;
- Putere instalată 19.25 kWp;
- Întrebuințare: iluminat;

Acest sistem de panouri va fi conectat la un invertor monofazic și va fi un element activ în clădirea propusă. Energia produsă va fi consumată local și excesul de energie va fi echilibrat cu distribuitorul de energie prin **legea proconsumatorului**.

Acest sistem va trebui calculat și dimensionat pe baza necesarului locuinței și posibilității de conectare la rețea.

Sistem2 - Pompe de căldură

Sistemul propus este compus dintr-o pompa de căldură aer-apa de 40 kW termic și oferă posibilitatea de a conecta 2 sisteme conexe ce cresc gradul de confort și scad costurile finale ale clădirii.

Pompă de căldură aer - apă

- Pompă de căldură aer-apă cu temperatură de ieșire a apei calde 35-60° C
- Opțiune ACM
- Opțiune climatizare pasivă
- Comandă electronică
- Senzor de debit
- Accesorii hidraulice pentru pompe de căldură
- Rezervor-TANC tampon Capacitate : 2000litri
- Elemente ale circuitului de încălzire
- Pompa de circulație pompă de căldură-rezervor
- Robinete
- Țevi, fittinguri pentru legarea pompei la instalație
- Vas expansiune, supapă siguranță
- Apa caldă menajeră ACM
- Rezervor ACM300L
- Pompa de circulație pompă de căldură-rezervor ACM
- Țeavă, fittinguri, accesorii.

CONCLUZII GENERALE AUDIT ENERGETIC

Din analiza valorilor indicate la capitolul 4 din prezenta documentație (CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE), rezultă că pachetele de modernizare propuse conduc la economii relative de energie finală. Ierarhizarea soluțiilor/pachetelor de renovare în funcție de durata de recuperare a investiției este indicată în tabelul următor.

Pachet de măsuri de renovare	Durata de recuperare a investiției	Costul global euro cu TVA	Ierarhizare pachete
CNR	-	66.432,46	-
CR-P1	3,2 ani	37.892,11	II
CR-P2	3,5 ani	29.182,38	I

În urma analizării soluțiilor și pachetelor de soluții din punct de vedere tehnic și economic, auditorul energetic recomandă PACHETUL 2 de soluții în valoare de 18338 Euro inclusiv TVA, deoarece asigură o economie de energie totală de 47,1 MWh/an reprezentând 97,5 % din consumul inițial și se recuperează în 7,3 de ani.

Prin aplicarea pachetului 2 de soluții, clădirea va respecta condițiile unei clădiri renovate aprofundat, fiind îndeplinite condițiile privind consumul specific de energie primară, emisiile echivalente de CO₂ și indicatorul RER (procentul de energie provenit din surse regenerabile) de minim 10%.

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P2	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Consum total de energie finală termică (MWh/an)	46,41	0
Consum total de energie finală electrică (MWh/an)	1,890	1,204
Consum total de energie primară (MWh/an)	62,86	5,66
Consum total specific de energie primară (kWh/m ² an)	898	80,9
Clasa energetică	G	A+
Cantitatea de emisii echivalent CO ₂ (kg CO ₂ /m ² ,an)	319,1	0
Clasa de mediu	G	A+
Cost de investiție (EUR inclusiv TVA)	0	18.338
Cost global actualizat (EUR inclusiv TVA, 20 de ani)	66.342,46	29.182,38
Economie de energie finală termică (MWh/an)	0	46,41
Economie de energie finală electrică (MWh/an)	0	0,693

Indicator de realizare (de output) pentru pachetul P2	Valoarea indicatorului înainte de renovare	Valoarea indicatorului după renovare
Economie de energie primară (%)	0	90
Economie de emisii echivalent CO2 (t CCh/an)	0	319,1
Economie de emisii echivalent CO2 (%)	0	100

Se recomandă ca pentru verificarea calității lucrărilor de termoizolare și pentru depistarea eventualelor neregularități termice ale elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirii, să se utilizeze metoda termografierii.

Concluziile din raportul de termografiere pot sta la baza semnării procesului verbal de recepție la finalizarea lucrărilor de intervenție.

Se recomandă de asemenea ca verificarea lucrărilor de renovare să fie făcută și din punct de Vedere al etanșeității clădirii la infiltrații/exfiltrații de aer, prin metoda ”blower door”.

Măsuri recomandate în sarcina beneficiarilor

Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

- informarea personalului despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;
- stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;
- încurajarea elevilor și profesorilor de a utiliza clădirea corect, fiind motivați pentru a reduce consumul de energie;
- înregistrarea regulată a consumului de energie;
- desemnarea unui responsabil energetic.

În cazul investițiilor publice, pe baza Raportului de Audit Energetic se poate întocmi documentația de avizare a lucrărilor de intervenție. În funcție de resursele materiale și de montajul financiar preconizat, beneficiarul are dreptul de a selecta și etapiza punerea în operă a măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii care să corespundă necesităților proiectului.

În condițiile respectării întocmai a proiectelor tehnice de execuție și implementarea sistemelor alternative de energie consumurile și aportul sistemelor alternative de energie ar putea să fie:

Sistem de încălzire	Energie primară pe clădire [kWh/an]	Energie primară - sursă neregenerabilă [kWh/an]	Energie primară - sursă regenerabilă [kWh/an]	Aportul energiei regenerabilă [%]
Clasic-sistem convențional	50760.3	50760.3	0	0
Sistem 1 - panouri fotovoltaice	50760.3	32710.3	18050	35.55
Sistem 2- pompe de căldură	50760.3	32366.3	18394	36.23
TOTAL				71.79

În vederea respectării legislației în vigoare, cele 2 sisteme propuse satisfac cerințele procentuale de energie regenerabilă. De asemenea se poate menționa că implementarea sistemelor alternative rămâne la latitudinea beneficiarului care poate să realizeze și o combinație a sistemelor alternative de energie prezentate mai sus astfel încât să fie respectate prevederile legislative în vigoare.

Se menționează de asemenea că informațiile din prezentul studiu sunt informative, se pot implementa pentru prezenta clădire și deservește la obținerea Autorizației de Construire (etapă ulterioară actualei faze – DALI). În vederea implementării și evaluării exacte a sistemelor necesare este nevoie de realizarea Proiectelor Tehnice specifice care au la baza evaluarea exactă a consumurilor de energie și a detaliilor de execuție în vederea implementării.

Centralizare cheltuieli de operare:

Pentru a estima costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice (50 de ani), s-a pornit de la costul mediu lunar de întreținere estimat începând cu anul 2027. La acest cost s-a aplicat indici de corecție ai inflației preconizați de 5% pentru anul 2027. Ulterior prognoza a ținut cont de un indice mediu al inflației estimat la 2,5%. Cheltuielile anuale pentru perioada de operare a construcției sunt calculate pentru un număr de 50 beneficiari:

	Cheltuieli lunare / beneficiar	Cheltuieli anuale / beneficiar	Cheltuieli anuale			
			2027	2028	2029	2030
Cheltuieli de personal	1.788,74	21.464,88	1.073.244,00	1.100.075,10	1.127.576,98	1.155.766,40
Bunuri și servicii	596,25	7.155,00	357.750,00	366.693,75	375.861,09	385.257,62
TOTAL	2.384,99	2.8619,88	1.430.994,00	1.466.768,85	1.503.438,07	1.541.024,02

	Cheltuieli anuale					
	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Cheltuieli de personal	1.184.660,56	1.214.277,07	1.244.634,00	1.275.749,85	1.307.643,6	1.340.334,69
Bunuri și servicii	394.889,06	404.761,29	414.880,32	425.252,33	435.883,64	446.780,73
TOTAL	1.579.549,62	1.619.038,36	1.659.514,32	1.701.002,18	1.743.527,24	1.787.115,42

	Cheltuieli anuale					
	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Cheltuieli de personal	1.373.843,06	1.408.189,14	1.443.393,87	1.479.478,7	1.516.465,68	1.554.377,32
Bunuri și servicii	457.950,25	469.399,00	481.133,98	493.162,33	505.491,39	518.128,67
TOTAL	1.831.793,31	1.877.588,14	1.924.527,85	1.972.641,05	2.021.957,07	2.072.506,00

	Cheltuieli anuale					
	2043	2044	2045	2046	2047	2050
Cheltuieli de personal	1.593.236,76	1.633.067,68	1.673.894,37	1.715.741,73	1.758.635,27	1.893.857,83

Cheltuieli anuale						
	2043	2044	2045	2046	2047	2050
Bunuri și servicii	531.081,89	544.358,94	557.967,91	571.917,11	586.215,04	631.289,48
TOTAL	2.124.318,65	2.177.426,62	2.231.862,28	2.287.658,84	2.344.850,31	2.525.147,31

Cheltuieli anuale			
	2060	2070	2080
Cheltuieli de personal	2.424.298,14	3.103.306,58	3.972.494,78
Bunuri și servicii	808.103,91	1.034.441,32	1.324.172,34
TOTAL	3.232.402,04	4.137.747,90	5.296.667,13

5.5. *Sustenabilitatea realizării investiției:*

impactul social și cultural;

Dezvoltarea de servicii sociale în cadrul „Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice” care va avea două componente:

- servicii de tip centru de zi de asistență și recuperare și
- servicii sociale furnizate prin unitatea de îngrijiri la domiciliu.

Proiectul Direcției de Asistență Socială a Municipiului Timișoara (LP) propune construcția, dotarea și operaționalizarea unui centru multifuncțional pentru persoane vârstnice care va cuprinde un centru de zi de asistență și recuperare pentru furnizarea de servicii sociale adresate persoane vârstnice vulnerabile pentru un număr de 50 beneficiari (cod nomenclator „8810 CZ-V-I centre de zi de asistență și recuperare”) și o unitate de îngrijire la domiciliu pentru un număr de 10 beneficiari (cod nomenclator „8810 ID-I Unitate de îngrijire la domiciliu”). După finalizarea construcției serviciile sociale vor fi furnizate pe o perioadă de minim 5 ani de la data efectuării plății finale în cadrul contractului de finanțare POIDS, cu finanțare din bugetul local al Municipiului Timișoara în complementaritate cu surse din bugetul de stat, contribuția beneficiarilor sau aparținătorilor, fondul de asigurări sociale de sănătate, etc.

Serviciile sociale se vor furniza cu prioritate vârstnicilor pentru care serviciul public de asistență socială a prevăzut dreptul la servicii sociale ca măsură de asistență socială, în conformitate cu prevederile Legii nr.17/2000 privind asistența socială a persoanelor vârstnice, republicată, cu modificările și completările ulterioare, inclusiv cu domiciliul/reședința în municipiul Timișoara.

Fiind o instituție a administrației publice locale, administrată de către Direcția de Asistență Socială, sustenabilitatea instituțională a proiectului este asigurată. Ca urmare a implementării proiectului, se va moderniza și dezvolta infrastructura de servicii sociale care să răspundă exigențelor actuale ale procesului pregătire și sprijinire a vârstnicilor.

Sustenabilitatea proiectului va fi abordată din mai multe perspective:

- **Transferabilitate** - proiectul vizează promovarea extinsă a rezultatelor obținute, prin susținerea dezvoltării ulterioare a proceselor specifice serviciilor sociale la nivelul instituțiilor implicate, cât și prin replicarea la nivelul altor instituții, prin activități de promovare directă, prin afișarea pe website a rezultatelor proiectului, prin sesiuni de diseminare a bunelor practici, în final modelul propus putând fi preluat, îmbunătățit și dezvoltat.
- **Abordare integrată** - proiectul vizează și un impact la nivel de politici și strategii specifice serviciilor sociale, având în vedere că la final va propune un model validat, inovativ de intervenții funcționale pentru dezvoltarea și îmbunătățirea proceselor serviciilor sociale desfășurate în altă clădiri nou reabilitate, model care să fie preluat și extins și la alte segmente ale sistemului de servicii sociale
- **Sustenabilitate financiară** - Resursele financiare necesare întreținerii și exploatării infrastructurii nou reabilitate vor proveni de la bugetul Direcția de Asistență Socială. Astfel, din va fi asigurată finanțarea complementara a Centrului de zi care va consta în asigurarea cheltuielilor de capital, cheltuielilor sociale și a altor cheltuieli asociate procesului de pregătire și sprijinire a vârstnicilor
- **Sustenabilitate din punct de vedere al resurselor umane implicate** - Un rol important în continuarea activităților proiectului îl prezintă experiența funcționarilor publici care își desfășoară activitatea în cadrul autorităților publice locale în abordarea problemelor de infrastructura și în derularea proiectelor cu finanțare nerambursabilă. Proiectul poate fi un bun exemplu de implementare în regiune, contribuind la îmbunătățirea calității infrastructurii de servicii sociale și a dotării centrelor de zi pentru asigurarea unui proces de îngrijire a persoanelor vârstnice, la standarde europene. Proiectul are, de asemenea, un impact social și de stimulare a integrării sociale a vârstnicilor. Implementarea cu succes a proiectului

se va constitui într-un exemplu de performanță și va spori gradul de punere în aplicare a strategiilor de dezvoltare locală, regională și națională, corelate cu cele de la nivel european

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

Se estimează că în faza de execuție vor fi angajați în lucrările necesare atingerii obiectivelor cca. 20 de oameni.

În cadrul Centrului de zi, personalul care va fi menținut pe parcursul fazei de operare a proiectului:

Personale de conducere: coordonator servicii sociale (șef centru). Conducătorul centrului este absolvent de învățământ superior, cu diplomă de licență sau echivalentă – 1 post

Personal de specialitate, de îngrijire și educație

Asistent social (studii superioare) – 1 post

Psiholog (studii superioare) – 1 post

Fiziokinetoterapeut (studii superioare) – 1 post

Educatori (studii superioare) – 2 posturi

Asistent medical (studii postliceale) – 1 post

Îngrijitor/îngrijitoare la domiciliu (studii generale) – 3 posturi

Personal administrativ

Șofer – 1 post

Schema de personal este considerată orientativă la momentul depunerii cererii de finanțare.

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

Modernizarea, reabilitarea și dotarea centrului de zi nu vor avea un impact asupra mediului.

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

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

Autoritatea Contractantă – Direcția de Asistență a Municipiului Timișoara (DAS MT), serviciu public specializat de asistență socială la nivel local, conform legislației în vigoare, nu realizează venituri

din activități curente. Cheltuielile de operare sunt susținute din bugetul local al Municipiului Timișoara și din bugetul de stat.

Eficiența economică a serviciilor publice asigurate de către DAS rezidă în eficiența managerială, care se bazează pe controlul strict al gestiunii interne și al cheltuielilor efectuate în funcționarea curentă a instituției (în condiții de normalitate

Nu se impune un alt gen de analiză financiară, pentru că, **la obiectivele de utilitate publică, indicatorii fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate nu sunt relevanți pentru stabilirea sustenabilității financiare.**

Cerințele de realizare a proiectului de investiții sunt de natură juridică și socială, ca urmare a angajamentelor Statului Român în cadrul Uniunii Europene.

În aceste condiții, orizontul de timp luat în considerare pentru acest proiect este de 10 ani, perioada de analiza fiind între anii 2021 – 2031.

Scenariul de referință Variante de scenarii de intervenție

- *Varianta 1 (minimală) – Scenariul fără Investiție* - S-a pornit de la premisa neefectuării intervenției care ar permite rezolvarea tuturor aspectelor problematice.

Lipsa intervenției presupune lipsa de spații adecvate pentru desfășurarea activităților serviciilor sociale, care la momentul de față nu se pot desfășura în nici un spațiu adecvat, aflat în patrimoniul DAS. Totodată, cheltuielile cu întreținerea clădirii rămân a fi mult prea costisitoare. Neexecutarea reabilitării și amenajării construcției conduce la nerentabilitatea investiției. De asemenea, nu se creează condiții favorabile și oferirea de șanse egale, iar administrația rămâne a fi neimplicată în creșterea calității sistemului de servicii sociale.

- *Varianta 2 (medie) – Reparații, modernizare, dotare centru de zi, amenajare incintă și împrejmuire teren*

Aceasta soluție presupune: aducerea centrului de zi la standardele actuale specifice serviciilor sociale destinate vârstnicilor. Intervenția presupune refuncționalizarea completă a corpului de clădire C1 existent și extinderea acestuia cu un nou corp de clădire care va fi legat structural și funcțional. În aceasta varianta, s-a constatat că se ating toate nevoile ce trebuie rezolvate din punct de vedere al calităților contemporane pentru acest tip de clădire, calități care pot fi considerate aproape indispensabile, putând fi realizate și adăpostite în acest fel orice tip de activități de tip servicii sociale pentru beneficiari vârstnici.

- *Varianta 3 (maximala) – Construire Centru de zi nou*

S-a pornit de la premise construirii unui nou Centru de zi. Această soluție presupune construcția unei clădiri care corespunde perfect cerințelor programului arhitectural respectiv, cu un sistem constructiv bine pus la punct și finisaje adecvate. Aceasta investiție este nerentabilă întrucât implică costuri considerabile.

În urma evaluării alternativelor s-a ales **varianta nr. 2 medie** ca fiind varianta optimă. Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriale este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestei variante (S2):

- **Capacitate maxima pentru a acoperi toate nevoile unui centru de zi;**
- **Asigurarea unui climat favorabil de cooperare între beneficiari și personalul angajat al centrului;**
- **Oferirea de șanse la integrare socială și îmbunătățirea infrastructurii de îngrijire a vârstnicilor;**
- **Costuri mai mici ca urmare a unor lucrări de amploare mai mică;**

De asemenea, și în ceea ce privește considerațiile financiare, realizarea variantei 2, scenariului mediu reprezintă cea mai bună alegere, reprezentând cea mai puțin costisitoare variantă în raport cu posibilele beneficii generate. În cadrul analizei scenariilor considerate pentru Centrul de zi se vor detalia avantajele și dezavantajele fiecărui scenariu în parte, precum și motivele mai amănunțite ale deciziei de a recomanda spre realizare Scenariul care implica un raport optim între necesitățile serviciilor sociale ale DAS MT și disponibilitățile financiare existente, precum și utilizarea optimă a acestora.

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

Dimensionarea Centrului de zi, care intră în alcătuirea obiectivului este determinată exclusiv pe baza Temei de proiect, a Notei conceptuale, precum și a exigențelor specifice centrelor de zi care se autorizează de către Autoritatea de Sănătate Publică. Serviciile asigurate de Centrul de zi fac parte din categoria serviciilor sociale aflate în obligația constituțională a statului. Prin urmare, capacitățile sunt determinate pe baza evidențelor aflate în seama DAS MT și raportate la numărul populației județului, precum și la statistica privind evoluția cazurilor sociale care intră sub incidența obligațiilor de asistență socială specială.

analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Autoritatea Contractantă – Direcția de Asistență a Municipiului Timișoara (DAS MT), serviciu public specializat de asistență socială la nivel local, conform legislației în vigoare, nu realizează venituri

din activități curente. Cheltuielile de operare sunt susținute din bugetul local al Municipiului Timișoara și din bugetul de stat.

Nu se impune un alt gen de analiză financiară, pentru că, la obiectivele de utilitate publică, nu este relevant indicatorul de sustenabilitatea financiară.

analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Autoritatea Contractantă – Direcția de Asistență a Municipiului Timișoara (DAS MT), serviciu public specializat de asistență socială la nivel local, conform legislației în vigoare, nu realizează venituri din activități curente. Cheltuielile de operare sunt susținute din bugetul local al Municipiului Timișoara și din bugetul de stat.

Nu se impune un alt gen de analiză financiară, pentru că, la obiectivele de utilitate publică, nu este relevant indicatorul de sustenabilitatea financiară.

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

Riscurile aferente proiectului de investiții pot fi determinate prin estimarea distribuției de probabilitate a modificărilor indicatorilor de performanță financiară și economică ce pot afecta derularea investiției.

În cadrul proiectului s-au identificat patru tipologii de risc la care poate fi expusă investiția:

Riscul comercial - nu este posibil să apară întrucât DAS nu asigură prestații cu caracter comercial, toate serviciile asigurate de către DAS intrând în categoria prestațiilor aflate în obligația statului. De aceea, prestațiile sociale realizate de către această direcție nu pot avea caracter comercial.

Riscul juridic poate surveni datorită modificărilor potențiale ale prevederilor legale privind modalitățile de plată, sistemele de impozitare, precum și datorită modificărilor aduse normelor și regulamentelor aferente activității DAS, aflate în vigoare în momentul elaborării Documentației pentru Autorizarea Lucrărilor de Intervenție.

Riscul financiar se poate datora evoluției cursului de schimb, diminuării alocărilor bugetare, precum și apariției unor cheltuieli suplimentare (exemplu: pentru proceduri noi de certificare) care pot conduce la afectarea fluxurilor de numerar care contribuie la constituirea bugetului de venituri și cheltuieli al instituției.

Riscul operațional rezidă din eventualele schimbări ale condițiilor care afectează exploatarea obiectivului de investiții: creșterea costurilor cu materialele consumabile și aparatura din dotare, cu certificările periodice, cu energia și utilitățile, deficitul de forță de muncă specializată. Riscul operațional se manifestă efectiv prin scăderea capacității obiectivului, precum și competențelor DAS în raporturile cu terții persoane fizice și/sau juridice.

Aceste riscuri au caracter probabil și nu pot fi contracarate prin măsuri concrete. Proiectul le-a identificat și propune beneficiarului cuantificarea eventualelor consecințe pe care acestea le pot avea asupra investiției, Ceea ce este important de precizat în cadrul analizei riscurilor constă în evidențierea caracterului public al serviciilor pe care centrul de zi le asigură, precum și în precizarea misiunii de înaltă răspundere care revine DAS în îngrijirea vârstnicilor, precum și în asigurarea stării de sănătate și echilibru psiho-social a persoanelor aflate în dificultate.

Asumarea acestor riscuri trebuie să aparțină ordonatorului de credite.

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

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

Proiectul „REABILITARE/MODERNIZARE CONSTRUCȚIE EXISTENTĂ ȘI EXTINDERE CONSTRUCȚIE CU DESTINAȚIA CENTRU DE ZI DE ASISTENȚĂ ȘI RECUPERARE PENTRU PERSOANE VÂRSTNICE” generează un studiu tratat în acest memoriu, de tipul lucrărilor de intervenții (DALI),

Dacă oportunitatea este strict determinată de obținerea fondurilor europene nerambursabile, necesitatea este determinată de asumarea de către statul român a **Strategiei naționale privind îngrijirea de lungă durată și îmbătrânirea activă pentru perioada 2023—2030 aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1.492/2022**. În concluzie, criteriul care va face diferența în ceea ce înseamnă eficacitatea / beneficiile oricăror scenarii propuse este cel privitor la costuri.

Fiecare din variantele alternative propuse au fost evaluate comparativ ținând cont de parametrii sociali și de mediu, tehnici și financiari.

Trebuie menționat ca varianta de referință (varianta minimala), nu înseamnă în mod necesar inexistentă oricărei investiții pe durata de referință. Aceasta reprezintă acea situație în care doar se menține funcționalitatea facilităților existente, la parametrii existenți (inclusiv eventuale investiții ulterioare, pentru menținerea în stare de funcționare).

În acest caz, varianta minimala “fără proiect” presupune: menținerea funcțiilor existente ale DAS (care se desfășoară în alte clădiri aflate în patrimoniul DAS), care își vor păstra actuala destinație și vor necesita cheltuieli de întreținere și operare. Aceasta nu va permite desfășurarea activităților într-un mediu suficient de propice pentru care este destinat.

În varianta medie se ia în considerare păstrarea parțială a corpului existent C1, reabilitarea și modernizarea acestuia și extinderea lui cu un corp nou care va putea găzdui un număr mult mai mare de activități destinate Centrului de zi.

Varianta maximală care presupune demolarea completă a clădirii existente și construcția unei clădiri noi, proces care presupune costuri foarte mari, ceea ce nu justifică necesitatea unei astfel de investiții, în condițiile în care clădirea actuală, se află într-un stadiu al uzurii în care este posibilă reabilitarea și modernizarea acestuia. În analiza scenariilor s-au respectat pașii procedurali:

- Alcătuirea unei liste de scenarii alternative;
- Evaluarea scenariilor din perspectiva cadrului strategic / reglementarilor / fezabilității;
- Ierarhizarea scenariilor;
- Selectarea scenariului optim

De asemenea, s-a efectuat compararea Scenariu cu Scenariu, astfel:

	1. Varianta minimală	2. Varianta medie	3. Varianta maximală
1. Varianta minimală	X	2	3
2. Varianta medie	2	X	2
3. Varianta maximală	3	2	X

În urma evaluării alternativelor s-a ales varianta nr. 2 medie ca fiind varianta optimă. Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriale este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestei variante (S2):

- Capacitate maximă pentru a acoperi toate nevoile unui centru de zi;
- Asigurarea unui climat favorabil de cooperare între beneficiari și personalul angajat al centrului;
- Oferirea de șanse la integrarea socială, îmbunătățirea infrastructurii de îngrijire a vârstnicilor și diminuarea decalajelor urban-rural;
- Costuri mai mici ca urmare a unor lucrări de amploare mai mică;

IMUNIZAREA INFRASTRUCTURII LA SCHIMBĂRI CLIMATICE SI DNSH ("DO NO SIGNIFICANT HARM")

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, au fost depuse documentațiile de avizare a proiectului, către Agenția de Protecție a Mediului. Datorită naturii clădirii (construcție cu funcțiune de centru de zi), materialelor standard folosite în construcție și a poziției amplasamentului în context urbanistic (clădirea se află într-un cartier urban al mun. Timișoara), impactul asupra mediului va fi

extrem de limitat. Având în vedere acest aspect, modul în care proiectul poate să respecte obligațiile de respectare a principiului DNSH, în conformitate cu Regulamentul European 2021/21139 și 2020/8552 conform căruia investițiile finanțate din surse externe țării necesită o evaluare a potențialului de risc privind prejudicierea semnificativă a mediului înconjurător, este raportat la sistemele de instalații implementate. Prin sistemele propuse se urmărește scăderea impactului asupra mediului, prin consumul redus de energie neregenerabilă. Astfel, utilizarea sistemelor de energie regenerabilă cum ar fi panourile fotovoltaice, panourile solare și pompa de căldură contribuie la atingerea principiului DNSH.

Activitatea de investiții în renovarea și reabilitarea clădirilor va aduce beneficii precum: economii semnificative prin costuri mai mici plătite pentru energie și reparații, contribuind la o calitate superioară a clădirii din punct de vedere al gradului de confort. Pentru a reduce impactul asupra mediului și a obține energie verde, investiția va beneficia de un sistem de panouri fotovoltaice, un sistem de panouri solare și pompă de căldură. Sistemul de panouri fotovoltaice va furniza energie electrică curată și nepoluantă pentru utilizarea clădirii, reducând astfel dependența de sursele convenționale de energie și contribuind la protejarea mediului, fiind o modalitate excelentă de a genera energie verde și curată, fără emisii nocive, contribuind în același timp la reducerea costurilor cu electricitatea. Pompa de căldură folosită împreună cu sistemele de panouri solare vor fi utilizate pentru încălzirea apei curente și a apei potabile, reprezentând o soluție ideală pentru reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO₂.

Pentru clădirea analizată se propun următoarele sisteme de alternative de energie:

Sistem 1 - Sisteme fotovoltaice

Se propune montarea de panouri fotovoltaice pe acoperiș. Panouri fotovoltaice asigură aportul de energie electrică consumată în timpul zilei. Suplimentar se poate instala un sistem de stocare a energiei electrice pentru consumul de energie electrică pe timpul serii.

Astfel, se propune următoarele:

- 36 de panouri fotovoltaice;
- Putere instalată 19.25 kWp;
- întrebuințare: iluminat;

Acest sistem de panouri va fi conectat la un invertor monofazic și va fi un element activ în clădirea propusă. Energia produsă va fi consumată local și excesul de energie va fi echilibrată cu distribuitorul de energie prin **legea proconsumatorului**.

Acest sistem va trebui calculat și dimensionat pe baza necesarului locuinței și posibilității de conectare la rețea.

Sistem2 - Pompe de căldură

Sistemul propus este compus dintr-o pompa de căldură aer-apa de 40 kW termic si oferă posibilitatea de a conecta 2 sisteme conexe ce cresc gradul de confort și scad costurile finale ale clădirii.

Pompă de căldură aer - apă

- Pompă de căldură aer-apă cu temperatură de ieșire a apei calde 35-60° C
- Opțiune ACM
- Opțiune climatizare pasivă
- Comandă electronică
- Senzor de debit
- Accesorii hidraulice pentru pompe de căldură
- Rezervor-TANC tampon Capacitate : 2000litri
- Elemente ale circuitului de încălzire
- Pompa de circulație pompă de căldură-rezervor
- Robinete
- Țevi, fittinguri pentru legarea pompei la instalație
- Vas expansiune, supapă siguranță
- Apa caldă menajeră ACM
- Rezervor ACM300L
- Pompa de circulație pompă de căldură-rezervor ACM
- Țeavă, fittinguri, accesorii.

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

În urma evaluării alternativelor s-a ales varianta nr. 3 maximală ca fiind varianta optimă. Rezultatul obținut în urma analizei multicriteriale este întărit și de următoarele avantaje ale utilizării acestei variante (S3):

- Capacitate maxima pentru a acoperi toate nevoile unui centru de zi;
- Asigurarea unui climat favorabil de cooperare între beneficiari și personalul angajat al centrului;
- Oferirea de șanse la integrare în societate, îmbunătățirea infrastructurii de îngrijire a vârstnicilor și diminuarea decalajelor urban-rural;
- Costuri mai mici ca urmare a recuperare parțială a clădirii existente (corp C1);

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: flux cumulat, valoare actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu a fost realizată ținând cont de elementele principale:

- **Valoarea totală a investiției este de 4.287.072,74 lei (valoare inclusiv TVA)**
- **Construcții-montaj (C+M): 2.802.694,63 lei (valoare inclusiv TVA)**

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;

Indicatori Fizici:

- Durata estimată de execuție a lucrărilor – 24 de luni
- Durata estimată a investiției (cu etapa obținere a DTAC) – 30 luni
- Indicatori Urbanistici:
- Suprafață existentă (amprentă la sol și desfășurată măsurată, cf. extras CF): 87 mp
- Suprafață amprentă la sol TOTAL: 446,85 mp din care 91,83 mp suprafață reabilitată (ca urmare a termoizolării fațadei) și 355,02 mp suprafață construită nouă
- Suprafață construită desfășurată TOTAL: 559,52 mp din care 91,83 mp suprafață reabilitată și 466,28 mp suprafață construită nouă
- P.O.T. propus = 38,22%
- (conf. CU - POT max. = 40%)
- C.U.T. propus = 0,48
- (conf. CU - CUT max. = 1)
- Suprafețe spații verzi: 332 mp
- Suprafețe alei pietonale + carosabil: 389 mp

Arii utile Centru de zi – Corp C1 + Extindere

Denumire	Număr încăpere	Arie (mp)
Parter		
Hol	E.1	4,7
Cabinet medical	E.2	15,8
Izolator	E.3	11,3
Grup Sanitar	E.4	4,7
Frizerie	E.5	15,2
Vestiar	E.6	15,1
Grup sanitar	E.7	6
Recepție	P.1	25,6
Chicinetă	P.2	10,4
Sală Multifuncțională	P.3	84,9
Birou Consiliere	P.4	6,7
Hol	P.5	38,6
Grup sanitar B	P.6	11,8
Grup sanitar F	P.7	11,9
Depozitare	P.8	3,3
Casa scării	P.9	7,8
Lift	P.10	3,1
Sp. Tehnic	P.11	9,6
Cabinet psihologie	P.12	16,6
Cabinet fizioterapie	P.13	12,3
Vestiar kinetoterapie	P.14	4,4
Cabinet kinetoterapie	P.15	43,6
Arie utilă parter = 363,3 mp		
Etaj		
Hol	P.1	21,91
Birou Conducere	P.2	10,51
Depozitare	P.3	9,22
G.S.	P.4	8,71
Birou	P.5	22,34
Arie utilă etaj = 72,6 mp		
Arie utilă TOTAL = 435,9 mp		

Arii totale pe obiectul de investiție ”Reabilitare/modernizare construcție existentă și extindere construcție cu destinația Centru de zi de asistență și recuperare pentru persoane vârstnice” din strada str. Lorena, nr. 33

Suprafața utilă totală	435,9 mp
Suprafața construită desfășurată totală	559 mp

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

Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: flux cumulat, valoare actuală netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu a fost realizată ținând cont de elementele principale:

- **Valoarea totală a investiției este de 4.287.072,74 lei (valoare inclusiv TVA)**
- **Valoarea totală a investiției este de 3.606.571,00 (valoare fără TVA)**
- **Construcții-montaj (C+M): 2.802.694,63 lei (valoare inclusiv TVA)**
- **Construcții-montaj (C+M): 2,355,205.58 lei (valoare fără TVA)**

Indicatori Fizici:

- Durată estimată de execuție a lucrărilor – 24 de luni
- Durată estimată a investiției (cu etapa obținere a DTAC) – 30 luni

Ținta imediată a obiectivului de investiții o reprezintă extinderea corpului de clădire existent (Corp C1) cu un nou corp de clădire conectat structural și funcțional. Aceste două corpuri de clădiri fiind conectate structural și funcțional între ele.

În demersul de proiectare a investiției s-a urmărit alegerea unui sistem constructiv eficient, iar soluțiile tehnice de asigurare a utilităților tehnico-edilitare s-au modelat pornindu-se de la raționamentul legat de funcționalitatea spațiilor interioare, organizate în concordanță cu exigențele de funcționare, precum și de la criteriul costurilor minime în exploatare.

În ceea ce privește dotarea obiectivului, s-a mizat pe achiziționarea unor echipamente și dotări noi care să permită funcționarea Centrului de zi la cele mai înalte standarde.

Propunerile tehnice formulate în cadrul Documentației pentru Autorizarea Lucrărilor de intervenție au fost detaliate, astfel încât listele de cantități și devizul general să poată să fie cât mai apropiate de costurile reale ale investiției.

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

- Durata estimată de execuție a lucrărilor – 24 de luni
- Durata estimată a investiției (cu etapa obținere a DTAC) – 30 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*

Analiza situației existente, precum și proiectarea măsurilor de intervenție sunt realizate în baza legilor, normelor și standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Ordin nr. 16/05.01.2023 pentru aprobarea reglementării tehnice „Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor, indicativ Mc 001-2022” (NZEB)
- Legea 10/1995, modificată în 2001, privind calitatea lucrărilor de construcții;
- Ordonanța guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranță a fondului construit;
- HG nr. 26/1994: Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizare a construcțiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT: Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor și execuției lucrărilor de construcții;
- P100-1/2006: Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale;
- CR0-2012: Bazele proiectării structurilor în construcții;
- SR EN ISO 6892-1/2010: Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare la temperatura ambiantă;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă (cu modificările și completările ulterioare);
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a legii 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare);
- CR1-1-3-2012: Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor;

- NP-082-04: Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni supra construcțiilor. Acțiunea vântului;
- CR 6 - 2012: Cod de proiectare pentru structuri din zidărie;
- P100 - 3/2008: Cod de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente;
- NP 005 - 2006: Normativ de proiectare pentru structuri din lemn;
- NP112 - 2013: Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă;
- STAS 2745-90: Teren de fundare. Urmărirea tasării construcțiilor prin metode topometrice;
- P130-1997: Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- SR EN 1992-1-1: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1/NA: Proiectarea structurilor de beton armat. Reguli generale și reguli pentru clădiri. Anexa națională;
- SR EN 1996-1-1: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1/NA: Proiectarea structurilor de zidărie, partea 1-1: Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată. Anexa Națională;
- SR EN 1995-1-1: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1/NA: Proiectarea structurilor de lemn. Partea 1-1: Generalități, Reguli comune și reguli pentru clădiri. Anexa Națională;
- GP 111-04: Ghid de proiectare privind protecția împotriva coroziunii a construcțiilor din oțel;
- Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale completată și modificată prin O.U.G. 1007/2003;
- O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului (cu modificările și completările ulterioare).

6.5. *Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de*

stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Conform Ghidului Solicitantului, sursele de finanțare nerambursabile vor fi următoarele:

Pentru solicitanții de drept public:

- Rata cofinanțării PIDS (Programul Incluziune și Demnitate Socială – din partea Uniunii Europene): maxim 80 % din totalul cheltuielilor eligibile
- Rata cofinanțării Buget de Stat: maxim 18 % din totalul cheltuielilor eligibile
- Rata cofinanțării Buget Local: minim 2% din totalul cheltuielilor eligibile

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Se anexează la prezenta documentație Certificatul de Urbanism cu nr. 2635/24.11.2023. Certificatul de Urbanism poate fi folosit pentru faza D.T.A.C. a proiectului dar prezenta documentație este întocmită pentru faza D.A.L.I. Ca atare, în momentul de față (Februarie 2024), o parte din documentații sunt depuse la Instituțiile statului, unde sunt solicitate avize. Situația documentațiilor, studiilor și a avizelor solicitate prin CU, pentru faza D.T.A.C. este următoarea:

Nr. Crt.	Documentație / studiu / aviz	Situație – Februarie 2024
1	Certificat de Urbanism	Atașat prezentei documentații
2	Dovada Titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);	Extras CF 456444 – atașat prezentei documentații Extras CF 436288 – atașat prezentei documentații. Autoritatea Contractantă este în proces de actualizare a datelor din CF
3	Documentație tehnică D.T.A.C.	Va fi întocmită la faza D.T.A.C.
4	Aviz de principiu mediu urban	AVIZ DE PRINCIPIU MEDIU URBAN Nr. 141/01.02.2024
5	Aviz gestiune deșeuri	AVIZ GESTIUNE DEȘEURI Nr. 141/01.03.2024

Nr. Crt.	Documentație / studiu / aviz	Situație – Februarie 2024
		-plan de eliminare a deșeurilor anexat -plan de gestionare a deșeurilor anexat
6	Aviz Comisia de Circulație (pentru locuri de parcare)	S-a depus documentația pentru obținerea avizului – nr. de înregistrare documentație depusă – Nr. dosar MTM2024-008741
7	Aviz de Principiu Drumuri (pentru modificare acces auto)	AVIZ DE PRINCIPIU, NR 65 / 05.03.2024 Ca urmare a cererii nr. DT2024-000186 / 29.02.2024
8	Aviz de amplasament Enel (dacă se modifică branșamentele existente)	Nu se vor aduce modificări asupra branșamentelor existente
9	Aviz de amplasament Aquatim (dacă se modifică branșamentele existente)	Nu se vor aduce modificări asupra branșamentelor existente
10	Aviz securitatea la incendiu (Aviz ISU – Institutul pentru Situații de Urgență)	S-a depus documentația pentru obținerea avizului – nr. de înregistrare documentație depusă – Nr. dosar 1343432/20.02.2024
11	Aviz sănătatea populației	NOTIFICARE de asistență de specialitate de sănătate publică Nr. 4510/143/E din 27.02.2024
12	Avize / acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie): aviz Arhitect șef conform HCL 390/2021(dacă este cazul)	Nu este cazul

Nr. Crt.	Documentație / studiu / aviz	Situație – Februarie 2024
13	Aviz DJC Timiș (Direcția Județeană de Cultură)	S-a depus documentația pentru obținerea avizului – nr. de înregistrare documentație depusă – Nr. dosar 891/29.02.2024
14	Proiect întocmit conf. art. 9 - Anexa 1 din Legea 50/91 rep. și verificat conf. L10/95 și H.G. 925/95	Va fi întocmită la faza D.T.A.C. Documentația se află în prezent în faza D.A.L.I.
15	Dovada luării în evidență a proiectului de arhitectură de către O.A.R. conform H.G. 932/2010;	Va fi întocmită la faza D.T.A.C. Documentația se află în prezent în faza D.A.L.I.
16	Cerere pentru emiterea Autorizației de Construire	Va fi întocmită la faza D.T.A.C. Documentația se află în prezent în faza D.A.L.I.
17	Plan de amplasament și delimitare a imobilului vizat OCPI	În momentul de față, Autoritatea Contractantă este în proces de actualizare a geometriei terenului. În momentul în care se va realiza actualizarea datelor, Autoritatea Contractantă va trimite planul vizat OCPI către organele de verificare.
18	Acord Direcția Patrimoniu - cu referire la număr proiect	S-a depus documentația pentru obținerea avizului – nr. de înregistrare documentație depusă – Nr. dosar 3706/20.02.2024
19	Expertiză tehnică	Atașată prezentei documentații
20	Paletar culori și documentație conform HCL nr. 455/2014	Informațiile se regăsesc în planșele de fațade ale proiectului propus, atașat prezentei documentații

Nr. Crt.	Documentație / studiu / aviz	Situație – Februarie 2024
21	Proiect de instalații interioare întocmit de proiectant de specialitate și verificat conform legii,	Atașat prezentei documentații proiectul la faza D.A.L.I. Documentația finală pentru faza D.T.A.C. va fi realizată în următoarea etapă.
22	Referate de verificare la cerințele esențiale de calitate „securitate la incendiu”	Se vor verifica documentațiile la etapa D.T.A.C. a proiectului
23	Referate de verificare la cerințele esențiale de calitate „economie de energie și izolare termică”	Atașat prezentei documentații se regăsește studiul NZEB, întocmit de firma „S.C. ZERO ENERGY PROJECT S.R.L.”
24	Raport Audit Energetic	Atașat prezentei documentații se regăsește Auditul Energetic, întocmit de firma „S.C. PROIECT BA S.R.L.”, cu nr. 04/19.02.2024
25	Detalii termoizolație	În proiectul de arhitectură sunt prezentate stratificațiile termoizolației, detaliate pentru faza D.A.L.I. Detalii suplimentare vor fi realizate la faza D.T.A.C.
26	Fotografii color imobil existent la data depunerii documentației	Atașate prezentei documentații
27	Documentație întocmită și verificată conform Legii 372/2005	Va fi întocmită la faza D.T.A.C. Documentația se află în prezent în faza D.A.L.I.
28	Punct de vedere Agenția de Protecția Mediului	AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI TIMIȘ Nr. 427/AAA/23.02.2024
29	Documentele de plată ale următoarelor taxe....	Autoritatea Contractantă este scutită de plata taxelor pentru

Nr. Crt.	Documentație / studiu / aviz	Situație – Februarie 2024
		obținerea Autorizației de Construire.

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

Se anexează la prezenta documentație.

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

Se anexează la prezenta documentație.

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

Avizele finale pentru utilități vor fi obținute în faza D.T.A.C a proiectului.

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

Se anexează la prezenta documentație.

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

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

Se anexează la prezenta documentație.

studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul

studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

Nu este cazul în această etapă a proiectului.

8. BORDEROU

A. Partea Scrisă

1. Foaie de capăt
2. Colectiv de elaborare
3. Temă de proiectare
4. Memoriu Documentație pentru Autorizarea Lucrărilor de Intervenție (DALI)
5. Grafic GANTT de realizare a investiției

B. Partea Desenată

1. Plan de încadrare
2. Plan de situație existent
3. Plan de amplasament
4. Plan parter existent
5. Plan învelitoare existent
6. Secțiune S1 Existent
7. Fațade Existent
8. Plan parter intervenții
9. Secțiune S1 intervenții
10. Plan Situație propus
11. Plan parter propus
12. Plan etaj propus
13. Plan învelitoare propus
14. Secțiuni propuse
15. Fațade propuse
16. Documentare fotografică situația existentă
17. Tablou de tâmplărie - Ferestre
18. Tablou de tâmplărie – Uși
19. Plan organizare de șantier

C. Anexe

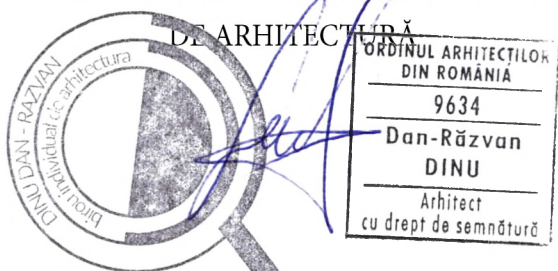
- Certificat de Urbanism nr. 2635 din 24.11.2023 emis de Primăria Mun. Timișoara
- Extras de Carte Funciară nr. 434706 / UAT Timișoara
- Extras de Carte Funciară nr. 456444/ UAT Timișoara

- Proiect de instalații Termice – Pr. nr. 023/02/2024 întocmit de către S.C. PROEXIB INSTAL S.R.L.
- Proiect de instalații Sanitare – Pr. nr. 023/02/2024 întocmit de către S.C. PROEXIB INSTAL S.R.L.
- Proiect de instalații Electrice – Pr. nr. 023/02/2024 întocmit de către S.C. PROEXIB INSTAL S.R.L.
- Proiect de instalații Detecție. Semnalizare și Avertizare Incendiu – Pr. nr. 023/02/2024 întocmit de către S.C. PROEXIB INSTAL S.R.L.
- Proiect de structură – Pr. nr. 1/2024 întocmit de către S.C. FICOVAL PROJECT S.R.L.
- Expertiză tehnică – Pr. nr. 14/01.2024
- Audit energetic – nr. 04/19.02.2024
- Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată – întocmit de către S.C. ZERO ENERGY PROJECT S.R.L.
- Grafic GANTT de realizare a investiției

Întocmit

arh. Dinu Dan Răzvan

DINU DAN RĂZVAN BIROU INDIVIDUAL



Șef proiect

arh. Danu Alexandru-Vlad



Aprob,

Proiectant General

S.C. PF CONSTRUCT 2018 S.R.L.



Timișoara

10.03.2024